



F. Frieſe'ſche Buchhandlung
und
Antiquar = Geſchäft.
J. Becker.
in Stettin.

Julius

112.

v. Hinderort

K. 4967.

Gottfried Benedikt Schmiedleins,
der Arzneigelahrheit Doktors und der Churfürstl. Sächs. Deconomischen
Societät zu Leipzig Mitglieds

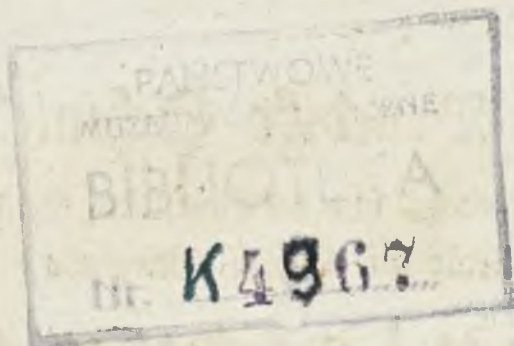
Einleitung
in
die nähere Kenntniss der
Insectenlehre

nach dem
Linne'ischen System,
zum
Gebrauch angehender Sammler.



Nebst zwei Kupfertafeln.

Leipzig, 1786.
verlegt Adam Friedrich Böhme.



Sunt qui certissimum veris indicium arbitrentur ob
infirmi-
tatem animalis; Papilionis proventum.

PLIN, *Hist. Nat. Lib. XVIII. Cap. 15.*

Erklärung der Kupfertafeln.

Erste Tafel.

- Fig. 1.** stellet ein stark vergrößertes Hinterteil des Rückenmarks der Ligusterraupe, (*Sph. Ligustri*,) vor, woran sich 5 Erhöhungen, (*Ganglions*,) oder Knoten, a b c d e mit Ramificationen befinden.
- Fig. 2.** Das vergrößerte ganze Rückenmark, aus eben derselben Raupe.
- a. Das im Kopfe liegende doppelte Hirn.
- b, c, d, e, f, bis n, die verschiedenen Knoten, (*Ganglions*,) zwischen den Knoten c, d, e, ist es in zween Arme geteilt.
- oo, vier lange aus den letzten Knoten n ausgehende Ramificationen.
- Fig. 3.** Ein Teil des Rückenmarks von vorn, und an dem Orte wo es sich in zween Arme teilt, bei c, d, e;
- ii, kk, zwe verschiedene Stellen, wo es zween Arme mit dem Knoten, woran sie hängen, vereynigt macht.
- f, g, zween Knoten, (*Ganglions*,) in h ist das Mark einfach; l, das nach dem Kopfe zugerichtete Ende.
- Fig. 4.** Ein Teil des Rückenmarks, mit einem stark vergrößerten Knoten, (*Ganglion*,) u u u wellenförmige Gefäße im innern des Marks.
- Fig. 5.** Das Bauchende eines weiblichen Mondvogels, (*Pb. B. Bucephala*,) unter einen Presschieber gedrückt, und von unten vergrößert vorgestellt, um die daran befindlichen Teile genau zu sehen.
- ob, ab, eine cylindrische Röhre, deren Ende der After ist; a, dessen Oeffnung.
- c d e, ein hornartiger Ring, worinnen die Röhre des Afters als in einem Behältnisse steckt; das Stück d ist zum Teil durch zween tiefe Einschnitte von den übrigen des Ringes abgesondert, und dies Stück ist die Decke der weiblichen Scheide.
- A, A, der letzte membranöse Bauchring des Zwiefalters, woran der hornartige Ring in seiner natürlichen Lage hängt, und gleichsam eingeschoben ist.
- Fig. 6.** Ist das Bauchende eines männlichen Zwiefalter dieser Gattung, zwischen eben den Presschieber gedrückt, und auch wie ersteres von unten mit einer starken Vergrößerung betrachtet, da denn durch das sanfte Drücken folgende Teile zum Vorschein kommen;
- a, der After als eine fleischichte Röhre;
- bd, bd, zwei hornartige löffelförmige Stücke, an deren obersten

obersten Rande zwei hornartige, und wie Haken zugebogene Platten pp, rr, sitzen: Schließen sich diese beiden löffelartigen Stücke zusammen, so bilden sie an den andern Teilen eine Art von Futteral;

f, eine hornartige und dreieckigte Kappe, die den Zwischenraum der Löffel verschließt;

s, ein kleines hornartiges Häkchen, an der Spitze der Kappe;

cc, zweien hornartige, krumme und ausgezackte Teile: diese Teile zusammen, das Häkchen der Kappe und die Löffelstücke, dienen dem Zwiefaltermäunchen, sich damit bei der Begattung hinten am Weibchen fest anzuhalten.

m, die Scheibe des männlichen Gliedes.

Fig. 7. der Schwanz des männlichen Zwiefalters, mit num. 00 vergrößert, um die Mäuslein zu sehen, wodurch die beiden hornartigen Löffelstücke, und andere Teile des Bauchs bewegt werden.

aa, die Löffelstücke;

no, no, p, p, vier Mäuslein, die diese Teile in Bewegung setzen;

m, m, eine muskulöse Haut, welche besagte Teile umschließt, und zugleich an diesen Teilen, und an der innern Oberfläche des letzten Bauchringes anhängt.

Zwote Tafel.

Fig. 8. Der unter einer mittlern Vergrößerung gezeichnete Kopf der Dornraupe des bekannten C. Vogels, (*Pap. C. album*, Linn. S. N. pag. 778.) der einem Käsenkopfe nicht unähnlich sieht:

oo, zweien dornigte Knöpfe, die gleichsam zwei Ohren vorstellen;

e, ein Ausschnitt oben auf dem Kopfe;

yy, die Augen;

bb, zwei kleine Freßspitzen;

a, das Maul;

beb, das dreieckigte Stück vor dem Kopfe mit hellbraunen Rande.

Fig. 9. Der vergrößerte herzförmige Kopf, einer Dorn-Nesselraupe, woraus der Admiral (*P. N. Aralanta*, Linn. S. N. pag. 779) entsteht;

pp, Spitzen die sich in feine Haare endigen, womit sie besetzt sind;

e, eine Vertiefung oder Ausschnitt oben am Kopfe.

Fig. 10. Der zugespitzte Kopf eines Dämmerungsfalters;

aa, die Augen;

bb, die zwei kleinen Freßspitzen.

Fig. 11. ein ser vergrößertes Luftloch des ersten Bauchringes, von dem Trauermantel, (*Pap. Antiopa*, Linn. S. N. p. 776.) welches

welches größer als die übrigen ist, und schräg hinten am Halsstragen liegt, wie der Hr. v. Reaumur mutmaßt; man wird darinnen eine große Höhlung o gewahr;

Fig. 12. der Kopf und der erste Ring, von der Gabelschwanzraupe, (*Phal. B. Vinula*, Linn. S. N. p. 815.) recht im Gesichte, und etwas von unten, daß man die Querspalte f, unter dem ersten Ringe zwischen dem Kopfe, und den beiden ersten Vorderfüßen i und eine halbe Linie lang sehen kan, in dieser Ansicht glauben wir diese Ritze am leichtesten entdecken zu können; Hr. de Geer gab dem Hr. v. Reaumur die erste Nachricht von dieser Entdeckung, und wegen ihrer sonderbaren Eigenschaft hat sie die königl. Academie der Wissenschaften, in ihre Sammlung aufgenommen, S. I. B. der Memoires de Mathematique et de Physique etc. p. 530 Hr. Beer hat sie zwar schon übersetzt, allein Hr. Götze hat sie abermals in Hr. Bonnets und anderer Naturforscher Abhandl. aus der Insectologie, S. 320. geliefert. Bonnets eigene Beobachtungen über die Eigenschaften dieser Raupe befinden sich in eben dieser Sammlung, S. 106.

Fig 13 Sind die Hornfüße einer Raupe vergrößert, deren jede 6 hat, sie sitzen paarweise an den 3 ersten Ringen, sind hornartig, (wovon sie auch den Namen erhalten haben,) bestehen aus drei in einander geschobenen Scheiden, mit vielen Haaren besetzt, diese Scheiden gehen allemal gekrümmt in eine Spitze zusammen.

Fig. 14. Der mit dem Vergrößerungsglase vergrößerte Kopf einer Raupe;

aa, ist das Zangengebiß, wodurch sie sich nären; neben denselben ragen zwei Nühlspitzen c c hervor, so stets in Bewegung sind, der Nutzen den sie den Raupen gewären, ist bisher noch verborgen geblieben.

Fig. 15 Eine vergrößerte Puppe eines Nachtfalters von unten,

b, die Augen;

n, das Nühlhörnerfutteral, das hier vielen Raum einnimmt;

a, die Flügelscheiden;

cccc, vier Ausdünstungs-Löcher der Puppe;

p, eine steife Schwanzspitze.

Fig. 16. Ein Breitebret, worauf der Zwiefalter mit einem Streifchen Papier ausgebreitet ist, Fig. 16. b, das Profil des Bretchens, um die Einschnitte zu sehen.

Fig. 17. Eine mit grünen seidenem Filet überzogene Fangklappe.

Fig. 18. Pyramidenförmige Eier, unter einer starken Vergrößerung von dem gewöhnlichen Kohlschmetterling, (*Pap. Dan. Brassicae*, Linn. S. N. p. 759. n. 75.) nach der Natur gezeichnet.

Inhalt.

Einleitung. §. §. I. - 10.	S. 1.
Erstes Hauptstück: Allgemeine Grundbegriffe der Insectenlehre oder Terminologie §. §. 11. - 37.	S. 22.
Zweites Hauptstück: Von der Einteilung der Insecten §. §. 38. - 46.	S. 90.
Drittes Hauptstück; Von der Erzeugung und Verwandlung der Insecten. §. §. 47. - 74.	S. 118.
Encyclopädisches Insectensystem nach den Begriffen des Ritter v. L'inne'.	S. 198.
Erste Ordnung: Mit ganzen und harten Flügeldecken. (<i>Coleoptera.</i>)	S. 198.
Zwote Ordnung: Mit halben Flügeldecken, (<i>Hemiptera.</i>)	S. 254.
Dritte Ordnung: Staubflügler; mit bestäubten Flügeln. (<i>Lepidoptera.</i>)	S. 287.
A) Erste Gattung. Tagevögel, (<i>Papilio</i>)	S. 289.
B) Zwote Gattung. Schwärmer. (<i>Sphinx.</i>)	S. 303.
C) Dritte Gattung. Nachtfalter. (<i>Phalaena.</i>)	S. 309.
Vierte Ordnung: Mit netzförmigen Flügeln. (<i>Neuroptera.</i>)	S. 333.
Fünfte Ordnung: Mit häutigen Flügeln. (<i>Hymenoptera.</i>)	S. 350.
Sechste Ordnung: Zweiflügeliche, (<i>Diptera.</i>)	S. 389.
Siebende Ordnung: Ungeflügelte. (<i>Aptera.</i>)	S. 411.
Anhang. Anleitung und Erfahrungen zur Anlage und Unterhaltung eines Insectencabinetts.	S. 453.

Vorbericht.



Ist wohl je eine Wissenschaft von einem so geringen Anfange zu einer solchen Höhe gestiegen, so ist es gewiß die Naturkunde. Was für niedrige, abergläubische und sogar schlechte Begriffe hatten die Alten nicht von den Naturproducten? wie viel Beweise geben uns nicht verschiedene Stellen des Aelians, Aristoteles und Plinius davon? und das war der Anfang derjenigen Kenntnisse, die sich nunmehr in einem hohen Grade ihrer Größe befinden. Es hat allerdings der menschliche Verstand und Scharfsinn Jahrhunderte anwenden müssen, ehe sie dieses fast zu seiner Reife gediehene Meisterstück ihrer Vortreflichkeit der Welt darzustellen im Stande waren. Doch auch Jahrhunderte wären keinesweges hinreichend genug gewesen, eine Wissenschaft zu einer fast höchsten Vollkommenheit zu treiben, sondern zu solchen Vorzügen, die die Naturkunde in Europa erworben, haben außer diesen Zeiträumen auch diejenigen Vorteile sehr vieles beigetragen, die wir in unserm Zeitalter vor den Alten zum voraus haben. Der Mangel an naturgeschichtlichen Kenntnissen war es, welcher allen Aberglauben unterhielt: So erschrafen zum Beispiele noch ehemals die französischen Bauern, nach Hrn. Reaumur's Zeugnisse, bei der Erscheinung des seltenen, großen, schwarz und gelben Dämmerungsvogels, mit dem weißen Todtenkopfe auf dem Rücken, welchen sie als den Propheten einer bevorstehenden:

Vorbericht.

henden Pest (weil er so selten als ein Komet erschien,) ansahen. Die Galläpfelfliegen bedeuteten Krieg, die Spinnen Seuchen, und die Kornmaden Theuerung. Die Todtemuhr, (*Termes fatidicum*,) die so oft die alten Mütterchen am Krankenbette erschreckt hat, ist nichts als ein weißes Insect mit gelben Augen, so im Holzmehle lebt, und sein Weibchen durch dieses Schlagen zur Begattung lockt. Die berufenen Blutregen der Alten, was sind sie anders? als die entlassenen Feuchtigkeiten der nur ausgeschlüpften Kohlweisslinge und anderer Tagevögel, dessen vor dem Aberglauben so fruchtbaren Phaenomens, natürliche Ursache Peirescius 1608 zu Aix in der Provence entdeckt hat. Bloss die Verdienste eines unvergeßlichen Ritters v. Linne, Hr. v. Reaumur, Bonnet's, v. Beer und anderer wichtiger Forscher der Natur, haben die Finsterniß in der Naturkunde in helles Licht verwandelt. Da sich nun aber auch zugleich mit dem Wachstume der Naturgeschichte, die Lust seltene Naturproducte zu sammeln einfand, unerachtet der Unerfarne die Wunder der Natur gleichsam nur oberhin betrachtet, ob er gleich öfters ein natürliches Gefühl für dieselben empfindet, so war von verschiedenen Seltenheiten Sammlungen anzulegen, zum Studio der Naturkunde ein eben so nützlich als notwendiges Geschäft, weil der Weg durch Beispiele zu lernen, weit faßlicher, kürzer und angenehmer ist, als durch Lersätze, denn auch selbst das fleisigste Lesen der besten und weitläufigsten Schriften, welche von den Gegenständen der Natur handeln, wird jungen Freunden derselben ohne anschauliche Erklärungen, entweder in der Natur selbst, oder auch in
guten

Vorbericht.

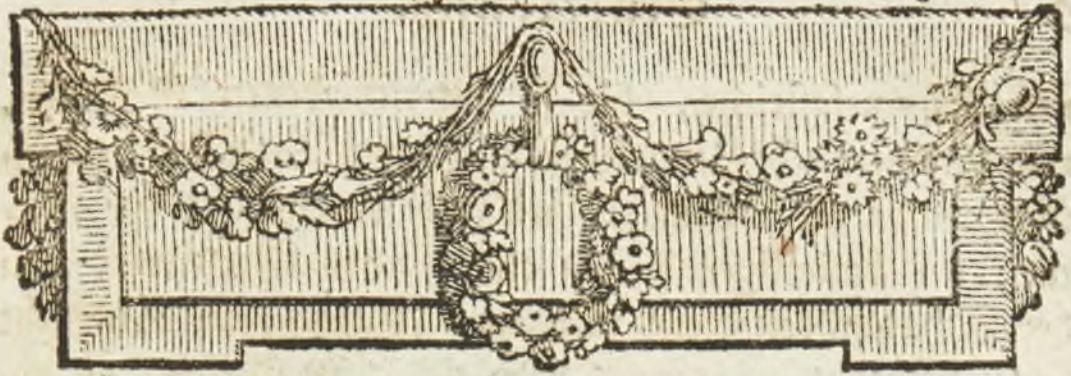
guten und richtigen Abbildungen leer und unbedeutend vorkommen, weil ihnen aus Mangel jener anschauenden Kenntnisse, diejenigen Erklärungen fehlen, die der Autor voraussetzt. Aus diesem Grunde ist es Anfängern in der Naturgeschichte anzurathen, sobald nur Triebe zu dieser Wissenschaft in ihnen aufwachen, auf das Sammeln natürlicher Seltenheiten bedacht zu seyn, (eine Erinnerung die der Ritter v. Linne' jungen Naturfreunden in einer seiner academischen Streitschriften, Instruct. Mus. rer. nat. Ups. 1753. pag. 3. §. 4. gegeben hat.) Daß dieses ohne große Mühe, Aufwand der Zeit und Kosten geschehen könne, braucht meines Erachtens wenig Beweis, denn inländische Stücke der vaterländischen Naturgeschichte behalten beim Naturkennner, wenn sie in einer systematischen Ordnung aufbehalten sind, eben den Werth, als die außerordentlich seltenen ausländischen in dem Kabinette eines vornehmen Liebhabers. Da nun die Insectensammlungen anjehzo wegen der Menge dieser Tiere, der gemeinste Vorwurf der Naturliebhaber sind, so ist der Endzweck gegenwärtigen Werks, angehenden Sammlern einen sichern Weg dazu zu zeigen nach Linne'ischer Methode ein systematisches Kabinet anzulegen, und eben dieses war der Zweck meines in der Ostermesse 1784. herausgegebenen Taschenbuchs für Insectenfreunde, in wie ferne ich den jungen Freunden der Natur nützlich gewesen bin, haben einige öffentliche sowol, als auch mündliche mir Beifall zuwinkende Urtheile auswärtiger und hiesiger gelerten Gönner und Freunde mir gezeigt. Nur äußerten einige Kenner gegen mich, noch die zur Wissenschaft nötige Terminologie, und zu denen bei jeder

Ord-

Vorbericht.

Ordnung, Gattung, und Art angeführten Beispiele, höchst unentbehrlichen kurzen Definitionen beizufügen, beide Wünsche habe ich nach meinen Einsichten zu erfüllen gesucht, und durch die Benutzung und fleißige Lektüre der Schriften eines De Geer, v. Reaumur, Aes. Is, Vonnets, Lyonnets u. a. mich auch in einige physiologische Untersuchungen und Erklärungen eingelassen, wovon das erste Hauptstück Beispiele hat: Im zweiten und dritten habe ich so kurz als möglich nicht nur die Einteilungsmethoden der berühmtesten Entomologen, sondern auch das wichtige Geschäfte der Verwandlung der Insecten, Anfängern zu erläutern und begreiflich zu machen gesucht. Das Encyclopädische Insectensystem folgt diesen dreien Hauptstücken, und den Beschluß macht eine ausgeführtere praktische Anweisung zum Fangen, Anlage und Unterhaltung eines guten Insectenkabinetts. Zwei Kupfertafeln erläutern einiges was sich im Werke selbst nicht deutlich durch Beschreibungen verstehen läßt. Dreizehnjähriges unermüdetes Studium und selbst eigene Beobachtungen in der Natur, haben mir den Weg gebahnt, dieses Werk, welches als eine vermehrte Ausgabe des erwarteten Taschenbuchs angesehen werden kan, auszuführen. In wie ferne die gute Meinung für angehende Naturliebhaber den Beifall einsichtsvoller Männer zu verdienen hoffen dürfe, steht mir von billigen Lesern und Beurteilern zu erwarten. In der Leipziger Ostermesse 1786.

Der Verfasser.



Einleitung.

§ 1.

Die Insectenlehre oder Entomologie, ist ein besondrer und ser beträchtlicher Teil der Naturgeschichte des Tierreichs, (Zoologiae,) welcher sich mit den Betrachtungen derer Insecten, in Rücksicht auf ihre Erzeugung, Verwandlung, (Metamorphosis) und Einteilung in verschiedene Gattungen beschäftigt. Sie macht nach denen neuesten Begriffen des Ritter v. Linne, in der 12ten Ausgabe der sämtlichen Naturgeschichte, die fünfte Classe des allgemeinen Tierreichs aus.

§. 2.

Wenn wir die Geschichte der ältern Naturforscher 1), bis in die Mitte des 16ten Jahrhunderts durchgehen, so finden wir, daß kein Teil der Naturkunde längere Zeit unbearbeiteter und unbekannter geblieben, als die Entomologie. Eine der wichtigsten Hindernisse bei der Untersuchung der Kleinheit der Teile an denen Insecten, war one Zweifel der Mangel an Vergrößerungsgläsern, die andre war allerdings auch ihre unbeschreibliche Menge und Verschiedenheit, in Betrachtung auf die verschiede-
A nen

nen Himmelsstriche, die so unterschiedenen Gestalten, und ihre vielfache Zeugung und Verwandlung kamen noch überdies darzu. Endlich hielt viele Untersucher der Natur, ein damaligen Zeiten anpassendes Vorurteil, von der Schädlichkeit dieses und jenen Insects, in Rücksicht seiner Waffen, oder eines vermeintlichen Giftes, ab 2), so wie auch der größte Teil derselben, weil er beflügelt ist, gar leicht aus Mangel der Vorteile des Fangens, der Hand und dem Gesichte des Zoologen entflohe. Es sind noch mehrere Ursachen 3), teils die Zeit, wenn sie zu finden, der Ort ihres Aufenthalts, und die Pflanzen worauf sie sich nähren, und erzeugt werden, zu erwägen. Nur erst unter Conrad Gesners und Ulysses Aldrovands Händen, um die Jahre 1506 bis 1605, wurde angefangen, der Insectologie die ware Gestalt einer Wissenschaft zu geben, denn vor den Zeiten dieser zween Männer, ward wenig beträchtliches zur Aufnahme dieses Teils der Naturkunde gearbeitet.

1) Hr. Gesner, in der Vorrede zu D. Sulzers Kennzeichen der Insecten. Zürich 1761. 4. hat die Geschichte der Insectologie, von ihrer ersten Periode an, bis auf die jetzigen neuern Zeiten abgehandelt, und besonders die alten entomologischen Schriftsteller, größtenteils angeführt, und hinlänglich beurteilt. Ingleichen Beckmann, De Hist. Nat. Veterum. Petrop. et Goett. 1766. 8. Cap. I. §. 10.

2) Die Alten hielten z. B. die Wolfsmilchraupe, (Sph. Euphorbiae,) für ein sehr giftiges Tier, weil der Saft, den sie zu ihrer Verteidigung aus dem Munde spritzt, wenn er auf die bloße Haut kömmt, ein Jucken und Brennen verursacht, es ist aber dieses eine bloße Wirkung des Safts der Elula, den die Raupe wieder von sich giebt. So wird die Raupe von der Phal. Proceffionea, (die Katzenule,) wiewol ohne Grund, für giftig gehalten, weil, wenn man sie selbst, oder auch ihr Gespinnste, auch öfters nur den Ort ihres Aufenthalts mit bloßen Händen anrührt, die ganze Haut voller Blattern, sonderlich zwischen den Fingern aufläuft, welches mit starkem Jucken verbunden ist, allein die Ursache ist die nemliche wie bei den Brennesseln, denn die feinen und spizigen

spizigen Haare der Raupe, gehen bei der Berührung, in die Haut hinein, die Enden bleiben darinnen stecken, und verursachen alsdann ein brennendes Jucken. Hr. v. Reaumur, schlägt ven frischen Saft von Petersilie, als das beste Mittel darwider vor, frische Erde kan auch im Nothfalle gebraucht werden. Hierher gehören ferner die meisten steifhaarigen Bürstenraupen der Seidenspinner, (Bombyces,) die, wo nicht äußerlich verlesen, doch sonst andere unangenehme Empfindungen verursachen können. Die Raupen der Phal. Caja, Quercus, Rubi, und s. w. (Der Bär, der Eichenstreicher, das Hindbeerblatt,) lassen bei der Berührung mit der bloßen Haut, feine, mit unsichtbaren Wiederhäckgen versehene Haare, darinnen sitzen, welche ein empfindliches Jucken verursachen. Die Phal. Pini, (Der Fichtenwanderer,) deren Raupe hat einen Staub und Haare, die eine empfindliche Geschwulst, ihr fressender Saft aber sogar einen grindigen Ausschlag, so wie ihre Ausdünstungen einen Ekel im Magen, Schwindel und Kopfschmerzen verursachen, eine Beobachtung, die Hr. Past. Göetze, im vierten Jarg. der neuen Mannigf. Seite 291, bestätigt hat. Die Phal. Vinula, (Der Gabelschwanz,) spritzt aus einer Querspalte unter dem Kopfe, einen scharfen und ser wirksamen sauern Saft von sich. Siehe Bonnets und anderer Naturf. Abhandl. aus der Insectologie, S. 105. und 320. Mit vielen Vergnügen liest man in Reaumur's Abhandl. über die Insecten, auf was für Art er sich für den Stacheln, und denen giftigen Ausdünstungen der Insecten, herzhast verwart, und auch diejenigen, so ihm bei seiner Arbeit hülfreiche Hand geleistet haben, zubereitet hat.

3) Selbst der Aberglaube in der Naturgeschichte mit Unwissenheit vereinbart, waren öfters ser wichtige Hindernisse der Insectologie. Hr. v. Reaumur Hist. de Inf. T. II. führt ein Beispiel hiervon an; der in unsern Gegenden eben nicht allzuhäufige Dämmerungsfalter, Sph. Atropos, (der Todtenkopf,) hat in einigen Gegenden Frankreichs, wegen seiner Farbe und Zeichnung, oft großen Schrecken unter dem Volke erregt, weil er gleichsam das Zeichen eines Todtenkopfs auf dem Rücken trägt, und im Fluge den kläglichen Laut von sich giebt, als ob ein Kind wimmerte, daher haben die Einwohner solche Tiergen, wenn sie sich in einem Jare häufiger als im andern zeigten, für Vorboten des größten Unglücks gehalten. Merere Beispiele des Aberglaubens und dessen Einfluß auf die Naturgeschichte, haben

Reaumur und Swammerdamm angeführt. *S. Linnei* Diff. Sistens Miracula Insect. Upl. 1752.

§. 3.

Wollten wir auch schon eines *Aristoteles* und ältern *Plinius* gedenken; so hat ersterer zwar von der Natur, Erzeugung, und denen verschiedenen Theilen der Insecten, geschrieben, und unterschiedliches von ihren Nahrungs- und Fortpflanzungstrieben angeführt 4), allein sich auch fast gänzlich, nur auf die bekanntesten Gattungen eingeschränkt, und noch überdies keine tauglichen Unterscheidungskennzeichen angegeben, auch öfters die seltsamsten Fabeln eingemischt: letzterer hat das meiste aus den Schriften des erstern entlent, und hier und damit merern Märgen ausgepuzt 5). *Pedac. Dioscorides*, ein griechischer Arzt, der zu den Zeiten *Nerons* und *Vespasians* lebte, hat als ein in der Kenntnis der Arzneimittel seines Zeitalters erfarnier Mann, nur auf einige Insecten, deren Gebrauch in der Arzneikunst bekannt war, sein hauptsächlichs Augenmerk gerichtet. *Claud. Helianus* Nachrichten von Insecten 6), welche er in seinen sechs Büchern von Tieren, hin und wieder vorträgt, sind meistens aus denen vorerwenten Autoren genommen, und das wunderbare und ungewisse, übertrifft durchgehends in seinen Erzählungen, das glaubwürdige und ware 7). Nach den Zeiten des *Aristoteles*, bekam überhaupt die Kenntnis der Insecten, keine merklichen Verbesserungen, noch einigen Zuwachs, ausser daß einige etwas besser, von einem und dem andern Autor beschrieben sind. So ist es, wie oben bereits gedacht worden, bis auf die Zeiten *Conrad Gesners*, in der gesammten Naturgeschichte fortgegangen, weil man meistens bei der Einteilung des *Aristoteles* geblieben.

4) Siehe *Cicero* de finibus Lib. V. Persequutus est *Aristoteles* animantium omnium ortus, victus, figuras. Ueber die Anzahl der Bücher, welche *Aristoteles* von den Tieren geschrie-

geschrieben hat, sind die Meinungen nicht einerlei, einige behaupten mit dem Plinius im 8ten Buche, Kap. 16. er habe 50 Bücher von den Thieren geschrieben, und die noch übrig gebliebenen 10, wären nur ein Auszug derselben. Die Schicksale der Aristotelischen Schriften erzählt Fabricius, in Bibl. Graeca, Vol. II. und Brucker, in der philosophischen Geschichte ausführlich.

5) Ein Beweis von des älttern Plinius Fähigkeiten, Erdichtungen in die Naturgeschichte einzumischen, sind die Fabeln und lächerlichen Erzählungen von der Hyäne, im 28sten Buche, im 8. Kapitel, welche Aristoteles widerlegt hat, Hist. Anim. Lib. VI. Cap. 32. und Lib. VIII. Cap. 5. Denso in der Vorrede der deutschen Uebersetzung des Plinius, sucht selbigen, wegen der Erdichtungen in der Naturgeschichte zu verteidigen; so wie Harduin in seinen Anmerkungen über diesen Autor, folgendes zu seiner Entschuldigung sagt: Quod multa Plinium attulisse in medium criminantur aliqui, quae falsa sunt, quae commenta sapiant, magorumque vanitates, nihil id iustae utique habet reprehensionis etc.

6) Unser Wespen, Bienen, Ameisen, kommen von Insecten fast keine in Aelians Schriften vor. Er läugnet unter andern auch das Dasein der Lungen bei den Insecten.

7) Siehe Lesser, Theol. des Insectes, avec des remarques de Lyonnet, à la Haye 1742 Tom. I. pag. 21. und Gesneri, Praef. ad Aeliani Hist. Animantium.

§. 4.

In diesem Zeitpunkte nun, fieng nur erwenter Gesner, welcher wegen seiner ausgebreiteten Gelerksamkeit, den Beinamen der Deutsche Plinius erhielt, an, alles was er von Thieren, Pflanzen, Fossilien, und übrigen Theilen des gesammten Naturreichs zusammen bringen konnte, zu beschreiben, und abbilden zu lassen, sammlete zugleich, die seiner Zeiten neuesten Entdeckungen, und verglich sie aufs sorgfältigste mit denen, welche er in denen alten Schriften der Naturforscher gelesen hatte, brachte alles in eine richtige Ordnung, und machte hieraus eine neue Tiergeschichte, welche billig als eine Bibliotheca Animalis selbiger Zeit angesehen werden kan. Da ihn aber ein

zu früher Tod übereilte, so kam dasjenige, was er von den Insecten geschrieben nicht zum Vorschein, allein durch Caspar Wolfen kam es an Joach. Camera-
rarium, von diesen an Thom. Mouffet 8), welcher alles, in die von ihm 1634, zu London in Folio heraus-
gegebene Historiam Insectorum eingerückt, und ein
brauchbares, mit denen richtigsten Holzschnitten versehe-
nes Buch von Insecten geliefert hat.

8) Siehe Frisch Beschreibung aller Insecten in
Deutschland, Berlin 1730 — 38. 4. in der Vorrede zum XII.
Teile. Dieses Insectenwerk, das von Gefnern, Watton
und Penn angefangen, ist von Thom. Mouffet in Ordnung
gebracht, vermehrt und hier und da verbessert worden, und
mit mer als 500 nach dem Leben gezeichneten Figuren erläu-
tert. Mouffet hat in diesem Stücke der Naturgeschichte
für sein Zeitalter, mit vielem Eifer gearbeitet, und verdient
noch jetzt, besonders wegen der dabei befindlichen Figuren,
ob es schon Holzschnitte sind, alles Lob, indem sie das vor
sich habende Insect gut vorstellen.

§. 5

Ulysses Aldrovand, ein in der Naturgeschichte,
und sonderlich des Tierreichs erfarnier Arzt zu Bononien,
war der erste Nachfolger Gefners, er hatte sich auf
seinen Reisen in die entlegensten Länder, eine nicht gemei-
ne Kenntniss der Tiere eigen gemacht, und arbeitete nach-
gehends, mit Beihülfe eines trefflichen Kabinets, an ei-
ner vollständigen Tiergeschichte, gab aber von diesem weit-
läufigen und kostbaren Werke, bei seinem Leben, nichts
als die Vögelgeschichte in zwölf, und die Insectenhistorie,
erstere 1599, letztere 1602 in sieben Büchern zu Bono-
nien heraus, welche 1620 nochmals zu Frankfurt gedruckt
worden. Am erstern Orte sind sie 1638, zum andern-
male, mit vielen Figuren in Holzschnitt und in lateinischer
Sprache aufgelegt worden. Er hinterlies dennoch bei 300
zur Naturhistorie und Philosophie gehöriger Volumen in
Mspt. 9) welche hernach mit fremden Zusätzen, in unter-
schiede-

schiedenen Bänden herausgegeben worden, allein man findet in selbigen, aufer einer metodischen Einleitung, Beschreibung und Abbildung 10) der Insecten, viele eingemischte Meinungen der Herausgeber, welche die eigenen Beobachtungen des Autors fast ganz verunstalten 11).

9) Siehe *Conringii*, *Introd. in Art. med. Cap. IX. §. 7. p. 293.* Sed fidem superant tercentum ampla volumina, manu ipsius, ut asseverabant, spectanti, exarata.

10) Von den Abbildungen der Insecten in *Aldrovands* Werke, urtheilen *Frisch* in 7ten Teile des angeführten Buchs, und *Kösel*, *Insectenbel.* daß wenige derselben zuverlässig und richtig, besonders aber die kleinern unkenntbar, und ungestalt gezeichnet wären, weil es aber meist Originale, doch natürlicher als *Johnstons* Kupferstiche, welches nur Copien von jenen sind.

11) Siehe *Linné*, *Amoen. Academ. Tom. IV. p. 131.*

§. 6.

Joh. Johnston, ein in vielen Wissenschaften, und sonderlich der Naturgeschichte geübter Arzt, welcher, nachdem er zehn Jahre auf Reisen zugebracht hatte, und sich alsdann nach *Lissa* in *Polen* als *Stadtphysicus* begeben, sich mit der Herausgabe der *Hist. Animalium*, welche ein brauchbarer Auszug in 20 Büchern bestehend, aus *Aldrovands* und *Mouffets*, oder vielmehr *Gefners* Schriften war, worzu er noch seine eigenen Erfahrungen hinzugefügt, am meisten bekannt gemacht hat. Dieses Werk trat 1653 zu *Frst.* mit *Merianischen* Kupfern, anstatt der *Holzschnitte* des *Mouffets* zuerst einzeln ans Licht, alsdann ward selbiges zu *Amsterdam* 1718, unter dem Titel, *Russch, Theatrum Animalium*, wiederum viel prächtiger aufgelegt 12). So fer auch die Verdienste dieses berühmten Naturforschers zu schätzen sind, eben so große Unvollkommenheiten, behält dennoch seine Einteilung der Tiere; wir wollen nur vornemlich bei den Insecten stehen bleiben, wie er selbige in drei davon handel-

den Büchern eingetheilt hat. Er macht nemlich vier Hauptordnungen mit und one Süße, mit und one Flügel.

12) Da Johnston 1681 dieses Werk zuerst gesammelt hat, so ward es 1718 von *Henr. Ruysch*, auß prächtigste wieder aufgelegt, und mit noch 300 bisher unbekanntem Fischen vermert. Siehe *Brückmann*, *Bibl. Animal.* p. 217. und *Kaestneri*, *Bibl. Med.* p. 557. *le Clerc* *Bibl. ancien. et moderne* P. II. Tom. X.

§. 7.

Nur erst nach der Mitte des 17ten Jahrhunderts, fieng sich die genauere Kenntniss der Entomologie zu vermehren an. *Swammerdam* ein Holländischer Arzt und Naturforscher, der in Leyden lebte und seine meiste Zeit auf die Untersuchung der Raupen, Schmetterlinge, und anderer Insecten wendete, wuste selbige durch die feinsten Werkzeuge, mit fast ungläublicher Mühe und Gedult zu zergliedern, worinnen er auch nach *Morhofs* Zeugnis 13) seiner Zeit der einzige war. Er erzog deshalb mit der größten Sorgfalt verschiedene Gattungen der Insecten selbst, um ihre Lebensart, Verrichtungen, Triebe, Zeugung, und verschiedene Perioden erforschen zu können. Auser oben angeführten feinen Werkzeugen selbige zu zerlegen, (welche in äußerst feinen und scharfen Scheerchen, Lanzetten, und Messern bestanden, die so klein waren, daß er sie unter einem Vergrößerungsglase schleifen mußte,) gebrauchte er noch überdies die besten Vergrößerungsgläser von verschiedener Größe, die alle auserlesen, ser helle und durchsichtig waren, und außerordentlich vergrößerten. Durch den unermüdeten Fleiß und lange Übung dieses großen Naturforschers, dessen Geist recht schien dazu gemacht zu sein, kennen wir vieles von den Veränderungsarten dieser Tiere, welche an und vor sich schon die wunderbarsten Wirkungen der Natur sind, wo nemlich das Insect einige Zeit in einem gewissen Zwischenstande verbleibt, bis es alsdenn ein vollkommenes zur Fortpflanzung

zung tüchtiges Tier geworden ist. Er gab eine *Historiam Insectorum generalem* 14) 1669, in 4to zu Utrecht Holländisch heraus, welche hernach daselbst 1685, in die französische, und 1693 von *Henninio* in die lateinische Sprache übersetzt worden ist. Seine ausführliche Insectengeschichte, unter dem Titel: *Biblia Naturae*, haben wir dem großen und berühmten Arzt *Herm. Boerhaave* zu verdanken, welcher das Manuscript von *Duverney* in Paris erkaufte, und 1737 zu Leiden, in zweien Theilen in holländischer Sprache, nebst einer lateinischen Uebersetzung *Hier. Dav. Gaubs* zum Drucke beförderte, wovon im Jahr 1752 eine deutsche Ausgabe zu Leipzig herausgekommen 15).

13) Siehe *Polyhist. Tom. II. Lib. II. Part. II. Cap. 45. §. 5.* Als einen Beweis von der Zergliederungskunst der Insecten, worinnen *Swammerdam* bis zum Bewundern groß gewesen, ist die Geschicklichkeit mit welcher er 1668 in Gegenwart des Großherzogs von Toscana, und des *Maggallotti* und *Thevenot* einige Versuche machte. Denn er zeigte ihnen wie ein Zwiesfalter mit seinen zusammengerollten und verwickelten Theilen in der Raupenhaut versteckt läge, und dieses Kunststück verrichtete er mit unglaublicher Geschwindigkeit und seinen unbegreiflich kleinen Werkzeugen, wodurch er bewies, daß in der Natur keine eigentliche Erzeugung statt finde. Siehe *Bibel der Natur*, Leipzig 1752. Fol. Vorrede, Seite 5. und *Lyonnet*, *Theol. des Insectes*, etc. de *Lesser*. Tom. I. p. 34. fu.

14) Siehe, *Brückmann*, *Bibl. Anim.* p. 243, u. f. *Kestneri*, *Bibl. Med.* p. 412. Eine Beurteilung und Nachrichten von *Swammerdams* *Hist. Insect.* hat *Frisch*, in 8ten und 10ten Theil des angeführten Buchs in der Vorrede gegeben. *Act. Erud. Lips.* An. 1685. p. 46. *Reaumur*, Tom. I. Mem. I. p. 39. suiv.

15) *Swammerdam*, dem wir so viele neue Entdeckungen zu danken haben, konnte mit seinen unschätzbaren Erfahrungen, nirgends an rechten Mann kommen. Er bot seine Werke, die ihm so viele Mühe und Arbeit verursacht hatten allenthalben aus: aber seine Erfahrungen blieben bei seinem Leben immer im Dunkeln. Nur erst nach seinem Tode wurden sie von dem berühmten *Boerhaave* mit großer Mühe ans

dem Staube hervorgezogen, gedruckt, gelesen, und von jedermann geglaubt und bewundert. Siehe, *Lyonnet*, Theol. des Insect. par *Leffer*, Tom. I. p. 36. note *. Die deutsche Uebersetzung ist wenig brauchbar, weil ihr des Verf. *Historia Insectorum* fehlt; das Werk selbst enthält von der Lebensart, und Zergliederung der Insecten vortrefliche Untersuchungen, doch haben wir bei verschiedenen Insecten anjeto bessere und neuere Entdeckungen. *S. J. E. Müllers*, Einleitung in die öconomische und physicalische Bücherkunde; 2ten Band 1 Abt. S. 580.

§. 8.

Außer erwenten *Swammerdam* liesen sich zu gleicher Zeit, viele gelehrte und scharfsinnige Naturforscher die Untersuchung derer Insecten angelegen sein; ich würde den Zweck meines vorhabenden Plans verfehlen, wenn ich weitläufig in der Geschichte dieses Theils der Gelehrsamkeit sein wollte; blos Anfängern zu gefallen, will ich die Namen eines *Blancard* und *Kedi*, nebst eines *Malpighs* anführen, wovon ersterer merenteils einheimische Insecten beschrieben und abgebildet, der folgende aber durch unwiederrufliche Versuche die Irrtümer der *Generationis aequivocae*, (dieser Mutter so vieler falschen Meinungen,) widerlegt hat, Vorurteile, die sich von *Aristoteles* Zeiten bis zum vorigen Jahrhunderte bei *Aldrovand* und *Johnston* erhalten hatten; seine hierüber ausgearbeitete Schrift brachte das erste Licht über jenes finstere Fabelreich; 16) letzterer hat aber blos den Seidenwurm betrachtet. Die gelehrten gesellschaftlichen Schriften lieferten viele neue Beobachtungen und Untersuchungen. *Zoocke* und *Leuwenhoeck* betrachteten die kleinsten dieser Thiere, mit denen vortreflichsten Vergrößerungsgläsern †). Ein *Göndaert* 17) und eine *Merianin* 18) bildeten mit natürlichen Farben sowol in- als ausländische Insecten aufs genaueste ab; *Joh. Kay* lies auch diesen Teil der Naturkunde nicht unbearbeitet, und seine zu London 1710, nach seinem Tode herausgekommene *Historia Insectorum* enthält genaue nach *Swammerdams* Einteilungsplane, beschrie-

beschriebene einheimische und fremde Insecten. Unter den neuern Autoren, verdienen ein Joh. Leonh. Frisch, 19) Eleaz. Albin, von Roessel, Jac. Admiral 20) Hoefnagel, 21) Car. Clerck, und Drury (††) in England wegen ihrer vorzüglich richtigen und guten Zeichnungen das größte Lob. Man müste übrigens in der Belertengeschichte der Naturkunde ganz fremde sein, wenn man den Fleis und die Verdienste des Hrn. v. Reaumur um die Insectologie nicht fennte, seine Insectenhistorie, welche er mit allem erforderlichen Scharfsinn und tiefer Einsicht 1734 bis 42 zu Paris in 4to in sechs Theilen herausgegeben hat, streitet mit denen meresten Schriften dieser Art, um den Vorzug; 22) Ich hätte billig Ursache weitläufig eines verdienstvollen Hrn. v. Geer, Lyonnets, Bonnet, Schäfers, Scopoli, und Fabrizzius zu erwenen, allein deren Schriften sind Kennern zu bekannt, als daß sie einiger weitem rümlichen Empfehlung bedürfen, und ihre Werke haben zur Aufnahme der Insectologie allzuviel Gutes geleistet, daß sie die Liebhaber derselben nicht füglich entberren können.

16) Redi, Franc. Esperienze intorno della generatione degli Insetti. Fiorenz. 1688. 4to Napol. 1687. 8. c. fig. a Frisio latinit. donata. Amst. 1686. c. fig. Siehe, Wolfs Theorie von der Generation. Seite 29. Dieses Buch ist nach seinem Zeitalter merkwürdig.

†) Robert Hooke schrieb gleich nach dem Pet. Borell dem ältesten micrographischen Schriftsteller 1665. seine Micrographiam restauratam, zu London; darinnen er verschiedene gute Beobachtungen durch Vergrößerungsgläser mittheilt. Da das Buch ser selten geworden, so hat man die vorhandenen Platten neu abgedruckt, und selbige mit neuen und gedrungenen Erklärungen 1780 zu London in Folio auß neue herausgegeben. Nach ihm trat Leuwenhoeck auf, der zuerst den rechten Gebrauch und Nutzen der Microscopien gelehrt hat; er hat selbst mit seinen eigenen verfertigten Vergrößerungsgläsern wichtige Entdeckungen für die gesammte Naturkunde gemacht.

17) Gödaert,

17) Göddaert, ein Niederländer, und künstlicher Mahler gieng 25 Jar damit um, die Insecten zu nären, ihre Verwandlungen zu beobachten, die schönen herausgekommenen Zwiefalter mit Farben nach der Natur abzubilden. Das Buch dieses Verf. ist von der Art, daß die Kupfer in selbigen, vornemlich bei der französischen Uebersetzung, die zu Amsterdam 1700 heraus kam, nicht sonderlich gestochen sind. Viele Insecten sind ganz unkenntlich und die man noch kennt, sind größtenteils so fehlerhaft, daß alle die Kupfer fast unnütze wären, wenn die Folge der Verwandlung des Lierß, und die beigefügten Beschreibungen den Mangel der Aenlichkeit nicht ersetzen. Auch sind die Beschreibungen gemeiniglich ser unvollkommen, weil Göddaert zu einer Zeit lebte, da man noch nicht genug mit dem Geschmack an Beobachtungen und Versuchen bekannt war, so kann man von den seinigen die Richtigkeit und Genauigkeit nicht erwarten. Wir haben eine middelburgische lateinische Ausgabe von *Ioh. de Mey* 1662. und eine andre von *Mart. Lister* zu London 1685. in 8vo. welche der Herausgeber in eine Ordnung gebracht, und mit physycalischen Anmerkungen vermert hat. Man hat auch eine französische Uebersetzung, Haag 1700. III. Tom. 12mo.

18) Maria Sybilla Gräfin, geborne Merian, geboren zu Frankfurt am Mayn 1647. bekam durch die Erziehung der Seidenwürmer einen Geschmack an der Insectenlere, da sie die Insecten ihrer Gegend untersucht hatte, begab sie sich nach Nürnberg, wo sie ihre Untersuchungen fortsetzte. 1679 gab sie den ersten Teil der Beschreibung Europäischer Insecten, und 1683 den zweiten heraus, unter dem Titel: Der Raupen wunderbare Verwandlung und sonderbare Blumennahrung, wozu sie die Zeichnungen selbst in Kupfer stach, und ihre Bemerkungen auf jede Abbildung gerichtet, hinzufügte. Hiervon haben wir eine lateinische Ausgabe, Amsterdam 1718 in 4to mit 155 illuminirten Kupfern. Nachher kam sie nach Westfriesland, auf ein zwischen Franeker und Leuwarden gelegenes Schloß, Bosch genannt, wo sie bei dem Inhaber desselben, viele ausländische Insecten zu sehen bekam, dieses entzündete in ihr den heroischen Entschluß, eine Reise nach dem andern Welttheile zu unternehmen; Sie reiste daher 1698 nach Surinam, wo sie zwei Jare blieb, und sich mit Abzeichnung der Insecten dieser Gegend beschäftigte. Nachdem sie 1701 wieder nach Amsterdam gekommen war, machte sie ihre Arbeit in einer prächtigen Ausgabe bekannt, die mit vollkommenen schönen,
über

über die Entstehung jeder Arten von Schmetterlingen und Insecten aus ihrer Raupe, nebst ihrer Nahrungspflanze, Frucht oder Blume, und natürlichen Kupfern versehen ist. Die erste Ausgabe ist zu Amsterdam 1705 in Regal Folio lateinisch, alsdenn 1726 französisch mit 72 Fig. zu Haag herausgekommen; sie hat nebst dem Gôdaert zuerst die Insecten mit natürlichen Farben dargestellt.

19) Leonhard Frisch, Rector des Gymnasiums zu Berlin, hat eine Beschreibung von allerlei Insecten in Teutschland in vaterländischer Sprache geliefert, von welchen 13 Teile herausgekommen sind, und die noch immer das billige Lob der Naturforscher verdient; der Verf. ist in der Beschreibung der äußerlichen Teile der Tiere, davon er handelt, sehr genau, aber in eine anatomische Untersuchung läßt er sich nicht ein, statt deren giebt er von einer beträchtlichen Anzahl, nemlich 300 Insecten eine ziemlich getreue, und oft sehr vollständige Geschichte, und man findet in seinem Werke viele die Oeconomie der Tiere betreffende interessante Nachrichten. Um die Zahl von 300 Insecten, die er sich vorgenommen hatte zu beschreiben, voll zu machen, war er genötigt, viele dieser Tiere, bloß unter ihrer letzten Gestalt zu beschreiben, ohne die ganze Geschichte eines einzigen Facti beizufügen. Ob schon die Kupfer von keiner Künstler Hand gestochen sind, so kommen sie dennoch, wenigstens sehr viele, der Natur ziemlich nahe. Hätte der Verf. eine systematische Ordnung beobachtet, so würde sein Werk den Liebhabern noch nützlicher werden können. Jeder dieser 13 Teile ist besonders erschienen, der erste 1720, der letzte oder 13te 1738, zusammen machen sie einen mäßigen Quartband aus. Die neue Auflage ist 1779 mit dem X. Teil, Berlin 4to geschlossen worden. Allg. Deutsche Bibl. XLI. 521. Ueberdies ist dies ganze Werk noch um soviel lehrreicher, da es eine beträchtliche Anzahl Insecten in Teutschland, und vornemlich um Berlin enthält. Man lernt daraus diejenigen kennen, die dieser Gegend besonders eigen sind. Noch weit nützlicher würde aber dennoch seine Arbeit gewesen sein, wenn er diejenigen Insecten, die er zunächst beim Orte seines Aufenthaltes, oder da herum, gefunden, von denen die er anders woher erhalten, genauer unterschieden hätte.

20) Unter denen, welche die Insecten unter ihren verschiedenen Verwandlungsgestalten nach dem Leben abgebildet haben, hat man wenige die es zu der Zeit natürlicher gethan hätten, als Admiral in Amsterdam. Er hat 1746 an-
gefangen

gefangen über die Insecten ein Werk in Folio, unter dem Titel: Naauwkeurige waarneminge van viele gestalt verwisselnde gehorvene diertjes. Amst. 1746. Fol. Tab. 25. drucken zu lassen, welches nach seiner Meinung ongefer 400 gedruckte Seiten und 100 Kupfertafeln enthalten sollte; nachdem er jegliches Tiergen nach dem Leben abgebildet hat, so äzt er es mit Scheidewasser in Kupfer. Die acht ersten Platten zeigten von seiner Geschicklichkeit, und liesen die Folge seines Werks mit Ungedult erwarten, da es one dem ziemlich langsam von statten zu gehen schien. Der Merianin zu folge, hat er jedes Insect auf der Pflanze, wo es lebt vorgestellt, eine Mühe, die er hätte billig ersparen können, weil sein Werk auch one dies bey Kennern in Werth geblieben wäre, da onedem dergleichen überflüssige Zierraten das Auge nur vom Hauptgegenstande ableiten, und ein Werk über die Insecten, das sovieler Pflanzent hält eher das Ansehen eines botanischen hat.

21) Joh. Hoefnagel, welcher Kayser Rudolphs II. Hofmaler war, hat gleichfalls einige Insectengattungen mittelmäsig aber nicht allezeit treffend nach dem Leben abgebildet, welche Nicol. Joh. Vischer, 1630 in länglich med. 4to auf 14 Kupferblättern one allen Text oder sonstige Beschreibung ans Licht gestellt. Es sind in allen 336 Figuren groß und klein durch einander. Die Kupfer sind eben nicht mit Geschmacke gestochen, verschiedene Figuren sind ziemlich natürlich getroffen, andere im Gegenteil sind dem Originale fer unänlich. Ueberhaupt aber sind die Characterere der Arten wenig beobachtet. Naturkundiger können diese Sammlung mit geringem Nutzen gebrauchen, weil der Verf. die Tiere nicht in ihrer Verwandlung beobachtet hat, sondern sich nur bemüht sie one alle Ordnung und Methode, so wie er sie gefunden abzubilden. S. Frisch Beschr. allerlei Insecten. Vorr. zum 6ten Teil. Die Mängel des Hoefnagelschen Werks hat Lyonnet in seinen Anmerkungen zur Lesserschen Theologie der Insecten Tom. I. p. 15. angezeigt. Er hat aber doch unter den Deutschen die Ehre, zuerst ausgemalte Insecten geliefert zu haben.

†) Des Drury Illustrations of natural history, wherein are exhibited upwards of two hundred and forty figures of exotic insects London 1770. 4to. S. Beckmann, B. V. II. S. 235 — 44. und B. V. S. 41 — 45. wird Hr. Winterschmid zu Nürnberg kopiren und mit einem brauchbaren Texte bearbeiten, es ist bereits schon der Anfang damit gemacht, und das Ganze wird zum Behufe der Liebhaber

ber

ber in einzelnen Ausgaben herauskommen. S. Erfurtur gelehrte Zeitung, No. 27. 1784. Man kann dieses Englische Insectenwerk dem Koeselischen und den Klerischen Schriften füglich an die Seite setzen.

22) Siehe das Leben des Swammerdams, von H. Boerhaave, in der Bibel der Natur.

§. 9.

Da gegenwärtige Einleitung in die nähere Insectenkenntnis hauptsächlich nach des Ritter von Linne' neuesten Ausgabe seiner gesammten Naturgeschichte eingerichtet und entworfen ist, so muß ich die großen Verdienste dieses berühmten Naturkundigers, auch so viel es der Raum leidet, erwehnen. Die erste Ausgabe seines allgemeinen Natursystems, welche zu Leiden 1735 in Folio herauskam, zeigte schon eine, durch schickliche Benennungen der natürlichen Körper, auf vernünftige Gründe errichtete Lehrart und Einteilung, denn vor ihm hatte noch niemand durch genaue Kennzeichen die Würmer von den Insecten abzusondern gewußt, deren beiderseitigen Unterschied er durch ein genaues Gegeneinanderhalten dennoch beträchtlich einsah, und zwar sand dieser scharfsinnige Naturforscher, daß die Fühlhörner den wesentlichen Charakter der Insecten ausmachten, welche hingegen bei den Würmern gänzlich hinweg fielen, dahero er die Insectologie von der Helminthologie gänzlich absonderte, 23) welche bei den alten Autoren nur einen einzigen Teil der Tiergeschichte ausmachten. Außer dieser neuen Entdeckung machte er ganz neue Gattungen und bestimmte überdies noch besondere Arten der Insecten, eine Arbeit, die einem einzigen Manne, welcher nicht den unermüdenden Fleiß eines Linne' hatte, unsäglich mühsam würde gewesen seyn. Hierauf verfertigte er ein Verzeichnis derer in Schweden befindlichen Insecten. Erstlich nur in den Upsalischen Academieschriften, hernach kam es 1746 zu Leyden, unter dem Titel: *Fauna Suecica*, und

1761.

1761. vermehret zu Stockholm heraus, worinn ihre Kennzeichen viel umständlicher und der Ort ihres Aufenthaltes genauer beschrieben worden. 24) Da nun die mit vieler Mühe und Fleis verbundene Arbeit des Hrn. von Linne' den allgemeinen Beifall aller Naturkennner fand, so kamen vom Jare 1735 bis 1768, zwölf verschiedene Ausgaben seines Natursystems, jedoch merenteils gegen die ersten Ausgaben vermehret und verbessert zum Vorschein, 25) und seit dieser Zeit sind verschiedene verdienstvolle Männer in die Fustapfen dieses würdigen Gelehrten getreten, und haben die unsichern und öfters fehlerhaften Einteilungen der ältern Schriftsteller mit dem größten Vertrauen verlassen. Die Verbesserungen und Verdienste um die Entomologie, welche ein Geofroy, 25) Schäfer, Scopoli und Fabricius. 26) nebst andern angebracht haben, gehen blos die Namen, genauern Kennzeichen und Nebengeschlechter verschiedener Gattungen, oder einzelner Arten der Insecten an, wodurch das allgemeine System des Ritters keinesweges Schaden gelitten hat.

23) Der Hr. Justizrath Müller, tabelt die Einteilung der Gewürme die Linne in seinem Natursysteme getroffen hat, weil ihnen die von dem Ritter, als allgemein beigelegten Eigenschaften, wenig allgemein zukommen. S. Vermium terrestrium et fluviatilium, seu animal. infus. helminth. et testaceorum succincta historia. Vol. II. Hafn. et Lips. 1773. 4. in der Vorrede.

24) Diese letzte Ausgabe ist beinahe mit 1000 neuen Gattungen vermehret, unter welchen sich einige befinden, die der Ritter erst nach der 10ten Ausgabe des Natursystems entdeckt, und in diesem Werke zum erstenmale beschrieben hat. C. Vogels neue medicin. Bibl. 5ten B. 3tes St. S. 1 u. f.

25) Die erste Ausgabe des Linneischen Natursystems, welches auf Gronov und Lawsons Rath zu Leiden herauskam, betrug nur 18 Bogen, oder 3 halbe Bogen auf Realpapier in Form der Tabellen. Unter allen folgenden Auflagen desselben aber, haben vorzüglich die 10te, und am
aller-

allermeisten die zwölfte in 4 Bänden beträchtliche Zusätze und Verbesserungen erhalten, und letztere ist, gegen die 6 erstern gehalten, als ein ganz neues und vollständiges Werk anzusehen; von denen verschiedenen Ausgaben, siehe die Berl. Sammlung 6 und 7ter Band und die Trattnerische letzte Ausgabe im Jar 1767 in 8vo.

26) Die Untereinteilungen der Geschlechter der Insecten des Hr. Geoffroy welche er in seiner Histoire des Insectes, (qui se trouvent aux environs de Paris). Paris 1762, 64. Tom. I. II. 4to vorgetragen hat, sind so wie das ganze Werk systematisch, und zwar zahlreicher als die Linné'schen, aber mer künstlicher als natürlich; übrigens hat er die ganze Methode dieser Tierklasse ausgearbeitet, und Geschlechter uebst Gattungen ganz neu nach den Gelenken der Füße, und der Anzahl der Glieder der Fußblätter bestimmt, seine vier Hauptordnungen aber sind keinesweges neu, sondern des Linne Methode nach den Flügeln der Insecten, beibehalten. Uebrigens hat er doch die Ordnungen vermehrt, und das Gedächtniß mit häufigen Namen beschwert. S. Berl. Mag. I. B. I. Stück, S. 125.

27) Hr. Fabricius ein gelehrter Schüler des Linne' hatte bei der systematischen Anordnung der Insecten seines Leeres angemerkt, daß selbige bisher noch ser mangelhaft gewesen sei, weil Linne' nicht auf festen Grund gebaut hatte, weshalb seine Ordnungen nicht natürlich genug, seine Geschlechts- und Gattungskennzeichen schwankend, und den Characteren der einzelnen Arten öfters entgegen wären. Daher hat er auf ein vollkommeneres und neues System gedacht, dessen Grund in der verschiedenen Beschaffenheit der Fresswerkzeuge bei den Insecten liegt, wornach er seine Einteilungen, nach seinen eigenen Grundsätzen und der Natur gemäß, macht. S. dessen Systema Entomologiae. Flensb. et Lips. 1775. 8vo und Genera Insectorum. etc. Chilon. 1777 8vo ingleichen Philosophia Entomologica. Hamb. et Kilon. 1778. 8vo. (S. Chr. Mart. Koch, von den Fressspitzen der Insecten, Leipz. 1778. 8.) Seine Genera Insectorum sind zur genauern Insectenkenntniß ser nützlich. Die Philosophia Entomologica, ist ein nach dem Plane der philosophia botanica des Linne' ausgearbeitetes vortreffliches und schätzbares Buch. S. Beckmanns Bibl. B. X. S. 210 — 27 und Allgem. Deutsche Bibl. XLI. I. 223. Seine Species Insectorum Tom. I. et II. Hamb. et Kil. 1781. 8vo. haben für die Insectenlere eben die Absicht, welche der Ritter bei der Ausgabe seiner Specierum plantarum zur Er-

B

leichte

leichterung der Kräuterkunde hatte. S. Götting. Anz. 140. St. 1781.

§. 10.

Die Auctores, welche sich um die Insectenlere überhaupt, so wie um die Beschreibung der Gestalt, Eigenschaften, und Oeconomie der Insecten, verdient gemacht haben, lassen sich gar füglich in verschiedene Ordnungen bringen, †) nemlich erstlich in Systematiker, d. i. solche, welche das Grundgebäude der Insectologie angelegt, und diese Tierklasse, in Ordnungen, Geschlechter, Gattungen und Arten abgeteilt, sie gehörig bestimmt und benennt haben, wodurch die Wissenschaft um ein ansehnliches erleichtert und verbessert worden ist. Ihre Arbeit ist systematisch oder methodisch, und man ist mit Hülfe eines solchen Zergebäudes im Stande, den ganzen, und fast unüberselichen Haufen dieses so zalreichen Tiergeschlechts, zu übersehen, und dem Gedächtnis zu Hülfe zu kommen. Man kan die systematischen Schriften ferner in allgemeine und specielle einteilen, wovon erstere alle nur bekannte Insecten, in eine richtige Ordnung gebracht, letztere aber nur eine einzige Ordnung, oder eine einzelne Gattung nach systematischer Methode abgehandelt haben. Dergleichen einzelne Schriften geben, wenn sie gut und richtig bearbeitet sind, dem Hauptsysteme viele Gewisheit, und grose Aufklärung. Die zwote Ordnung Insectologischer Schriften, könnte man Empirische oder blose Sammlungen nennen, sie enthalten vermischte Betrachtungen über die Insectologie, und haben durch selbige zum allgemeinen Gebäude der Wissenschaft viele wichtige Beiträge geliefert; selbst durch die einzelnen guten Beobachtungen an den Insecten, haben sie die Arten derselben durch neue vermehren helfen. Es sind aber diese Art Schriften teils Beschreibungen einzelner Gattungen, und Arten der Insecten, welche die Teile, das Geschlecht, und ihre Oeconomie untersucht und beschrieben; teils

Ichno^s

Ichnographen, welche die Insecten durch ähnliche und saubere Figuren abgebildet haben; ferner **Monographen**, welche nur ein einzelnes Insect beschrieben, und abgebildet. Wenn ihre Arbeit speciel und der Natur gemäs genug ist, so leisten sie viel zur Ausbreitung der Wissenschaft damit. Es gehören ferner noch die **Reisebeschreibungen** solcher Gelehrten hierher, welche aus besonderm Triebe zur Naturgeschichte, oder auf Veranlassung die entlegensten Länder bereiset, die Natur selbst studiert, und die da gefundenen Producte beschrieben haben. **Saunisten** oder Beschreiber der Insecten einzelner Gegenden und Provinzen, haben eben einen so großen Werth als vorerwente Schriften, wenn ihre Beschreibungen nach einer systematischen Ordnung abgefaßt sind, welches man vorzüglich von ihnen fordern kan, so befördern sie die Kenntnisse ungemein. Die **öconomischen**, so wie die **arzneikundigen** Schriften über die Insecten, beurteilen theils den Schaden und Nutzen im gemeinen Leben, theils ihre Arzeneikräfte, und sie gehören billig unter die **Zal** dieser Sammlungen. Diejenigen Naturforscher, welche den innern Bau der Insecten beobachtet haben, die Tiere selbst zerlegt, dasjenige was sie entdeckt, beschrieben, sind **Zergliederer**, (*Anatomici*) welche aber die Lebens, natürliche, Nahrung, und Fortpflanzungshandlungen dieses Tiergeschlechts erforscht, und in besondern Werken bekannt gemacht haben, sind die **Physiologen**. Da aber die Insecten eine ihnen dreifache eigene Verwandlung leiden, so haben auch einige Naturforscher ihre besondere Aufmerksamkeit auf dieses wichtige Geschäfte der Natur gerichtet, und es beschrieben, dieses sind die **Metamorphosen**; da man bei der merern Aufnahme und Erweiterung der Wissenschaft auch darauf gedacht hat, die inn- und ausländischen Naturprodukte aufzubehalten, und Naturalienkabinette zu veranstalten, so haben sich Gelehrte gefunden, die diese öffentliche Sammlungen beschrieben haben, diese sind die **Museographen**. Weil

aber verschiedene Eigenschaften bei den Insecten öfters sehr versteckt und geheim sind, so wie ihre Teile nach Verhältnis ihres Körpers außerordentlich klein und subtil, so hat man notwendig Vergrößerungsgläser, selbige zu beobachten, anwenden müssen, die Schriften dieser Naturforscher, welche dergleichen Bemerkungen enthalten, heißen **Micographische**. Die Gottesgelerten haben theils die in der heil. Schrift in verschiedenen Stellen vorkommenden Insecten erklärt, deutlich bestimmt und beschrieben, theils die Betrachtung dieser kleinen Tiere, und ihre wunderbare Bauart, zur Bestätigung der natürlichen Theologie, und zur Verherrlichung der Werke Gottes angewendet, daraus sind nun **Physicotheologische** Schriften entstanden. Da aber jede Provinz und jedes einzelne Land seine eigenen Insecten, und deren eigene Benennung hat, so sind einige Naturkundiger veranlasset worden die verschiedenen Namen, nach Maasgabe der verschiedenen Landessprachen zu sammeln, und zur Erleichterung des Studiums der Entomologie bekannt zu machen, und man kennt diese Schriften unter den Namen der **Synonymischen**. Selbst die Kunstwörter der Wissenschaft sind in besondern Ausarbeitungen erklärt und vorgetragen, um die Kenntnisse den Anfängern zu erleichtern, und dergleichen Abhandlungen heißen **Terminologische**. Jeglich gehören die gesammten Beobachtungen, Erfarungen und einzelnen Aufsätze hierher, welche man in den Schriften öffentlicher gelehrter Gesellschaften antrifft, sie haben zum Wachstume und Erweiterung der Entomologie rühmliche Beiträge geliefert, und verdienen die eifrigsten Unterstützungen. Von allen diesen zur Aufnahme und Beförderung der Insectologie gehörigen und hier angezeigten Schriften, findet sich ein weitläufiges Verzeichnis in **Erlebens Anfangsgründen der Naturgeschichte**, in der neusten Ausgabe 1774 zum Vortheile angehender Naturforscher 28).

t) Un

†) Unser verdienter Herr Prof. Leske, ordnet in seiner Naturgeschichte I. Th. S. 410 — 14. die infectologischen Schriftsteller ser bedächtlich in 5 Ordnungen. Zuerst führt er die an, welche von der Verwandlung und Physiologie der Insecten handeln; zweitens, die welche Beschreibungen der Insecten enthalten; drittens diejenigen, welche Verzeichnisse der Insecten besondrer Gegenden (*Faunistae*) liefern, viertens nennt er die, welche Abbildungen der Insecten geben, (*Ichnographi*) und zu denen setzt er noch zum letztern die systematischen Schriftsteller (*Systematici*) hinzu.

28) Es sind noch verschiedene Schriften und Sammlungen von Büchern über die Entomologie vorhanden, welche selbige in ein Verzeichniß gebracht, und beurteilt haben, worunter Gronov, Beckmann, Brückmann, le Long, von Münchhausen, und Joh. Traug. Müllers, Einleitung in die öconomische und physikalische Bücherkunde, I — 2 Th. Leipz. 1780 bis 84. med. 8vo. ingleichen Herr Pastor Schröter in Weimar, in dem 1sten Bande seiner Abhandlungen, in der ganzen XVII. Abhandlung, und Donat im Auszuge aus Scheuchzers *Physica sacra*, I. B. I. Th. S. 69 — 71. ferner Herr Prof. Leske Naturgeschichte, I. Th. besonders zu empfehlen seyn.

Erstes Hauptstück.

Allgemeine Grundbegriffe der Insectenlere, oder Terminologie.

§. II.

Diejenigen Tiere, welche einen geferbten Körper, oder tiefe Einschnitte, die in einander schliesen, und an allen Bewegungen Theilnehmen, haben, werden Insecten genannt. Der wesentliche Karakter, wodurch sie sich von allen andern Tierarten auszeichnen, äußert sich hierinnen vornemlich, daß sie keine eigentlichen Knochen 29), oder Stützen ihres Körpers haben. Außer diesen ist eins der unterscheidenden Merkmale eines Insects dieses, daß sie ein Herz nur mit einer Kammer, und keine Herzohren haben, sondern ersteres ist meistens so lang als der ganze Rücken 30), ferner bewegt sich in ihren Gefäßen kein rotes Blut 31), sondern blos zähe schleimigte Säfte, oder eine kalte weislichte Feuchtigkeit, (Sanies) 32) daher diese Tiere auch ein weit zäheres Leben 33), als diejenigen Geschlechter, welche mit einem roten und warmen Blute versehen sind, haben. Uebrigens machen sie die zahlreichste Klasse des sämtlichen Tierreichs aus 34), denn man kan füglich die Anzahl der Arten von Insecten auf 2904 vom Linne' in der 12ten Ausgabe seines Natursystems, in der 5ten Ordnung, wo die Mantissen mit gerechnet sind, als beschrieben rechnen, da man im Gegenteil das ganze Heer derselben ungefer auf 15000 bestimmt. Die Insecten richten aber dennoch, ob sie schon von vielen Menschen als verächtliche Tiere behandelt werden †), das meiste in der Natur aus, indem sie vieles zur Befruchtung der Pflanzen beitragen 35), und sonst andere wichtige Geschäfte verwalten, außerdem sind sie noch weit gefräßiger, als die größern Tiere ††):

29) Bei

29) Bei einigen Insectenarten finden sich die knochen-
ähnlichen Teile, womit sie versehen sind, nur äußerlich am
Körper, anstatt daß bei andern Tieren die Knochen allezeit
inwendig zu stehen kommen. So sind die Beine vieler In-
secten, nach Reaumur's Beobachtungen, eine Art von Schei-
den oder schuppigtes Futteral, worinnen alle ihre Bewe-
gungsmäuslein eingeschlossen liegen, und wegen der Fein-
heit und allzu weichen Beschaffenheit dieser Mäuslein, war
auch eine dergleichen Beschirmung höchst nötig.

30) Längst dem Rücken der Raupen, mit dem Eingeweid-
sacke in paralleler Richtung läuft ein langes und feines Ge-
fäße, welches, wie man durch die durchsichtige Haut des
Tieres wahrnehmen kan, sich beständig wechselsweise ausdent
und zusammenziehet; dieses ist das Herz, und derjenige Teil,
durch welchen die Lebensverrichtungen vor sich gehen. Mal-
pighi nennt es die große Pulsader, die er als eine Kette vieler
Herzen ansieht. S. Deßen Diss. Epist. ad Soc. Lond. de
Bombyce, Lond. 1669. 4to c. fig. Weil viele der ältern
Naturforscher, entweder wegen der Kleinheit verschiedener
Insecten, oder aus Mangel guter Vergrößerungsgläser das
Herz dieser Tiere nicht haben sehen können, so haben sie es
gänzlich geläugnet; allein da man den Umlauf der weißli-
chen Feuchtigkeit, welche bei diesem Tiergeschlechte die Stelle
des Bluts vertritt, und den Pulsschlag der Gefäße durch die
Vergrößerungsgläser beobachtet hat, so ist es nunmero un-
läugbar, daß die Insecten ein Herz, oder ein gewisses diesem
gleich ähnliches Organ haben müssen, durch dessen Bewe-
gung solches alles geschieht: *Lyonnet*, *Traité anatomique*
de la Chenille, qui ronge le bois de Saule. etc. hat das
Herz des Weidenbohrers (*Phal. Cossus*,) aufs deutlichste
und durch genaue Figuren erläutert, ferner haben es *Roessel*,
Bonnet in der Betrachtung über die Natur, IV. Hauptst.
S. 188. *Reaumur*, und *Degeer* gleichfalls untersucht und
angenommen.

31) Einige Autoren haben die Insecten bloß die aller-
Kleinsten und blutlosen Tierchen genennet, da aber diese Be-
nennung sehr ungeschicklich ist, weil es dennoch unter ihnen ei-
nige giebt, die groß genug sind, und sie im zweiten Falle
eben sowol Blut in ihren Gefäßen laufen haben, nur daß
es nicht rot ist, wie bei denen übrigen Tieren, so kan man
durch Hülfe der Vergrößerungsgläser den Kreislauf dessel-
ben in vielen Arten beobachten. *Lyonnet*, in der *Lesser-*
*schen Theol. des Insect. T. II. p. 84. note *)* führt Beweise

für den Kreislauf der Insecten an, wenn er am angeführten Orte folgendermaßen hiervon sagt: tels font par exemple les puces, quand on examine leurs jambes au microscope, on y voit distinctement les vaisseaux, qui, après en avoir parcourû une étendue, retournent par un autre chemin, vers le tronc du corps dont on les voit sortir. Da aber bei den Insecten die Blutgefäße noch nicht genau genug von den Pulsadern entschieden sind, so ist man vom Kreislaufe auch noch nicht so ganz überzeugend genug unterrichtet. Siehe *Leske*, Progr. De Physiologia animal. p. 14. x) p. 15. y) Hr. *Degeer* hingegen ist demongachtet den Kreislauf bei den Insecten anzunehmen geneigt. (Mem. pour servir à l'histoire des Inf. P. II. p. 2.) Viele hingegen, worunter besonders *Bonnet*, Betrachtungen über die Natur, VIII. T. IV. Hauptst. S. 188. glauben, daß es warscheinlich sei, daß das Blut oder die weißliche Feuchtigkeit, durch äußerst feine unsichtbare Aeste oder Oefnungen, in dem Hauptstamme der großen Pulsader oder Herzen eingesogen, und aus ihm dem ganzen Körper mitgeteilt werde. Siehe hierüber *Leske* am angeführten Orte p. 15 lin. 3. und *Haller*, Elem. Physiol. T. I. p. 305. ferner *Degeer*, P. II. p. 2.

32) *Lister*, de Aranea, p. 72. Das Blut der Insecten ist eine feine Feuchtigkeit und ohne Farbe, sie offenbaret sich besonders, wenn man sie aus den Insecten ausdrückt, daß sie in kurzer Zeit an der freien Luft austrocknet, und nach *Listers* Beobachtung, (in der angeführten Stelle,) wie ein durrer Leim zerbrechlich wird. So wenig als sie brennbar ist, wie das Blut der größern Tiere, so widersteht sie dennoch dem äußersten Grade der Kälte der härtesten Winter. Denn da die Tiere überhaupt einen höhern Grad der Wärme haben, als die Luft oder das Wasser worinnen sie leben, so ist dieses eins der besondersten Phaenomenen, welches man am wenigsten glauben sollte, daß alle Insecten, so schwach und zarte sie auch zu seyn scheinen, dennoch die strengste Kälte ertragen können, ohne daß sie ihnen im geringsten etwas schadet. Da sie keine andere Bedeckung brauchen, als daß sie, auch bei der größten Winterkälte in die Rinden der Bäume und Gesträuche Oefnungen machen, oder sich in die Ritzen der Mauern verfrichen, ingleichen einige auch nur in ein wenig Erde graben, ja viele von ihnen bleiben ohne alle Bedeckung, außer ihrer eigenen, der freien Luft völlig ausgesetzt. *Boerhaave* erzählt, daß in den strengen Wintern 1709 und 29, die Eier der Insecten in einer Kälte erhalten worden, welche allen übrigen Tieren unerträglich war.

S. Elem.

S. Elem. Chem. P. I. p. 287. 415. Hr. v. Reaumur, dieser große Naturforscher und Insectologe erzählt, daß eine Raupe einen Grad der Kälte ausgestanden habe, welcher noch unter dem 4ten Grade seines Thermometers gewesen wäre. S. Mem. de l'Acad. des Sc. Ao. 1734. p. 257. Noch mer aber ist zu bewundern, was man in dem Tagebuche der französischen Academisten über ihre Reise nach Lapp-land findet, (S. *Maupertuis*, Figure de la terre, p. 12.) daß sie nemlich im Herbst von einer Menge unzähliger Arten von Fliegen ser geplagt worden wären, deren Eier doch notwendig den ganzen Winter, so strenge er auch gewesen, ausgestanden hätten. Man hat übrigens durch Erfahrungen gefunden, daß die Raupen nur einen ser geringen Grad der Wärme haben, welcher etwa 2 bis 3 Grade höher ist, als die Grade derjenigen Luft, in welcher sie leben. Die Raupen von der bekannten Vbsimotte, (Ph. *Quercifolia*,) kriechen nach sichern Erfahrungen noch alle vor dem Winter aus den Eiern, erlangen etwa den 4ten Teil ihrer Größe, und bleiben den strengsten Winter ohne Nahrung an den Stämmen der Bäume lebendig, nur daß sie sich in einer Art von Erstarrung befinden. Sobald im folgenden Jahre die warmen Frühlage kommen, bewegen sie sich wieder, und fangen von neuen an zu fressen. (S. *Berl. Magazin* 2. B. 2. Stück S. 131.) *Lister* erzählt, daß er im Winter Raupen gefunden, die von der Kälte so erstarret und verhärtet gewesen, daß es, wenn sie auf Glas gefallen, geklungen, als wenn man ein Steinchen darauf fallen läßt; demongeachtet waren sie nicht todt, denn sobald sie wieder in eine gemäßigte Wärme gebracht wurden, fiengen sie an sich zu bewegen, und lebten wieder auf. Merere Versuche mit Insecten in der strengen Kälte, siehe in *Spallanzani*, *Physicalischen und mathematischen Abhandlung*. S. 140 u. f. Allein da die Insecten das ganze Geschlecht der kalten Tiere ausmachen, so haben die Bienen doch hierinnen einen abweichenden Vorzug, diese Art der Insecten, welche von jeher der Vorwurf der wisbegierigen Naturforscher gewesen ist, und an welchen sie besondere Dinge in ihrer Deconomie und Zeugung entdeckt haben, ist in Ansehung ihrer natürlichen Wärme von einer besondern Beschaffenheit, denn die angestellten Versuche haben gezeigt, daß das Wetterglas den 97sten Grad zeigte, wenn sich ein Schwarm darauf setzte und es umgab, welche Wärme aber mit der Wärme des menschlichen Körpers im gleichen Verhältnis steht. S. *Martine*, *Essais sur la Constr. et comparaison des Thermometres*. Paris 1751. p. 171 - 173.

33) *Aristot. Hist. Anim. Lib. IV. Cap. 7. ingl. Lyonnet, Theol. des Insect. T. II. p. 84. 86. note **)

34) Schon die Menge der Schmetterlinge mag wol so groß seyn, als die Menge der Gewächsorten, an die übrigen Insectenarten nicht zu gedenken, und die Erinnerung verschiedener neuer Naturforscher ist ser gegründet, daß man genöthigt ist die Gattungen der Insecten zu vervielfältigen, wenn man nur aufmerktsamer auf sie wird gewesen seyn. Hieraus ist nun zu schließen, daß man in der Insectenlere bei weitem noch nicht so weit gekommen ist, als in der Kräuterkenntnis. Job. Ray hat bloß von denen Insecten die nur alleine in Engelland einheimisch sind, auf 2000 Arten angegeben, daher schließt er, daß es auf dem ganzen Erdboden wenigstens 10mal so viel geben müsse. *S. A Survey of the Wisdom of God in the Creation; or a Compendium of naturel philosophy, by John Ray, Lond. 2 Vols 1764. 12mo.* Hr. Fabricius hat nicht nur in seinem *Systema Entomologiae*, sondern auch in denen zweien *Spec. Insect.* eine Menge ganz neuer, noch von niemand beschriebener Insecten angezeigt, die merenteils aus denen durch Cook's Reise um die Erde, bekannt gewordenen Ländern her sind. wodurch er beträchtliche Erweiterungen der Insectenlere geliefert hat.

†) Ehedem sahe man auf diese kleinen Geschöpfe, als auf unbedeutende und unnütze, mit vieler Verachtung und Mißkenntnis herab, und noch im vorigen Jahrhunderte ward die Kenntnis der Insecten ser verabsäumt. Allein da in unsern, die großen Männer, Bonnet, v. Geer, Müller, Fabricius, u. a. sie ihrer Untersuchung gewürdiget, um die Geschichte dieser Tierchen in Form einer Wissenschaft zu bringen, so hat man auch angefangen besondern Fleiß auf ihre Lebensart, Deconomie und Verwandlung zu wenden.

35) *S. Kölreuters, Vorläufige Nachrichten von einigen das Geschlecht der Pflanzen betreffenden Versuchen. Leipz. 1761. S. 39 u. f. S. 57 ferner Erster Forts. S. 71. u. f. 3te Forts. S. 28. u. f.*

††) Die Libellen, Heuschrecken, Wasserkäfer, und verschiedene Raupenarten sind ser gefräßig, z. B. die Raupen des gemeinen Kohlweislings, (*Pap. Dan. Brassicae*), von welchen Reaumur, *Mem. sur les Insect. Tom. I. Mem. III.* bemerkt hat, daß sie in 24 Stunden mer denn zweimal so viel Blätter fressen, als sie schwer sind, unter der Gestalt der Schmetterlinge hingegen sind sie überaus mäßig, da sie
sich

sich mit wenigem Honig, das sie aus den Blumen saugen, begnügen.

§. 12.

Die neuern Naturforscher teilen den ganzen Körper der Insecten in vier Haupttheile, nemlich in den Kopf, (Caput,) den Rumpf, (Truncus,) Hinterleib, (Abdomen,) und äußerliche Glieder, (Artus,) ein, welches eine der allernatürlichsten und angemessensten Einteilung ist, die mit der Einteilung des Körpers der großen Tiere in einem genauen Verhältnisse steht 36).

36) *S. Fabricii*, Philosophia Entomol Hamb. et Kilonii 1778. 8vo p. 18. et *Linnei*, Amoen. Acad. Vol. VII. p. 139. *Schaefferi*, Elem. Entomol.

§. 13.

So verschieden der Bau des Körpers, nach Maassgabe der verschiedenen Insectengeschlechter selbst ist, eben so verschieden ist auch die Bauart des Kopfs bei den mannigfaltigen Arten dieses Tiergeschlechts beschaffen; man hat vorerst auf seine Verbindung mit dem Rumpfe, (Nexus cum thorace,) auf seine Figur, (Figura et structura,) und auf seine Teile, (partes,) letzters aber auf seine Richtung und Gebrauch, (Directio et Usus,) wohl Achtung zu geben. 37) Wenn wir erstlich seine Verbindung mit dem Rumpfe betrachten, so finden wir, daß der Kopf und Brustschild nebst dem Rumpfe bald ein Stück, bald bei den meisten zwei besondere sind, (caput connatum, unitum, s. coalitum cum thorace; caput distinctum,) sehen wir aber auf die Bauart und Gestalt, so zeigen sich uns verschiedene merkliche Abänderungen hierinnen: So giebt es nemlich Insecten die einen beschildeten Kopf haben, (clypeatum caput,) andere mit einen gehörnten, (cornutum,) 38) andere haben weder Hörner noch Schilde, oder einige Waffen, (muticum; Inerme,) bei einigen ist er ausge-

schnitten,

schnitten, (emarginatum,) bei andern verlängert, (prolongatum, s. angustatum,) viele Arten haben flache, andere gewölbte, (planum, convexum,) noch andere buckliche, und bei einigen findet man gedruckte Köpfe (gibbum, depressum,). Es kommen öfters Gattungen mit verdünnten, mit Knorpeln und Erhabenheiten, 39) und endlich mit gefurchten Köpfen zum Vorschein. (Attenuatum; dentatum, tuberculatum, et fulcatum caput.)

37) Ob schon der Ritter von Linne den Insecten aus uns unbekanntem Gründen, das Gehirn gänzlich abgesprochen hat; (Syst. Nat. Tom. I. P. II. pag. 533.) so haben Swammerdam, Willis, Wandelli, Schäfer u. a. m. gezeigt, daß sie insgesammt welches haben; denn derjenige weißliche Faden, der vom Kopfe bis zum Hintern, dem Bauch herunter liegt, und hin und wieder einige Knoten hat, ist nichts anders als der allgemeinen Hauptstamm aller Nerven, oder das Rückenmark der Insecten. Dem ersten dieser Knoten, welche die Lyonnetischen Ganglions sind, (S. Traité anatomique de la Chenille, qui ronge le bois de Saule, a la Haye 1767. 4to. pag. 96 — 101. P. IV. fig. 5.) und der aus zweien zugerundeten Körpern, welche dichte zusammenstoßen, und ganz offen liegen, bestehet, auch überdem nach Lyonnets Beobachtungen kaum den 50sten Teil des Kopfs einnimmt, hält Swammerdam für das Gehirn des Insectes. Es ist ein schleimigt und flüßiges Wesen, und es scheint alle Verrichtungen des Hirns zu thun. Von diesem Körper nimmt das Rückenmark in der Gestalt zweier kleinen von ihm ausgehenden Gefäße seinen Ursprung, und hernach formiren sie einen 3ten und nicht weit davon einen 4ten Knoten, bis zum 10ten, wo es sich wie ein Pferdeshwanz ausbreitet, dessen Hauptzweige sich nach dem Hinterteile des Insectes hinziehen. Rechnet man die beiden Gehirnkörper dazu, so sind dieser Knoten 14, aus jedem dieser gehen 4 Hauptäste, ausser denen im Gehirne heraus, und sie laufen zerstreut an den Seiten des Insectenkörpers hin und teilen sich wieder in verschiedene neue Zweige. Die Vermutung des Hr. von Geer, als teilten sie sich, und vereinigten sich wieder an verschiedenen Orten, mit denen darauf der innern Oberfläche der Haut, in Menge ausgespannten Mäuslein, läßt sich aus der Nervenlehre, und deren Analogie bei den größern Tieren behaupten. Ausser dem zeigen die Vergrößerungs-

serungsgläser noch in diesem Rückenmarke, ganz kleine, braune, wellenförmige Gefäße; Malpighi hat dies merkwürdige Gefäße gekannt, und es wird bei allen Insectenarten gefunden, allein Hr. von Reaumur gedenkt seiner gar nicht, one Zweifel hat er dieses Gefäße, wegen des vermeinten Malpighischen Herzen übersehen; (S. Mem. Tom. I. Part. I. p. 203 — 205.) Es ist zwar nicht zu behaupten, als ob dieses Gehirn der Insecten, dem unserigen und vollkommenen Tiere ihren ähnlich wäre, denn so wie im ganzen Baue dieser Tiere, eine unendliche Mannigfaltigkeit beobachtet worden ist, so findet sich auch in diesen Theilen nichts von allem dem ähnlichen bei den Insecten. Es wäre allerdings seltsam, bei den kleinsten, weichen, und mit weissen angefüllten Säften versehenen Tieren, solche Behältnisse zu suchen, worinne das Hirn und Rückenmark liegen sollte, wie bei den grossen Tieren, sondern es ist genug, wenn es die Analogie beweist, daß die Masse und Substanz der Teile, mit denen ihnen eigenen Verhältnismässigen Verrichtungen da sei. Die von Weite zu Weite befindlichen Knoten (Ganglions,) des Rückenmarks, ist man geneigt gewesen für besondere Gehirne zu halten, die die nervigten Fäden unter die nächstanliegenden Teile verbreiten, und durch das Schwingen dieser Fasern dem im Kopfe liegenden Gehirne zu Statten kommen, und Bewegungen zu erregen fähig wären.

38) Einige sind nur mit einem Horne, welches auf den Kopfe entweder gleich, wie bei dem *Sc. Bilobo* (Lappenkäfer,) *Linn. S. N. p. 544.* in die Höhe steht, oder rückwärts krumm, wie eine Sichel gebogen ist, als z. B. *Sc. Nasicornis* (das Europäische Nasenhorn,) *Linn. S. N. p. 544.* bewafnet. Andere sind mit zween Hörnern versehen, welche vorwärts am Haupte, zu den Seiten ausgehen, als z. B. *Sc. Tityus*, (der Einhornzwerger,) *Linn. S. N. p. 542.* Noch andere haben drei aufwärtsstehende Hörner am Kopfe, als der *Enema Brasiliensis*, oder *Sc. Actaeon*, (der fliegende Stier,) *Linn. S. N. p. 541.*

39) z. B. *Sc. Subterraneus*, (der Erdwühler,) *Linn. S. N. p. 548.* *Sc. Fossor*, (der Gräber,) *Linn. S. N. p. 548.*

§. 14.

Die Teile des Kopfs der Insecten bestehen aus der Ober- und Unterfläche, (pars superior et inferior,) aus dem Vorder- und Hinterteile, (pars antica et postica,)

postica,) aus den Seiten und Rändern, (latera, et margines,) ferner haben wir auch die Stirne, den Wirbel, den Nacken, und den Hals als Teile desselben zu erwägen, (Frons, Vertex, Nucha, Collum,) Was die Richtung und den Gebrauch des Kopfes, (directio et usus,) der Insecten anbelangt, so finden sich in Betracht der verschiedenen Gattungen derselben auch mannigfaltige Unterschiede: Einige können ihn ausstrecken, (exsertum caput,) andere lassen ihn niederhängen, (nutans,) viele haben ihn wie unter einem Schilde verborgen, (clypeatum, s. reconditum,) noch andere können ihn niederbiegen oder wohl gar einziehen, (inflexum et retractum,) und alle diese Einrichtungen der Natur, sind teils wegen der Nahrung welche sie notwendig suchen müssen, teils wegen der ihnen bevorstehenden Nachstellungen also veranstaltet worden.

§. 15.

Ob man zwar von den äußern Empfindungsarten, durch dazu bestimmte Werkzeuge, noch keine deutlichen Begriffe hat, daß man mit Gewisheit sagen oder bestimmen könnte, welches die organischen Teile des Gefühls und Geruchs bei den Insecten wären, so kann man dennoch denselben die äußerlichen Sinne nicht gänzlich absprechen, ehe man des Gegenteils nicht überzeugt ist. Denn giebt man genau auf den Gebrauch ihrer Fühlhörner (Antennae,) acht, so nimmt man wahr, daß sie bei der Wahl der Blumen und Kräuter worauf sie sich nähren, mit denenselben alles aufs genaueste und sorgfältigste betasten, 40) daher hat man nicht Ursache diejenigen Beobachter zu tadeln, welche uns zu überzeugen gesucht haben, daß in den künstlichen organisirten Fühlhörnern der Sinn des Gefühls und Geruchs verborgen läge, 41) und es hat Derham 42) bei den Schlupfwespen, ingleichen Koesel, 43) an einem Tagpapillion beobachtet, daß sie ihre Antennen bei der Begattung gebrauchen. Ob zwar eine
jede

jede Tierart, so viele Sinnen, als die Bedürfnis ihrer Lebensart erfordert, hat, so läßt sich dennoch keine unter allen Gattungen denken, welche ganz süßlos wäre, (+) weil es ohnmöglich ist, daß es Tiere one ein empfindliches Leben geben könne, und das Gefühl der allgemeine Grund aller übrigen Arten von Empfindung ist; da nun ferner alle thierische Körper, one Nahrung zu suchen und zu bedürfen, weder Wachstum noch Erhaltung erlangen können, wer wollte sich also überreden, daß irgend ein Tier one Geschmack sein könnte? und aus diesem Grunde, würde ein aufmerksamer Naturforscher dem Hrn. Perrault nie Beifall geben, wenn er den Insecten nichts als das einzige Gefühl zugestehen will. 44) Dieser an ihrem Kopfe sitzenden beweglichen Fühlhörner sind bei den mehresten Insecten zwei, 45) einige wenige haben viere, ++ und sie kommen ihnen in ihrer Lebensart ser zu Statten, denn mit deren Hülfe entdecken sie nicht nur die Nähe und Entfernung der Gefahren, sondern auch die ihrer Natur gemäßen Nahrungsmittel; 46) Es bestehen aber dieselben, wie man sich schon mit bloßen Augen leicht davon überzeugen kan, aus unterschiedenen Gelenken, damit sie allenthalben, wo sie etwas zu fühlen nötig haben, können hingebogen werden, ausserdem zeigen die Vergrößerungsgläser, daß sie mit vielen kleinen Härchen besetzt sind. Da aber nach Beschaffenheit des Gebrauchs die Zal der Gelenke an den Fühlhörnern, bald mer bald weniger ist, so hat man mit der grösten Aufmerksamkeit darauf Acht zu haben nötig, weil die Bauart der Antennen von vielen Arten der Insecten der Unterscheidungscharacter ist +++). In Betrachtung ihrer Länge aber hat man dreierlei zu merken, nämlich bald sind sie kürzer, (breviores,) bald länger (longiores,) bald der Länge des ganzen Leibes gleich, (mediocres,) da nun die Antennen auf einem besondern Knöpfgen stehen, auf welchem sie hin und wieder gebogen werden können, so teilt man sie in den Grund, (bas.) den Stiel oder Glieder, (Stylus, s. articuli,) die

die Spitze, oder Kolbe, ein. (Apex, f. Capitulum.) Nehmen wir die Erfahrung zu Hülfe, so finden wir, daß die Insecten ihre Fühlhörner nicht durchgängig nach einerlei Richtung tragen, denn einige haben sie gerade, (rectae,) und haben ganze, (integrae,) bei andern Gattungen sind sie gebrochen, (fractae,) und sie tragen sie winklich, (angulosae,) oder hinten krumm gebogen, und einige strecken sie, nachdem es ihrer Lebensart nach angemessen ist, gleich vor sich weg, da sie im Gegenteil manche nach der Seite zu richten. In Absicht auf den Ort und Sitz derselben liese sich noch anmerken, daß sie entweder vor den Augen, (intra f. ante oculos, 47) selten in denenselben, (in oculo,) ††††) oder auch vielmals unter ihnen stehen, (infra oculos) 48).

40) Siehe, *Lesser*, Insectotheol. par *Lyonnet*, T. II. pag. 8. * pag. 24 et remarque n. 36.

41) Die Fühlhörner der Insecten sind überhaupt noch ein verborgenes Geheimnis für die größten Naturforscher, geblieben, denn man ist noch immer ungewis, warum sie teils so verschiedene Gestalten haben, und andern teils warum sie ihnen eigentlich gegeben sind. Ob es auch nur eine Mutmasung wäre, die durch die Erfahrungen zu bestätigen oder zu widerlegen ist, daß in den Fühlhörnern der Sinn des Geruchs und Gefühls verborgen läge, so ist doch leicht möglich anzunehmen, daß der Geruch bei den Insecten durchs bloße Gefühl erhalten werde: Wollte man suchen dahinter zu kommen, ob diese Tiere mit verstümmelten oder abgeschnittenen Antennen noch denselben Weg suchten, so wäre nöthig sie der Fühlhörner zu berauben, thäten sie es, so könnte man behaupten, daß der Geruch seinen Sitz nicht in diesen Organen hätte, würden sie aber die ihnen schicklichen Materien zu ihrer Nahrung ohne dieselben aufsuchen so hätte man Grund das Gegenteil zu behaupten: Man sehe hierüber ferner *D. Hill*. im *Samb. Magazin* XVII. B. S. 391. u. f. *Bonnets* Betracht. der Natur III. Th. XVIII. Hauptst. S. 58. *Baster*. Verhandelingen uitgegeeven door de Hollandische maatschappye der weetenschappen te Harlem XII. Deel. Te Harlem 1770 8vo, *Reaumur*, l. c. p. 284.

42) *Physt.*

42) Physicotheol. 4tes Buch 15 Kap. Note 12.

43) Roessel 1 B. Tagebög. II. Classe u. III. §. 7.

†) Man findet, sagt v. Haller Elem. Physiol. L. X. Sect. 6. §. 1. Tom. 4. pag. 185. in allen Tieren, die ein Gehirn und Rückenmark haben, sogar in den Insecten, Nerven.

44) Oeuvres divers de phys. et mechan. Vol. II. Leid. 1721. p. 337. sequ. Dieses zu widerlegen kommt es hier meistens auf den Begriff von der sinnlichen Empfindung des Riechens an.

45) Siehe Fr. Redi, Exper. circa Gen. Insect. p. 34. Cornua oblonga, vel ut naturalis historiae scriptores vocant *Antennae*, in capite *duae* affurgunt.

††) 3. B. *Cancer linearis*, (der Schmalbans,) Linn. S. N. p. 1056. ingl. *Cancer filiformis*, (der Fadentrebs.) Linn. S. N. pag. ib. *Monoculus quadricornis*, (der Trauben-träger.) Linn. S. N. pag. 1058.

46) Da es unstreitig ist, daß die Insecten ihre Augen sowol mit den Vorderbeinen, als auch mit ihren Fühlhörnern reinigen, und wenn man erwägt, daß sie im Gehen gleichfalls damit beständig vor sich herfühlen und suchen, so kan man aufer der Reinigung der Augen ihnen auch diesen nur erwenten Nutzen beilegen; denn die Augen der Insecten sind bloß für entfernte Gegenstände gemacht, so müssen daher die Fühlhörner dieser Unbequemlichkeit abhelfen, da dieselben ohne dieses Hülfsmittel leicht mit dem Kopfe anstoßen könnten, und dieses letzte beweisen vorzüglich die Antennen der Schmeißfliegen, und anderer Insecten, welche kurz und gerade sind und nicht nach den Augen können zugebogen werden, dergleichen man auch bei den Drehkäfern (*Gyrinis*) findet, ingleichen bei andern, welche lange und öfters die Länge ihres Körpers übertreffende Fühlhörner haben, z. E. die Holzböcke, u. a. m. Siehe, Verham, Physicotheol. 8 B. 3. Kap. Note 2) *Schraderi*, Diss. de brutorum animant. armat. Helmst. 1697. §. 27.

†††) Nicht bloß die Untergattungen der Insecten, sondern das beiderlei verschiedene männliche und weibliche Geschlecht wird durch die Fühlhörner unterschieden; z. B. die Mücken, May- und Juluskäfer, einige Seidenspinner, Schäffers Kronenkäfer; siehe hierüber Degeer, Memoires pour servir à l'Histoire des Ins. T. II. Vol. I. p. 255. und

Ⓒ

Reaumur,

Reaumur, p. 129. T. II. P. II. Mem. IX. Frisch, XI. Th. pag. 7.

47) *Arist.* Lib. IV. Hist. anim. cap. 7. Ad haec antennae, nonnullis ante oculos praetenduntur, ut papilloni et Fulloni ꝛ. *B. Cerambix inquisitor*, (der Stänkerer,) *Linn.* S. N. p. 630.

†††) *B. Ceramb. Carcharias*, (der Sundsbock,) *Linn.* S. N. pag. 631.

48) *B.* bei den *Notonectis*; *Nepis*, und der Pferde-
laus, (*Hippobosca*.)

§. 16.

Die Fühlhörner der Insecten sind außerdem nach denen unterschiedenen Gattungen ihrer Figur nach unter einander vielfach unterschieden, und diese Verschiedenheit macht einen wesentlichen Hauptkarakter der Gattungen aus. Sie sind aber borstenähnlich, (*setaccae*,) d. i. am Grunde bis zur Spitze immer dünner; fadenähnlich, (*filiformes*,) vom Grunde bis zur Spitze gleich dicke; spindelförmig, und öfters prismatisch, (*fusiformes*; *prismaticae*;) d. i. in der Mitte am dicksten 49); keulenähnlich, (*clavatae integrae*,) vom Grunde bis zur Spitze dicke; gegen die Spitze zu dicke und kolbenähnlich, (*capitatae apice tantum*,) kammähnlich, (*pectinatae articulis dentatis*,) an welchen die Glieder gezähnt sind; sägenähnlich, (*ferratae*,) mit dreieckigen Gliedern; spaden- oder schwertförmig, (*spatulatae*, f. *ensiformes*,) an welchen das letzte Glied eine breite dreieckige spadenförmige Gestalt hat 50); letztlich hat man noch ährenähnliche Fühlhörner an einigen Gattungen wahrzunehmen, (*aristatae*, f. *setariae*,) wo man nemlich an der Seite entweder eine einfache oder auch gefämmte Borste antrifft 51).

49) Hr. Degeer, hat bei vielen Arten der Schmetterlinge, mit prismatischen Fühlhörnern folgende Beobachtung gemacht: daß nemlich diese Fühlhörner beider Geschlechter be-
sonders

Sonders hierinnen unterschieden sind, der Männchen ihre sind dicker, als bei den Weibchen, und die Haare unten an denselben sind so lang, daß sie ganz bärtig davon aussehen, da hingegen die Haare an den Fühlhörnern des Weibchens so klein und fast unsichtbar sind, daß man dahero füglich behaupten kann, sie haben keine Haare; Siehe, angef. Buch I. T. pag. 129. teut. Ausg.

50) Der gleichen Fühlhörner haben vorzüglich *Gryllus nasutus*, (die Langnase) Linn. S. N. p. 692. *Gr. turritus*, (die gehürmte) Linn. S. N. p. 692. β Müllers Naturhist. 5. T. I. B. Tab. 10. Fig. 1. und *Gr. brevicornis*, (das Kurzhorn,) Linn. S. N. pag. 692.

51.) Siehe, Derham am angeführten Orte, im VIII. B. Kap. 3. Note 3. β . *Musca pendula*, (der Dünnschwanz.) Linn. S. N. pag. 984. *Cimex personatus*, (die Fliegenwanze,) Linn. S. N. pag. 724.

§. 17.

Die Glieder (articuli,) der Antennen sind ihrer verschiedenen Bauart nach, noch einer genauern Betrachtung würdig, es sind nemlich dieselben bei den borsten- und fadenähnlichen, worzu man noch die Kolbenähnlichen nehmen kann, entweder walzenförmig (cylindracei,) oder kräuselartig, (trochiformes,) oder käulenförmig, (clauati,) bei den spindelförmigen, linsen- oder paternosterähnlich (lentiformes, f. moniliformes,) 52) die sägenähnlichen haben dreieckige Glieder, (triangulares,) und man findet übrigens bei verschiedenen Gattungen Antennen welche herzförmige, (cordiformes, f. taxiformes,) rankigte oder federbuschartige (ramosi et plumati,) 53) und kegelförmige (conici,) Glieder haben; betrachtet man die Spitze oder Kolben der Fühlhörner etwas genauer mit Hülfe eines guten Vergrößerungsglases, auch hieran zeigt sich eine große Verschiedenheit und Abänderung in Absicht auf die Gattungen der Insecten, denn die Kolben sind entweder ganz, (integrae,) geringelt, (annulatae,) abgestutzt, (truncatae,) gespalten oder blätterig, (lamellatae,) durch-

C 2

schnitten

schnitten oder schüsselförmig. (perfoliatae, et patellatae.) 54) Im vorigen Spho habe ich einer Art Fühlhörner gedacht, deren letztes Glied eine spadenähnliche Gestalt hatte, woran sich noch allerlei Abänderungen entdecken lassen, denn der Spaden ist bald länglich, (oblonga,) rund, (rotunda,) abgestutzt, (truncata,) spindelförmig, (fusiformis,) und endlich mondförmig, (lunata,) überhaupt könnte man nicht ganz ohne Grund auf eine allgemeine Art die Fühlhörner in einfache (simplices,) und zusammengesetzte, (compositae,) einteilen, weil man bei der Entscheidung der Gattungen, diese verschiedenen Gestalten genau zu beobachten Ursache hat 55).

52) Siehe *Bonani*, Mus. Kircher. Cl. XI. fig. 339. 368. not. 10.

53) Z. B. beim Globe, und einigen Fliegenarten; ingleichen beim *pediculo aquatico*, S. Swammerdams *Vib. der Nat.* pag. 67.

54) Von dieser Art Fühlhörner findet man Beispiele bei einigen Wasserkäferarten, (Dyticis,) ingleichen in *Bonnets Insectologie*, Halle 1774. S. 536. eine Beobachtung *Sen. Goezens*, über das männliche und weibliche Fühlhorn des Mayenkäfers, *Tab. VIII.*

55) Man hat bereits ein ziemlich weitläufiges Namenverzeichnis zur Bezeichnung der unterschiedenen Gestalten, welche die Fühlhörner der Insecten haben, erfunden, und Erleben, in *Aufangsgründen der Naturgeschichte*, zweite Auflage, S. 234. §. 348. ingleichen *Schluga*, *Primae lineae cognit. insect.* auf der 1sten Tabelle, so wie *Sbaefferi*, *Elementa Entomolog.* Ratisb. 1766. haben sie auf 15 besondere Gattungen gebracht, allein wenn man die Bestimmungen aller Arten der Fühlhörner aus erwenten Autoren und dem *Ritter von Linne'*, des *Otto Fr. Müllers*, *Zoolog. Daniicae Prodrumo*, Hafn. 1766. und *Retzius*, *Inledning til Diur-Riket*, Stokh. 1772. pag. 175. zusammen sammlet, so kann man die Zal der mancherlei Arten derselben, auf 47 bringen. Den Grund die Ursachen und Absichten anzugeben, warum dieses Insectengeschlecht eben solche, und ein andres andere Fühlhörner habe, ist bishero den größten Naturforschern vorbehalten geblieben, und dennoch muß die verschiedene Gestalt derselben

selben notwendig den zureichenden Absichten gemäß seyn. Daß es mer wahrscheinlich ist, daß sie Organe des Geruchs, Gefühls und Geschmacks seyn, als Zeugungsteile der Insecten, hat Müller, im vollständigen Natursystem 5 T. I B. gemutmasset, Reaumur, Lyonnet und Clerck haben sie vor Werkzeuge des Geruchs gehalten. Siehe hierüber Chr. Ludwig, Diatribe de Antennis. Lips. 1778. 8vo.

§. 18.

Zu den Teilen des Kopfes gehören auch die Augen 56), welche bei diesen Tieren durch Vergrößerungsgläser am kenntlichsten werden. Sie teilen sich in kleinere, einfache und Nebenaugen, (minores, simplices, ocelli,) oder größere und zusammengesetzte majores, f. compositi, oculi proprie dicti,) ein 57), die Anzahl der letztern ist bald zwei, achte 58), zehn 59), oder mehrere 60), allein die Stelle und Ordnung, wo, und in welcher sie ihren Sitz haben, sind ser verschieden. Da sie von der Beschaffenheit aller Augen der übrigen Tiere gewaltig abweichen, wovon uns die Entdeckungen ihrer besondern Struktur die Vergrößerungsgläser überzeugt haben†), so geben selbige ein vorzügliches Unterscheidungszeichen derer Insecten für den übrigen Kreaturen ab, indem sie das Gesichte in einem viel höhern Grade, als jene besitzen. Ob sie zwar keine Augenlieder oder äußerliche Bedeckungen haben, so schützt sie teils ihre merenteils aus rhomboidalischen Vier- und Sechsecken bestehende Hornhaut 61) vermöge ihrer Härte 62), teils auch die auf derselben anstatt der Augenlieder stehenden Härchen 63) vor den äußerlichen Gefahren hinlänglich, und man kann mit allem Rechte behaupten, daß sie so viel Augen haben als Flächen auf selbiger sind, wozu noch kommt, daß ihre crystallinische Feuchtigkeit eben so vieleckigt als die Hornhaut selbst ist, welches die Beobachtungen bestätigt haben 64), und eine jede dieser regelmäßigen vier oder sechseckigten Flächen, in deren Mitte gleichsam eine Pupille liegt, hat ihren besondern aus dem gemeinschaftlichen

Sehnerven entsprungenen Aft. 65) Es haben daher die Insecten gleichsam unter der Gestalt zweier rautenförmigen Halbfugeln, die aus einer Menge kleiner Augen bestehen, welche man aber nur mit einem Vergrößerungsglase sehen kann, nur ein Auge an dem andern, daß man also süglich behaupten kann, jede solche oberwente Fläche sey ein besonderes Auge, wie der berühmte **Leuwenhoeck** an den polyedriscen Augen einer Libelle 25088 solcher Flächen, mit dem Vergrößerungsglase entdeckt zu haben erzählt 66). In dieser Stellung, da sie schon alle steif und ohne Bewegung auf die Gegenstände gerichtet sind die sich um sie her befinden, sind sie desto geschickter, sowohl hinter, als vor sich und zur Seite zu sehen, und dem Ansehen nach ersetzt die Menge zum Teil den Mangel der Beweglichkeit, hingegen haben sie aber für andern Thieren, welche ihre zwei Augen durch Muskeln nach den Gegenständen zu drehen gezwungen sind, noch besondere Vorteile 67).

55) Ueber das Dasein der Augen an den Raupen und deren Wirklichkeit reden die meisten Naturforscher sehr zweideutig, Swammerdam, in der Bibel der Natur, Leipzig 1752. S. 128. und 229. schreibt sie ihnen ausdrücklich zu, und hat bei der Anatomie die Sehnerven gezeigt. Die 12 Augen, welche wie halbrunde Wärzgen gestaltet sind, zeigen sich bei einigen Raupen vor ihrer Häutung sehr deutlich, aber nachher scheinen sie sich ganz zu verlieren, ein Beispiel ist die *Phal. Attacus Tau*, (der Nagelfleck,) *Linn.* S. N. pag. 811. an deren Raupe sind die Augen im Anfange wenn sie vor ihrer ersten Häutung ist, deutlich, hernach aber gar nicht zu sehen; *Roessel* scheint auf diesen Umstand der Augen gar nicht aufmerksam genug gewesen zu seyn, aber *Reaumur* hat sie Tom. I. Part. II. Tab. 4. fig. 3. und II. G. abgebildet, und Mem. 3. pag. 159. beschrieben; es sind sechs schwarze Körner, die auf jeder Seite des Kopfs nicht vollkommen cirkelförmig herum liegen, drei von ihnen sind größer und allein sichtbar, convex, glatt, beinahe halbrund und sehr durchsichtig, dem allen ungeachtet äußert er doch Zweifel für ihre Wirklichkeit, weil ihm noch keine Gründe, welche dieselbe satzsam beweisen, bekannt waren. Allein nun-
mero

mero hat man mit Hr. Kleemann, der sie bei der Erklärung seiner 34ten Tabelle angeführt, und mit Hülfe eines Vergrößerungsglases entdeckt hat, auch noch überdies einige Versuche zum Beweis ihres Daseins angebracht, die sichersten Gründe für ihre Wirklichkeit. Noch mer haben endlich die anatomischen Versuche eines Lyonnet's, der in der Zerlegung der innern Teile des Kopfs und Hirns Swammerdam unendlich übertroffen, der Sache ein entscheidendes Urteil gegeben. Denn wenn sich im Raupeugehirne alle Bestandteile des Auges finden, und darinnen die zwölf nach oben angezeigten Körnern zugehenden Sehnerven befindlich sind, die sich im Hirnmarke in einem gemeinschaftlichen zuletzt vereinigen, (wie dieses alles durch Hrn Lyonnet's Zergliederungsgeschichte bewiesen ist,) so müssen diese sechs an jeder Seite des Kopfs liegenden schwarzen Körner, die Lyonnet Pecaille parietale nennt, woran diese Nerven befestigt sind, unstreitig Augen seyn: Hierüber lese man Lyonnet, *Traité anatom. de la chenille, qui ronge le bois de Saule à la Haye 1762. 4to. Chap. IV. pag. 39. 40. Chap. 17. p. 570.* und betrachte dabei die vortreflichen Zeichnungen auf der 1. Tab. fig. 7. c. und 18 Tab. fig. 6. Aller dieser Beweise ungeachtet haben sich noch große Naturforscher gefunden, welche die Augen der Raupen dennoch in Zweifel gezogen, und diejenigen so dieser Meinung zugethan sind, eines Irrtums, Unwissenheit und Vorurteils Schuld gegeben. (Siehe Schwed. Abhandl. 7. T. S. 262.) und gesetzt auch daß sie die Erfahrungen nicht läugnen können, so fordern sie nur Beweise, wie die Raupen diese sechs durchsichtigen Körnerchen, die nebst Swammerdam, Degeer, Roessel, Kleemann, und Schäfer in der Abhandlung von neunentdeckten Teilen an Raupen und Zwiefaltern, Regensburg 1763. 4to. S. 33. beobachtet haben, auf jeder Seite zum Sehen gebrauchen. Allein wie die Raupen eigentlich sehen, und woraus man schliesen könne, daß die vermeinten Augen wirklich ihrer Deconomie angemessen, zum Sehen gebrauchen, das sind Fragen, die man noch in der Folge, bei mererm Wachstum der Naturgeschichte auszumachen nöthig hat. Uebrigens lese man hierüber Hrn. Tiedens und Goetzens Abhandlungen, in den neuesten Mannigfaltigkeiten, I. Jarg. 1 Quart. 2 Woche, S. 29. und ebendaf. 2tes Quart. 18te Woche S. 273. ff.

57) Podara, (der Pflanzenfloh.) *Linm. S. N. pag. 1013.* Siehe, Schwed. Abhandl. im 5ten T. S. 242.

58) Siehe, *Lesser*, *Insectotheol.* P. II. pag. 29. not 48. ebendas. *Lyonnet*.

59) *Mr. Bon*, *Philos. Transact.* n. 325.

60) Siehe, *Swammerdam*, S. 42. 6.

f) Von dem künstlichen Bau der Insectenaugen lese man *Baker*, das zum Gebrauch leicht gemachte *Microscop.* Zürich 1753. 8vo. S. 240. und dessen Beiträge, *Augsb.* 1754. 2ter T. S. 536 Tab. XV. litt. H. wo er vom Unterschied zwischen den Spinnen- und andern Insectenaugen redet: ingleichen *Ledermüller*, *microscop. Ergößlichkeiten.* *Jacobaci*, de oculis insect Hafn. 1708. 4to. *l'Abbé Catelan*, in *Ephem Paris.* pag. 161. n. 24. et. 1681. n. 12. et 18. *Act. Erudit. Lips.* 1682. mens. May. pag. 161. *Nieuwen-tyt*, rechter Gebrauch der Weltbetracht. durch *Segner.* Jena 1747. 4to. S. 272. u. f. Tab. XII. fig. 3. und 4. *Derham*, *Physicotheol.* VIII. B. 3. Kap. I. *Bapt. Hodierna*, *Pocchio della mosca, o discorso fisico intorno all'anatomia de Pocchi di tutti gli animali annulosi, detti Insetti, recentemente scoperta.* Panormi 1644. ferner *Beckeri*, *nova hypothesis de duplici visionis et organo et modo dioptrico, altero catoptrico, quorum hoc insectis illud vero animalibus reliquis concessisse natura videtur.* Rost. 1730. 4to. *Rob. Hook*, *Micrographia*, pag. 175. in der 39sten Betrachtung.

61) *Lyonnet*, beim *Lesser* *Insectotheol.* P. II. pag. 29. *)

62) Siehe, *Aristot.* Lib. II. de part. Anim. cap. 13.

63) *Swammerdam*, *Bib. der Nat.* S. 195.

64) *Swammerdam*, ebendas. S. 197. dabei ist nichts desto weniger zu besorgen, als daß das Insect das ware Object verfelen möchte. *V. S. Stancari*, fand die Augen der *Wassereulen*, (*perla*, s. *Phryganaea*,) aus einer unendlichen Menge kleiner Linsen zusammengesetzt, die sich dem bloßen Auge als Zirkel darstellten, wenn man sie aber unterß Vergrößerungsglas brachte, die Gegenstände sehr klein abbildeten. S. *Abhandl zur Naturgesch. Chemie, Anatomie, Medicin, und Physik*, aus den Schriften des Instituts zu *Bologna*, von *N. G. Leske*, 1ster Band, 1781. Seite 9.

65) *Baker*, an angef. Orte, S. 241. u. f.

66) *Leewenboek*, in *Epist. physiol.* 35. pag. 342. sequ. *Conf. Bonani*, *Mus. Kircher.* Cl. XI. fig. 343. et 374. n. 36-37.

36. 37. Eine gemeine Stubenfliege soll auf jeder Seite 4000, und der *Sph. Convoluti*, an die 13000 solcher Augen haben, worüber man wirklich erstaunen muß.

67) Siehe, *Bonnets*, Betracht. der Natur, III. T. XVIII. Hauptst. S. 57. u. f.

§. 19.

Die äußere Gestalt und Bildung des Auges, ist nach mannigfaltiger Verschiedenheit der Gattungen der Insecten unterschieden; bei einigen sind sie nierenförmig, (*reniformes*,) bei andern kugelförmig, (*globosi*,) und gleichen den Perlen sowol der Figur als dem Glanze nach, andere haben eiförmige, (*ovati*,) oder durchschnittenen Halbfugeln ähnliche, z. B. die gemeinen Feldgrillen; noch andere haben mondförmige, (*lunati*,) 68). Die Lage der Augen ist gemeiniglich auf der Stirne, vorstehend, (*prominentes*,) unter denen Fühlhörnern, wiewol sie auch bei einigen Gattungen hinter denselben liegen; sie stehen ferner bald von einander ab 69), bald bei einander 70), bald auf einem Stiel, (*adproximati, distantes, pedunculati*,) 71).

68) *Vespa*, (die Wespe,) *Linn.* S. N. pag. 948.

69) *Cancer*, (Krebs,) *Linn.* S. N. pag. 1038.

70) *Monoculus Apus*, (der krebsartige Riesenschwanz) *Linn.* S. N. pag. 1058. Siehe, Schäffer, der krebsartige Riesenschwanz. Regensb. 1756. S. 11. und 64. u. f.

71) Einige Krebsarten.

§. 20.

Außer obenerwähnten und beschriebenen zweien polyedrischen Halbfugelförmigen Augen (§. 18.) sind die meresten Insecten, besonders aber diejenigen, welche einen schnellen Flug haben, z. B. die Fliegen, Bienen, Hummeln, noch mit zwei, drei und vier Nebenaugen, (*ocelli*,) versehen 72), als ein Beweis, daß die erstaunliche Men-

ge der Augen, ihnen dennoch zu ihren Bedürfnissen nicht hinreichend genug sey; sie sitzen ihnen vorne am Kopfe zwischen den Halbfugeln in einem Dreiecke abgesondert 73), womit sie die entferntesten Gegenstände betrachten können, anstatt daß ihnen die erstern in der Nähe als Vergrößerungsgläser dienen; von der Wahrheit dieses Satzes haben sich die Naturforscher, durch hierüber angestellte Versuche versichert 74).

72) De la Hire hat dieses zuerst bemerkt, ferner D. Hill, im Hamb. Magaz. XII. B. S. 367. u. f. *Heur. Povern*, hat mit den Microscop. 6 bis 8 entdeckt. Siehe, *Lesers Insectothol.* S. 252. §. 151. *Reaumur*, Tom. IV. P. I. Mem. 6. p. 130. Tom. V. Mem. 4. pag. 133. Tom. VI. pag. 355. 360. und *Roesel*, *Insecten Bel.* Tom. II. S. 40. und 44.

73) Siehe, *Gleichen Wilh. Jr. v. Geschichte der gemeinen Stubenfliege Nürnberg. 1764.* mit illum. Kupf. Fol.

74) Man lese hierüber des Abt *Catelan*, *Abhandl. an angeführten Orte*, ferner, *Jr. Goetze*, *Naturforscher*, 3tes Stück S. 273. u. f. wo er microscopische Versuche mit den Nebenaugen einer Hornisse anführt.

§. 21.

Zu der Betrachtung des Kopfs der Insecten gehört auch noch billig der Mund, und dessen Fresswerkzeuge, welche sehr verschieden gebildet sind. †) Es hat aber derselbe zuvörderst seinen Sitz entweder, und zwar bei den meisten, unter dem Kopfe (sub capite,) am seltensten aber auf der Brust, (in pectore,) als z. B. bei den Krebsen; bisweilen fehlt er, wenn das Insect völlig ausgewachsen ist ganz und gar. Seine Teile sind Fresszangen, welche anstatt der Zähne dienen, auch selbst Zähne, (maxillae; dentes,) Lippen, (labia,) welche in obere, und untere eingeteilt werden, ferner neben denselben vier auch öfters sechs, bisweilen aber nur zwei Fühlkölbgen, oder Fressspitzen, (palpi; antennulae; tentacula,) die Zunge oder der Saugrüssel (probo-

scis;

scis; lingua,) und endlich der Rüssel (rostrum,). Da nun jeder einzelne Teil einer ganz besondern Betrachtung wert ist, so müssen wir selbige auch etwas genauer untersuchen und beschreiben. Die Fresszangen oder das Zangengebiss, (Maxillae,) so fein sie auch bei einigen Gattungen sind, eben so harte sind sie im Gegenteile, und man findet sie bei einigen so scharf und zangenänlich, (forcipatae,) und an den Seiten gezänelt, (dentatae,) vorragend, (prominentes,) daß sie mit selbigen durch die dicksten Breter nagen, oder Löcher ins Holz machen können, um sich in selbigen zu verbergen, wie z. B. der Müllerkäfer, (Tenebrio molitor, *Linm.* S. N. p. 674.) 75). Andere hingegen haben weiche Sachen, als faules Holz und dergl. zu zerschrotten, ein stumpfes Gebiss, als z. B. Scar. Nasicornis, (Der Europäische Nashornkäfer. *Linm.* S. N. p. 544.) Dieses mit Sänen bewafnete Zangengebiss hat einwärtsstehende Sägezäne, welche ihrer Zahl nach nicht gleich sind, denn bei einigen Arten stehet es auf zween besondern Kolben, welche inwendig der Länge nach eine Kerbe haben, in welcher sich die sichelförmigen Beiszangen hinein legen können 76), und es tritt bei einigen Käferarten an den Spitzen zusammen, bei andern aber, wo es sich mer in die Länge ausdehnt, legt es sich über einander 77). Es hat dasselbe einen vielfältigen Nutzen, theils zum kauen der Nahrungsmittel 78), den Raub zu fangen und feste zu halten, in gleichen anstatt der Waffen zu gebrauchen 79). Die Lippen (labia,) mit welchen der Mund bei vielen Insecten versehen ist, sind bald hornartig fleischig und verlängert, (cornea; carnosa; prolongata,) einige Gattungen z. B. die Libellen haben auch Nebenlippen. Die Fühl- oder Fressspitzen (Palpi,) deren einige zwei, vier und sechs, aber auch gar keine ++ an ihrem Munde haben, mit welchen sie die Nahrungsmittel besülen, ob es ihrer Natur gemäs ist 80), selbige in den Mund schieben, und ihn reinigen, auch öfters die Beute halten können, haben nicht einerley

einerley Gelenke, sondern sind eben so verschieden als man sie bei den Fühlhörnern antrifft, gemeiniglich aber hält sich die Zal ihrer Glieder in einem Verhältnis zwischen 2, 3, 4, und 5, am seltensten aber findet man sie mit merern Gliedern, gemeiniglich haben sie vorne, ein dünnes, bald Kegel- bald Kaulen- oder borsten und fadenähnliches Fühlkölbgen. (Palpi conici; clavati; setacei; filiformes.) Die Zunge oder Saugerüssel, (proboscis; lingua,) ist als einer der merkwürdigsten Teile, der Fresswerkzeuge nicht zu übergehen 81). Es liegt diese bei einigen zwischen den Fresszangen, z. B. bei den Bienen, bei den meisten Gattungen aber zwischen den Nebenlippen, und sie können sie sowol an sich ziehen als auch ausstrecken, welches man bei den gemeinen Stubenfliegen, wo sie einem Elephantenrüssel ähnlich sieht, leicht beobachten kann. Die mit bestäubten Flügeln versehenen Gattungen, (Lepidoptera,) worunter alle Tage- Dämmerungs- und Nachtfalter gehören, haben einen zwischen den Backen, oder denen beiden Teilen die man Bartspitzen (barbillons,) nennt, wie eine Uhrfeder zusammengerollten und insgemein doppelten spiralförmigen Saugerüssel, (spiralis) 82) bei einigen ist er ausgestreckt 83), bei andern hingegen eingezogen, (porrecta; et retractilis,) und bei vielen Insecten liegt er in einer oder zwei besondern Scheiden (univalvis; bivalvis,) 84) wie man an den Bienen und Mückenarten angemerkt hat 85).

†) Hr. Fabricius in seinem neuen System der Entomologie gründet sich gänzlich auf die verschiedene Beschaffenheit des Mauls, und der Fresswerkzeuge, (Siehe auch Chr. Mart. Koch, von Fressspitzen der Insecten. Leipz. 1778. 8vo.) Er macht seine ganze Einteilung hiernach, wie es sein Plan der Natur nach erfordert. Siehe, Deßen, Genera Insect. Chilon. 1777. 8vo. und seine Characteres sind zur genauern Kenntniss der Insecten sehr nützlich.

75) Siehe, Derham, Physicotheol. IV. Buch XI. Kap. 21. XIII. Kap. 3. S. 387.

76) Sie-

76) Siehe, Frisch, XIII. T. S. 23. Tab 18. Dieser hier angezeigte Holzbock, ist der Ceramb. Fuliginator, (der Schlotfeger) Linn. S. N. pag. 639.

77) Z. B. Sc. Lucanus Cervus mas; Linn. S. N. pag. 559. (Der Hornschroter).

78) Aristot. Lib. IV. Hist. Anim. Cap. 8. Quibus autem non in ore aculeus, haec dentes habent, cibi scilicet aut conficiendi, aut capiendi, aut movendique gratia.

79) So hat man bemerkt, daß die Männchen der großen Hornschroter, (Sc. Lucanus Cervus,) sich in der Begattungszeit ihres verlängerten Zangengebisses als Waffen gegeneinander bedienen, und man hat um diese Zeit mermal etliche todt gefunden. Siehe, Naturf. Istes Stück, Halle, 1774. S. 234. u. f.

††) Z. B. Libellulae, (Wassernymphen,) Iulus, (Vierfüße,) Scolopendrae, (Affelwürmer,) Araneae, (Spinnen,) Scorpiones, (Scorpionen,) Phalangium, (Krebsspinne,) alle diese Gattungen haben nur zwei Fühlspitzen, so wie die sämtlichen Staubflügler. (Lepidoptera.) Einigen Rüsselkäfern fehlen sie ganz und gar. Siehe Knoch's, Beiträge zur Insectengesch. Istes Stück. S. 88. a.)

80) Siehe Lefser, Insectotheol. P. II. p. 8. *) remarque de Lyonnet: Ceux qui en ont, (les barbes,) ne manquent pas avant de manger, de quelque chose, de la tâtoner de leur barbes, et si la chose ne leur convient pas, ils la quittent sans y mettre le dent, ce qui prouve assez clairement, que par le simple attouchement de leurs barbes, ils sont en état de reconnoitre quels sont les alimens qui leur sont utiles et quels ne le sont pas.

81) Proboscis, (Saugerüssel,) wird dieser Teil metaphorisch von dem Elephantenrüssel entlehnt also genennet, Siehe Aristot. l. c. Lib. IV. cap. 6. Dieser Rüssel bei den Fliegen ist besonders sehr künstlich gebaut, denn das äußerste Ende desselben ist scharf, und dient zum zerschneiden, legt sie ihn zusammen, so kann sie damit als mit zweien Lippen die Nahrung anfassen, und wenn sie ihn in eine flüssige Materie steckt, so steigt solche als in einem Haardörchen in die Höhe. Siehe, v. Gleichen, Geschichte der gemeinen Stubenfliege, Nürnberg. 1764. 4to. mit Kupf.

82) Man kann hierüber beim Reaumur, l'Hist. des Insect. T. I. P. I. Mem. 5. Tom. IV. P. 2. Mem. 13. ingleichen

chen *Bonani*, Mus. Kirch. fig. 327. n. 27. — 29. nachsehen. Bei einigen ist der Saugerüssel kürzer, bei andern aber länger, nach dem es die Bedürfnisse und Deconomie des Thiers erfordern, darum haben die Dämmerungsvögel, als *Sph. Ligustri*, *Convolvuli*, u. a. einen drei Zoll langen Saugerüssel, weil es ihrer Natur gemäß ist, den Saft aus den tiefen Kelchblumen in einer Entfernung zu saugen. Diejenigen rauchen vor dem Kopfe der Schmetterlinge liegenden Teile, welche man auch Haarbüschel nennt, die bei einigen Tagefaltern, als bei dem *Pap. Paphia*, *Cardui*, insonderheit aber *Pap. Antiopa* ser sichtbar werden, hat *Reaumur* *Barbillons* (Bärte) genannt, und zwischen ihnen liegt die zusammengerollte Zunge, sie sind so verschieden als die Arten der Zwiefalter selbst, denn bei einigen sind sie kurz und dicke, länger und dünner aber bei andern, so wie sie bei einigen gerade, bei andern aber bogenförmig sind und wie zwei Hörner aussehen, wovon man viele Beispiele beim *Reaumur* *Mem. etc. Tom. I. Pl. 18. Fig. 11. 12. 15.* finden kann. Zur Zeit aber kennt man keine andere Absicht der Schmetterlingsbärte, als daß sie dem Saugerüssel zum Futteral dienen, den sie, wenn er spiralförmig aufgerollt ist, an beiden Seiten umgeben. Ihre verschiedene Gestalt und Länge sind vielleicht zu andern Absichten bestimmt, allein man muß von diesen, so wie von den vorgeblichen Absichten der Fühlhörner bekennen, daß wir hierinnen noch zu unwissend sind.

83) *Conops*, (die Stechfliege) *Linn. S. N. pag. 1004.*

84) Siehe, *Bonani*, am angeführten Orte, er hat eine solche Scheide einer Mücke nebst ihrem Stachel *Cl. XI. fig. 366. litt. C. et D.* zeichnen lassen, ingleichen beim *Baker*, das zum Gebrauch leicht gemachte *Microscop. S. 217. u. f. Tab. XI. fig. A. B. C. D.* ferner *Iob. Math. Barth, Diss. de Calice, Ratisb. 1737. 4to.*

85) Daß der Saugerüssel der Insecten zugleich ein Organ des Geruchs abgeben sollte, hat ser wenig warscheinliches.

§. 22.

Zwischen dem Kopfe und Hinterleibe, (Abdomen,) befindet sich bei den Insecten der Rumpf, (*thorax proprie dictus*,) und das Schildgen, (*scutellum*,) den eigentli-

gentlichen Kumpf oder Vorderleib aber nebst dem Schildgen, findet man, wenn ersterer von oben betrachtet wird; der unterste Theil hingegen heist die Brust, (pectus,) an der man bei einigen Arten Insecten, das Brustbein, (Sternum,) findet: 86) Nachdem sich diese Tiere viel oder weniger anreiben, ist auch die Brust weicher oder härter. Der Kumpf oder Vorderleib wird in den Rücken, (dorsum,) die Seiten, oder Ränder, (latèra, f. margines,) den Grund oder Vordertheil, (basis, f. pars antica,) die Spitze oder den Hintertheil, (apex f. pars postica,) eingeteilt, und es sind an denenselben auch Luftlöcher, (Stigmata f. spiracula,) befindlich. Seiner äußerlichen Gestalt nach ist er rund, (orbiculatus,) eiförmig, (ovatus,) †) vier-eckigt, (tetragonus,) ††) kugelförmig, (globosus,) cylindrisch, (cylindricus,) †††) platt, (depressus,) zusammengedrückt, (compressus,) und scharf. (carinatus.) 87) Er ist auch bisweilen abgestutzt, (truncatus,) oder ausgeschnitten, (emarginatus,) 88) betrachten wir aber seine Oberfläche, so finden wir ihn beschildert, (clypeatus,) 89) gerändert und mit Einfassungen, (marginatus,) 90) stachelig, (aculeatus,) glatt oder ohne Stacheln, (inermis,) gezänt, (dentatus,) bewafnet 91) und ohne Waffen, (cornutus, spinosus, 92) muticus,) *) An den Schildgen bemerken wir eine dreieckige, (triangularis,) längliche, (longum,) und abgestuzte Figur. (truncatum.) Die Brust ist bisweilen gewölbt, (convexum,) flach, (planum,) oder zugespitzt, (mucronatum,) das auf derselben liegende Brustbein aber ist entweder ganz oder gespalten, (integrum, f. bifidum,) 93) abgestutzt und gehörnt, (truncatum, acuminatum, cornutum,) 94).

86) *Dyticus Piceus*, (der große Schwimmer,) *Linn. S. N. pag. 664.* ferner *Dyt. Latissimus*, (der Breitflügel.) *Linn. S. N. pag. 665.* Siehe Frisch, an angeführten Orte, 2ter T. S. 31.

†) 3.

†) *Z. B. Coccinellae*, (die Sonnenkäfer,) *Linn. S. N. pag. 579.*

††) *Gryllus Tet. Citrifolius*, (das Citronenblatt,) *Linn. S. N. pag. 695.*

†††) *Z. B. Ceramb. thorace inermi subcylindrico*, *Linn. S. N. pag. 631. ****)*

87) *Gryllus Locusta*, (die gemeine Heuschrecke,) *Linn. S. N. pag. 699.*

88) *Chryfomelae*, (Goldhähnchen,) *Linn. S. N. pag. 586.*

89) *Sc. Lunaris*, (der Zirkelkopf,) *Linn. S. N. pag. 543.* Siehe *Frisch, IV. T. S. 15.* *Sc. Typhoeus*, (der kleine Stier,) *Linn. S. N. pag. 543.* und *Frisch*, ebendas. Seite 16.

90) *Dytic. Marginalis*, (der Gelbsaum,) *Linn. S. N. pag. 665.*

91) *Sc. Molossus*, (der Doggenkäfer,) *Linn. S. N. pag. 543.*

92) *Sc. Hercules*, (das große fliegende Einhorn,) *Linn. S. N. pag. 541.* *Sc. Gideon*, (das kleine fliegende Einhorn,) *Linn. S. N. pag. 541.* *Cer. longimanus*, (der Langhand,) *Linn. S. N. pag. 621.* *Cer. trochlearis*, (der Scheibenbock,) *Linn. S. N. pag. 622.*

*) *Lucan. carinatus*, (der Kielträger,) *Linn. S. N. pag. 560.* *Curc. oleraceus foem.* *Scop. Entom. Carn. pag. 29.*

93) *Dyticus piceus*. *Scop. l. c. pag. 96.* *Dyticus punctatus* *Scop. l. c. pag. 97.* *Dyticus natator*. *Scop. l. c. pag. 99.* *Linn. S. N. pag. 567.* *Gyrinus Natator*. (der Schwimmer.)

94) *Buprestis Sternicornis*, (das Brusthorn,) *Linn. S. N. pag. 660.*

§. 23.

Der Hinterleib (Abdomen,) der Insecten, der manchmal unmittelbar an dem Brustschilde angegliedert, (sessile,) 95) oder durch einen Stiel mit selbigem verbunden ist, (petiolatum,) 96) bestehet aus verschiedenen Einschnitten (incisurae, f. annuli,) von welchen
dieses

dieses ganze Tiergeschlechte seinen Namen bei den lateinischen Schriftstellern bekommen hat, 97) bisweilen werden sie auch **Einkerbungen, Ringe, und Falten** genannt, deren Structur vieles Betrachtungswertes darbietet. Es sind erwente **Einschnitte** theils enge, öfters aber auch länger als breiter, fast viereckigt und mit einem Saume geziert; dieser besondere Bau des Hinterleibes trägt nicht nur vieles zu ihrer Bewegung, sondern auch zur Verwarung wider die verschiedene Witterung der sie ausgesetzt sind, bei.

95) *Vespa Carolina*, (die Carolinerin,) *Linn. S. N. p. 948.* *Vespa ruspatrix*, (der Scharrer,) *Linn. S. N. pag. 951.* *Sphex clypeata*, (der Schildträger,) *Linn. S. N. pag. 945.* Siehe, *Schreber, Nova Species Insect. Hal. 1759. 4to. pag. 14.*

96) *Sphex fabulosa*, (der Sandwölber,) *Linn. S. N. pag. 941. et sequ.*

97) *Plin. Hist. Nat. Lib. XI. cap. I. Et jure omnia insecta appellata ab incisuris, qua nunc cervicum loco, nunc pectorum, atque alvi praecineta separant membra, tenui modo fistula cohaerentia etc.*

§. 24.

Die Bildung des Leibes ist dermaßen mannigfaltig und künstlich, daß sie nach der Verschiedenheit der Gattungen mühsam zu beschreiben, und genau zu beobachten wird. Wir merken aber an selbigen zuvörderst seine Teile selbst an, als erstens den Grund, (basis,) die Spitze, (apex,) den After, (anus,) den Rücken, (dorsum,) den Bauch, (venter,) die Seiten oder Ränder (latera, f. margines,) und die Luftlöcher, (Stigmata, f. spiracula,) welche auch Spiegelpuncte genannt werden. *) Es sind dieses die letzten Oeffnungen und Enden der Luströren, 98) welche mit besondern Klappen (valvulis mitralibus) wie die Vergrößerungsgläser zeigen, versehen sind, und die in derjenigen Linie liegen, wodurch oben

D

der

der Rücken vom Unterteile des Bauchs abgesondert wird, die sich übrigens durch den ganzen Körper der Insecten in die feinsten Zweige austheilen, 99) und also die Luft zu allen Theilen desselben hinführen. 100) Ob zwar einige der alten Weltweisen 101) das Athemholen der Insecten in Zweifel gezogen haben, weil sie glaubten, als ob diese Tiere weder Luftröhren noch Lungen hätten 102), so haben die neuern Naturkundler, ein Swammerdam, 103) Reaumur 104), Lyonnet und Bonnet, 105) sich durch angestellte Beobachtungen und Versuche davon überzeugt, daß dieselben bei den Insecten größer 106) als bei andern Tieren, jedoch aber von den Athemholungsorganen anderer weit unterschiedener sind, denn anstatt, daß die Luftröhre der größern Tiere, aus ringförmigen Knorpeln zusammengesetzt ist, so bestehet sie bei den Insecten im Gegenteile nur aus einer Haut, welche enge zusammengezogen, und ausgedehnt werden kann, und obenerwente Luftlöcher, (spiracula, sind nichts anders, als kleinere Zweige der Lungen, 107) so wie bei andern Tieren die bronchiae 108).

*) Sie werden *Stigmata*, Luftlöcher genannt, weil man noch zur Zeit keinen schicklichern Namen gefunden hat. Siehe Lyonnet, beim Lefker, im angeführten Buche Tom. I. pag. 133.

98) Siehe Clerici, Opera philos. Tom. IV. Cl. I. §. 28. pag. m. 15.

99) Die Luftröhren bei den Insecten muß man weder am Munde noch am Kopfe suchen: Man weiß noch nicht gewis ob ein einziges an gedachten Orte Athem holet; das was Frisch im VIII. T. S. 22. von einer Libellenlarve erzählt, damit hat es eine andere Bewandnis, und Lyonnet beim Lefker in Insectotheol. I. T. S. 130. hat dieses Phänomen auch ganz anders erklärt. Ueberhaupt ist das Ausathmen viel sichtbarer als das Einathmen, und es ist bei den Wasserinsecten nicht so wol Luft, als Wasser was sie einziehen. Jedoch nimmt man gar leichte wahr, daß beide Handlungen durch den Hinterteil geschehen.

100)

100) Reimarus, in der allgem. Betracht. über die Triebe der Thiere, 2te Ausg. Hamb. 1762. S. 308. hat gemuthmaset, daß die Luftlöcher ausser dem Nutzen, welchen sie den Insecten beim Athemholen gewären, zugleich Werkzeuge des Geruchs seyn könnten.

101) *Aristot.* Lib. IV. Hist. Anim. Cap. 9. *Plin.* Hist. Nat. Lib. XI.

102) *Aldrovandus*, in Proleg. f. 14

103) *Swammerdam*, Hist. Inf. pag. 93.

104) Mem. Tom. I. Part. II. Mem. III.

105) Siehe *Lyonnet*, Traité anatomique etc. Pl. II. und Beschreibung des Textes S. 71. — 76. wo die Untersuchungen des Verf. von den Luftröhren, ihrer Lage, Structur, und zugehörigen Theilen bis zum Bewundern müsam seyn. *Bonnets* 36 Versuche über das Athemholen der Insecten, Siehe desselben und einiger andern Naturforscher Abhandl. aus der Insectologie, S. 118. ferner vergleiche man über diese Materie *Degeer*, Mem. pour servir à l'Hist. des Insect. T. II. P. II. pag. 115. *Rösel*, Insectenbel. an verschiedenen Orten.

106) Siehe *Reaumur*, Mem. I. Tom. I. P. I. On trouve aisement leurs poumons singuliers, ou les trachées qui les composent. Da *Malpighi* (S. Diff. Epist. ad Soc. Lond. De Bombyce. Lond. 1669. 4to. c. LIV. fig. und in *Valentini* Amphith. Zoot. P. II. pag. 194. sequ.) die besondere Einrichtung der Luftlöcher und Luftröhren an den Insecten entdeckt hatte, so war der Hr. von *Reaumur* der erste, der nicht nur zu neuen Untersuchungen ermuntert ward, sondern auch die Versuche jenes berühmten Beobachters bestätigte, und durch seine eigenen Bemühungen und Erfahrungen erläuterte; er behauptet, daß diese Luftlöcher nur zum Einatmen der Luft, dienen, (Siehe, am angeführten Orte, Mem. III. p. 163.) allein andere Erfahrungen die man mit merern Fleiße an Raupen von verschiedenen Alter unterm Wasser angestellt hat, nachdem man vorher die Luft von außen auß sorgfältigste weggenommen, haben gewiesen, daß die Luftlöcher sowol zum Einatmen, als zum Ausstosfen der Luft dienen. Siehe hierüber *Bonnets* Betracht. über die Natur, Leipz. 1772. S. 61. T. III. 19. Hauptst. und VIII. T. III. Hauptst. S. 186. ingleichen *Ebendas.* und

anderer Naturf. Abhandl. aus der Insect. S. 118. Halleri, Elem. Phys. III. pag. 321.

107) Siehe *Clerici*, l. c. §. 29. pag. 15. Dergleichen Neste der Luströde, (tracheae,) hat *Lyonnet*, *Traité anatomique* etc. Chap. XIV. pag. 451. 236 Hauptstämme, an diesen 1336 Zweige, und überdies noch 232 abgehende Kören gezält.

108) Da *Harvey* schon angemerkt hat, daß die Tiere in einer Luft, die nicht beständig verneuert wird, unmöglich leben können, so folgt hieraus, daß diejenige Luft, welche die Insecten in sich ziehen, gemästigt d. i. weder zu dicke noch allzu ser verdünnt seyn muß, so holen einige dieser Tiere blos durch das Ende des Hinterleibes Atem, und haben daher am Schwanz eine Luströde, welche so lang als ihr Leib ist, wie z. B. einige Wasserwanzen, (*Notonectae*.) Siehe *Frisch* VI. T. S. 29. (es ist die *Noton. Glauca*, *Linn.* S. N. pag. 712. welche *Frisch* hier anführt.) Ferner nimmt man diese Art des Atemholens auch an den Schwimmkäfern, (*Dytiscis*.) wahr, diese leben nicht blos von der untern Luft des Wassers, sondern ziehen dieselbe ausser dem Wasser durch den After, welchen sie über dasselbe herausstecken an sich. Siehe hierüber *Frisch*, II. S. 28. ingleichen *Derham*, *Physicotheol.* I. B. I Cap. S. II. 5) *Lyonnet*, beim Lesker in angeführten Buche I. T. S. 129. Bei allen Wasserinsecten befinden sich bekanntermassen die zur Respiration erforderlichen Organe am Schwanz, weswegen sie denn auch diesen Teil so viel möglich ausstrecken, um die Oberfläche des Wassers zu erreichen, und die frische Luft zu genießen. S. *Spallanzani*, *Phys. und mathem. Abhandlungen* L. 1769. 8vo. pag. 17.

Anmerkung: Das Atemholen der Insecten durch Luftlöcher, deren Gestalt es zu beweisen scheint, daß sie eine wichtige Absicht haben müssen, und dazu gemacht sind um eine flüssige Materie aus- und einzulassen, weil sie nach *Grn.* *Reaumur's* Beobachtungen, nach der Länge in der Mitte eine merkliche Oeffnung haben, ist ein Hauptkennzeichen dieser Klasse des Tierreichs, und *Koefel* in der Vorrede seiner *Insectenbelustigungen* im 1sten Teile, nimmt diesen Charakter gleichfalls an. Ueber die Wirklichkeit dieser Art von Atemholen wird übrigens in unsern Zeiten nicht mer gestritten, sondern aus den Beobachtungen, eines *Malpighi*, *Swammerdams* und *Reaumur's* hat man gelernt, daß die
Insecten

Insecten auf eine ganz andere Art, als die vierfüßigen Thiere, Vögel, Fische und Amphibien Atem holen. Da aber dieses besondere Geschäfte der Natur eines der vornehmsten Mittel zur Erhaltung aller belebten Körper ist, so kann man es nicht genug bewundern, wenn man überlegt, daß dieses wesentliche Vermögen auf so vielfache Art in der Natur verändert ist. Die Richtigkeit der Beobachtungen des *Sen. v. Reaumur's* bestätigen den Satz vollkommen, daß die Insecten ganz gewis durch die an ihnen wahrzunehmenden Stigmata oder Lustlöcher Atem holen, denn um dieses zu beweisen, hat er sich verschiedener Mittel bedient, und bald den Kopf, Rücken, und Bauch eines Insects mit Del bestrichen, wovon das Tier niemals gestorben, hat er aber im Gegenteile an den beiden Seiten, Del, Butter, Unschlitt oder andere Fettigkeiten angebracht, so wurden die Löcher verstopft, oder die äußern Oeffnungen, wodurch das Einatmen, oder vielmehr das wahre Ausatmen geschehen mus, konnten ihre bestimmte Berrichtung nicht mer thun, und das Tier fieng an unruhig zu werden, schlug mit dem hintern Teile seines Körpers um sich, bekam Krämpfe und starb. Siehe, *Bonnets*, Betracht. über die Nat. VIII. T. III. Hauptst. S. 187.

§. 25.

Nun bleibt uns noch die Betrachtung des Baues, und die äußerliche Gestalt des Leibes, (*Abdominis*,) übrig; wir finden ihn aber entweder gleich, (*aequale*,) oder eiförmig, (*ovatum*,) 109) oder kegelförmig, (*conicum*,) 110) flach, (*depressum*,) 111) gedrückt, (*compressum*,) 112) lanzettförmig, (*lanceolatum*,) †) cylindrisch (*cylindricum*,) 113) sichelförmig, (*falcatum*,) ††) gebärtet, (*barbatum*,) †††) gekrümmt, (*curvatum*, *f. hamosum*,) 114) warzig, (*papillosum*,) zugespitzt und gefalten, (*attenuatum*, *plicatum*,)

109) *Z. B. Aranea domestica*, (die Hausspinne,) *Linn.* S. N. pag. 1031.

110) *Apis conica*, (die Kegelbiene,) *Linn.* S. N. pag. 958.

111) *Pediculus*, (die Laus,) *Linn.* S. N. pag. 1016.
Acarus aquaticus, (die rothe Wassermilbe,) *Linn.* S. N. p. 1025. *Frisch*, VIII. T. S. 5.

112) Pulex, (der Floh,) *Linn. S. N. pag. 1021.*

†) Curc. Anchorago, (die Langbrust,) *Linn. S. N. pag. 613. Fabric. S. E. pag. 143.*

113) Chryf. Coryli, (das Haselhähnchen,) *Linn. S. N. pag. 598. Chryf. VI. punctata, (der Gelenkpunct,) Linn. S. N. pag. 599.*

††) Ichneumon, (die Raupentödter,) *Linn. S. N. pag. 930.*

†††) Sph. Stellatarum, (der Taubenschwanz,) *Linn. S. N. pag. 803.*

114) Conops ferruginea, (der Rostkörper,) *Linn. S. N. pag. 1005.*

§. 26.

Die Flügeldecken, (Elytra,) Coleoptera, Vaginae, gehören zu den äußerlichen Gliedern, und vertreten theils die Stelle der Flügel bei einigen Gattungen der Insecten: man findet aber an selbigen vielerlei Betrachtungswertes. Sie sind bei den meresten Arten harte, als ob sie von Horne gemacht wären, dabei auch wegen ihrer Feinheit sehr zerbrechlich, jedoch sind sie bei einigen stärker, als bei andern, dienen aber auch denen darunter liegenden zarten Flügeln statt einer Scheide, daß selbige für Verletzungen sicher sind, 115) ferner stehen sie auch äußerlich an der Stelle der Knochen, 116) ihre Länge ist nach der Verschiedenheit der mannigfaltigen Gattungen vielfach verschieden, denn eine Art hat ganz bedeckte Flügel, (Vagipennia, Ὀλιγκλέοπτερα †) bei einer andern sind die Flügel nackt und unbedeckt (alae nudae,) und sie heißen Glattflügler, (insecta gymnoptera,) andern ist nur der halbe Leib bedeckt, man nennt selbige Kurz oder halbdeckige (hemelytra, hemicoleoptera, semicrustata,) ††) bei diesen hat man aber den härtern (corium,) und weichern Teil (membrana,) zu bemerken. Einiger Insecten ihre Decken sind halbdurchsichtig

sichtig ††) oder halbdurchsichtig. Man merkt übrigens an den Flügeldecken den Grund (basis,) den äußerlichen und innerlichen Rand, (margo superior, et exterior,) die langen- und quer Näthe (Suturae longitudinales et transversales,) die Spitze (Apex,) die obere und untere Fläche (discus superior et inferior,) den äußern und innern Winkel, (angulus exterior, et inferior) 117).

115) S. *Aristot.* de part. Anim. Lib. IV. c. 6. Et crusta pennas obtectas gerunt, velut galerucae et caetera id genus insecta, scilicet ut pennarum vires integras tueantur etc. und *Plin.* Hist. Nat. Lib. XI. c. 28. Quibusdam pennarum tutelae crusta supervenit, ut scarabaeis quorum tenuior fragiliorque penna.

116) *Swammerdam*, l. c. pag. 104. In Scarabaeis animadversionem meretur, ut recte monuit *Fabr. ab. Aquapendente* quod ossa, quae in sanguineis majoribusque carne vestiuntur et intrinsecus sita sunt, hisce carnem vestiant extrinsecus. Ossa hic intelligimus illam crustam exteriorem, sub qua membra carnea ejusmodi insectorum delitefcunt.

†) Coleoptera - macroptera. S. *Schäffers Einleitung in die Insectenkennntnis* Sect. III. Tab. I.

††) Coleoptera - hymenoptera, s. Hemiptera, *Schäffer*, *Ebendas.* Sect. III. Cl. 3. *Derham*, *Phycotheol.* VIII. B. Kap. 4.

†††) Z. B. *Cimex littoralis*, (die Uferwanze,) *Linn.* S. N. pag. 717.

117) Es giebt verschiedene Arten der Insecten mit ganzen Flügeldecken, welche unter denselben keine Flügel haben, daher dieselben unbeweglich sind und nur aus einem einzigen Stücke bestehen, ob sie schon oben eine Naht haben, welche mutmaßen läßt, daß zweien Flügeldecken vorhanden wären, da im Gegenteil diese Scheiden ihren Körper fast so bedecken, wie etwa die Schildkröten durch ihre Schilde gedeckt werden. Dergleichen sind z. B. *Tenebrio mortifagus*, (der Stinker,) *Linn.* S. N. pag. 676. *Ten. rostratus*, (der Schnabelbohrer,) *Linn.* S. N. pag. 677. *Ten. Femoralis*, der Dickschenkel,) *Linn.* S. N. pag. 679. u. s. f.

§. 27.

Sehen wir auf den äusserlichen Bau und Gestalt der Flügeldecken, auch hier entdecken wir mannigfaltige Abänderungen, denn so sind einige stachelicht, (*muricata*, *spinosa*,) †) oder abgesondert, (*distincta*,) ††) **zusammengewachsen**, (*coadunata*, *f. concreta*,) †††) **beweglich** und **unbeweglich**, (*mobilia et immobilia*,) ganz oder **geteilt**, (*integra et dividata*,) 118) **abgekürzt**, (*abbreviata*,) 119) **biegsam**, **weich**, **steif**, **glatt**, oder auf verschiedene Weise mit **Ungleichheiten** versehen, (*flexilia*,) 120) *mollia*, 121) *rigida*, 122) *laevia*; 123) *scabra*, 124) *gibba*, 125) *tuberculata*, *f. rugosa*. 126) mit **erhabenen** und **vertieften** Strichen, (*Striata*,) 127) (*fulcata*,) 128) **punctirt**, mit **Erhabenheiten** oder **Vertiefungen** unter verschiedenen **Stellungen**, der **Puncte**, (*elytra punctata*,) 129) *f. granulata*,) 130) (*punctis contiguis elevatis*,) 131) *l. excavatis*, 132) Bei einigen Arten sind sie **gesäumt**, (*marginata*,) 133) bei andern **gezähnt** oder **sägenartig**, (*ferrata*, *dentata*,) 134) oder **abgestutzt**, (*praemorfa*, *truncata*,) 135) übrigens sind sie entweder **durchaus von einerlei Breite**, (*linearia*,) oder **zugespitzt**, (*fastigiata*, *f. attenuata*,) 136).

†) *Tenebrio muricatus*, (der Stachelschild,) *Linn*, S. N. pag. 676.

††) *Meloë Proscarabaeus*, (der Zwitterkäfer;) *Linn*, S. N. pag. 679.

†††) *Ten. Ventricosus*, *Scop. Ent. Carn.* pag. 82. n. 253.

118) *De mestes Piniperda*, (der Waldgärtner,) *Linn*, S. N. pag. 568.

119) *Lept. Sanguinolenta*, (der Blutflügel,) *Linn*, S. N. p. 638. *Sc. Ovatus*, (der Eierkäfer,) *Linn*, S. N. pag. 551. *Sc. Farinosus*, (der Staubkäfer,) *Linn*, S. N. pag. 555.

120) *Cantharis*, (St. Joh. Fliege,) *Linn*, S. N. pag. 647.

121)

Allgemeine Grundbegriffe der Insectenlere. 57

- 121) *Derm. niger*, (das Mohrkäfergen,) *Linn. S. N. pag. 564.* ferner, *Ptinus mollis*, (der Weichschild,) *Linn. S. N. pag. 565.*
- 122) *z. B. die Curculiones*, (Rüsselkäfer,) *Linn. S. N. pag. 606.*
- 123) *Sc. Vernalis*, (der Frühkäfer,) *Linn. S. N. pag. 551.*
- 124) *Sc. Scaber*, (der Rauchschild,) *Linn. S. N. pag. 549.*
- 125) *Chryf. gibbosa*, (das Buckelhähnchen,) *Linn. S. N. pag. 586.*
- 126) *Sc. Sabulosus*, (der Sandkäfer,) *Linn. S. N. pag. 551.*
- 127) *Sc. brunus*, (der Europäer,) *Linn. S. N. pag. 556.*
- 128) *Dyt. Sulcatus*, (das Rippenschild,) *Linn. S. N. pag. 966* ferner, *Sc. Stercorarius*, (der Stinkkäfer,) *Linn. S. N. pag. 550.*
- 129) *Scarabaeus coriaceus*, (der Lederkäfer,) *Linn. S. N. pag. 668.*
- 130) *Car. granulatus*, (die Körnerwarze,) *Linn. S. N. pag. 668.*
- 131) *Bupr. lunata*, *Scop. l. c. pag. 66. n. 204.*
- 132) *Bupr. coerulefcens*, *Scop. l. c. pag. 65.* ferner *Carab. hortensis*, (der Hohl punct,) *Linn. S. N. pag. 668.*
- 133) *Dem. pflyllius*, (der Flöhsaame,) *Linn. S. N. pag. 564.* ferner alle *Silphae*, (die Todtengräber,) *Linn. S. N. pag. 569. u. f.*
- 134) *z. B. Derm. micrographus*, (der Kleinschreiber,) *Linn. S. N. pag. 562.*
- 135) *Derm. typographus*, (der Buchdrucker,) *Linn. S. N. pag. 562.*
- 136) *Buprest. rustica*, (der Bauer,) *Linn. S. N. pag. 660.*

§. 28.

Auser diesen jetzt angeführten verschiedenen Beschaffenheiten der Flügeldecken, haben dieselben auch noch besondere Zeichnungen, wodurch die Gattungen sowol, als Arten unter sich unterschieden werden, und welche man bey der Bestimmung der Insecten (definitio,) notwendig mit zur Hülfe nehmen muß. Die Farbe der Flügeldecken nicht nur, sondern auch gewisse kenntliche Zeichen, Streifen, und Punkte, sind diese besondern charakteristischen Merkmale unterschiedener Gattungen sowol als Arten, von Insecten. Erstere, (nämlich die Farbe) ist bei einigen Insectenfamilien nur einerlei oder gleichsam eine Grundfarbe, z. B. braun, oder schwarzbraun, violetbraun, grün, carmin, und ziegelrot, blutrot, gelb, oder braunrot, 137) doch sind diese Farben bei einigen matt, bei andern im Gegenteil glänzend und erhaben, gleichsam als ob sie mit einem Firnis überzogen und poliert wären, wie man dieses an einigen Käfern und Pflasterkäfern (cantharis,) beobachten kann; †) sonst ist es auch bekannt, daß die Farbe der Insecten mit der Zeit bleicher werden, dahero dieselben nach frischen und von Farbe ser lebhaften Originalen müssen beurteilt werden, ja selbst die Gegenden und verschiedenen Himmelsstriche, ingleichen andere zufällige Ursachen, tragen bei den Insecten sowol, als bei den größern Tieren vieles zu ihrer Verschiedenheit bei; andere Flügeldecken haben auser ihrer Grundfarbe, noch mer als eine Farbe, so hat z. B. der Bisamkäfer, 138) mit schwarz und gelben Streifen gleichsam gewässerte Flügeldecken: die Marienkäfer oder Coccinellen würde man schwerlich richtig bestimmen können, wenn man die Farbe und Zeichnung ihrer Flügeldecken nicht in Betrachtung ziehen wollte, denn bei diesen Insectenarten giebt man nicht nur, die jeder Unterart angehörige Farbe der Flügeldecken, sondern auch die darauf befindliche Zahl der roten, gelben und schwarzen, wie auch weissen Punkte in
der

der Definition mit an; einige Gattungen der Holzböcke, (Cerambyx,) und Aſterholzböcke, (Lepturae,) haben an dem innern Saume ihrer ſchwarzen Flügeldecken, ausgezakte Zierraten 139) welche an einander ſtoßen, oder auch ſichelförmig quer über laufende Binden, 140) alle dieſe beſondern Zeichnungen der ſo vielen Inſectenarten, und ihre mannigfaltigen Abänderungen, hier einzeln zu erörtern, würde zu weitläufig und wider den Plan gegenwärtiger Schrift ſeyn, ich habe bloß durch einige angeführte Beiſpiele geſucht, die junge Sammler in der Betrachtung der Inſecten und ihrer äußerlichen Theile aufmerkſam zu machen, und bei der nähern Beſtimmung (definitio,) derſelben alle Genauigkeit anwenden zu lernen.

137) Sowol die Grundfarben, als auch die durch Miſchung entſtehenden und zuſammengeſetzten Farben, welche zur Bezeichnung der Inſectenarten, Hr. Poda zuerſt nach der Natur erfunden, hat Hr. Scopoli, in der Entomologia Carniolica erklärt, und erläutert, es ſind aber hiermit noch viele und beträchtliche Schwierigkeiten verbunden, eine gewiſſe Farbe bei den meiſten Inſecten deutlich mit Worten zu bezeichnen, verſchiedene Naturforſcher haben zwar hier und da in ihren Schriften Mittel ſelbige zu überwinden vorgeſchlagen. Siehe, System. Verzeichn. der Schmetterlinge der Wiener Gegend. Wien 1776. gr. 4to. 5ter Abſchnitt, S. 35.

†) *B. Scar. auratus*, (der Goldkäfer,) *Linn. S. N. pag. 557.* *Sc. nobilis* (der Edelmann,) *Linn. S. N. pag. 558.* *Canth. viridissima*, (der Seidenwamms,) *Linn. S. N. pag. 650.*

138) *Silpha Vespillo*, *Linn. S. N. pag. 569.*

139) *Cerambyx Scalaris*, (der Stiegenbock,) *Linn. S. N. pag. 632.* *Lept. arcuata*. (der Bogenſtrich,) *Linn. S. N. pag. 640.*

140) *B. Cer. nebulosus*, (der Tannenbock,) *Linn. S. N. pag. 627.*

§. 29.

Da die meresten Insecten mit Flügeln versehen sind, sie mögen unter den Scheiden (Coleoptris,) verborgen liegen, oder auch bloß zu sehen seyn, so werden selbige, wegen ihrer so großen Verschiedenheit jederzeit eines der bemerkungswürdigsten Organe dieser Tierart bleiben, weswegen auch in unserm Zeitalter die berühmtesten Naturkündiger ihre Aufmerksamkeit auf deren besondern Bau angewendet haben, um bei selbigen, wo das bloße Auge nicht hinreichend genug gewesen ist, nähere Entdeckungen durch die Vergrößerungsgläser zu machen (141); zuvörderst müssen wir ihre Anzahl erwägen. Eine Gattung der Insecten haben gar keine Flügel, und werden von den ältern Naturforschern mit dem Namen Aptera, (Ungeflügelte,) benannt, und sie gab ihnen zugleich zu einer eigenen Gattung dieses Tiergeschlechts den Stof (142), diese Benennung haben auch die neuern Autoren der Insectologie beibehalten. Gewisser Gattungen Unterarten haben nur Ueberbleibsel oder rudimenta von Flügeln (143), die meresten aber haben zwei und vier Flügel, und es werden erstere Diptera, Bipennia, (Zweiflügelige oder Einfalter,) letztere aber Quadripennia, Tetraptera, (Vierflügler oder Zweifalter,) genennt (144). Bei diesen beiden geflügelten Gattungen, hat man auf die Unterscheidung der Vorder- und Hinterflügel, (alae primores et secundariae, f. posticae,) zu sehen. Da nun die Flügel in Rücksicht auf ihre Struktur über allemassen zart und künstlich sind, so hat man auch Ursache ihre einzelaen Teile, woraus sie zusammengesetzt sind, voraus genauer zu erwägen. Man teilt aber den Flügel eines jeden Insects zuerst in den Grund, (basis,) die Spitze, (apex,) den äußern und innern Rand (latus f. margo exterior et inferior,) und in den innern und äußern Winkel ein, (angulus interior et exterior,) ferner entdeckt man an ihnen verschiedene Adern und Drü-

Drüsen, (*costae et nervi*,) welche wie die Adern der Baumblätter auf unterschiedene Art unter einander laufen. Ihre obere und untere Seite, (*pars superior et inferior*,) wovon die erstere gegen den Himmel, die andere gegen die Erde zugewendet ist, muß verschiedener Ursachen wegen nicht unerwogen gelassen werden.

141) Was den besondern Bau der Insectenflügel betrifft, welcher bloß durch die Vergrößerungsgläser zu beobachten möglich ist, siehe Baker, am angef. Orte, S. 246. Cap. 38. und Reaumur, Tom. I. P. I. Mem. V. p. 248. u. f. ferner Roessel, im angef. Buche; Bonani, in Mus. Kircher. Ledermüller, in *microscop. Gemäths- und Augenergößlichkeiten* im 3ten Teile.

142) *Plin. Hist. Nat. Lib. XI. Cap. I. aliqua et penis et pedibus carentia*, und *Arist. H. A. Lib. IV. Cap. I.*

143) Diese *rudimenta* oder Kleinen Anzeigen von Flügeln, sind bei einigen Arten der Insecten die Unterscheidungszeichen des männlichen und weiblichen Geschlechts, weil die Männchen öfters nur allein Flügel haben, da dieselben dem andern Geschlechte entweder gar fehlen, oder nur statt deren, zwei kleine mit einigen Adern versehene Häutgen gesunden werden, wie z. B. die Phal. Antiqua, (der Lastträger,) *Linn. S. N. p. 825.* und *Berl. Magaz. II. B. S. 408.* Jetzt kennt man merere Arten der Würsten und Spannraupen, deren Weibchen ungeflügelt sind; siehe *de Geer*, Mem. T. I. Mem. 7. und II. und *Kleemann*, Beitr. I. B. Tab. 31. Fig. II. so wie *de Geer*, T. I. Pl. 4. Fig. 12. 14. verschiedene weibliche Schmetterlinge der Spannraupen anführt, die nur kleine Stumpelflügel (*rudimenta*, franz. Moignons,) statt der ordentl. haben; z. B. das Weibchen von der Phal. geom. brumata; (der Winterschmetterling *Linn. S. N. p. 874.* sie hängen ihnen gemeiniglich wie den Vögeln an den Seiten herunter, geht aber der Zweifalter, so richtet er sie wie die Tagfalter in die Höhe, und trägt sie mit dem Boden einigermaßen perpendicular, doch so, daß sie einander nicht auf dem Rücken berühren, S. Fig 14. a. a. in angef. Tab. Die Männchen dieser ungeflügelten Weibchen, tragen selbige bei der Begattung, an den Ort, wo sie nachmals ihre Eier legen wollen, hin, daher die Phal. Antiqua, den Namen Lastträger erhalten

halten hat. Ferner gehören hierher auch noch einige Blattlausarten, siehe Frisch, XI. T. S. 10. 11. und 8. und Bonnets Abh. aus der Insectol. Halle, 1773. S. 17. §. 6. S. 7. §. 1. 4. Allein Hr. Bonnet macht bei dieser Insecten Gattung dennoch eine Ausnahme, der gewöhnlichen Analogie, daß die geflügelten nicht allezeit Männchen, so wie die ungeflügelten, nicht jederzeit Weibchen sind, sondern beiderlei Arten wären auch beiderlei Geschlechts; ferner Ebend. Abhandlung aus der Insectol. Halle 1774. S. 386. und f. Ebendesselben Betrachtung über die Natur, S. 198. und de Geer, Mem. Tom. III. Pl. 3. Fig. 14. 18.

144) Aus den Beobachtungen eines meiner gelerten Freunde, und Besitzers eines ansehnlichen Insectencabinetts hiesiger Gegend, füre ich einen Spannenmesser an, die für andern seines Geschlechts dieses besondere hat, daß er außer seinen gewöhnlichen Flügeln, noch mit ein paar Hülfswingeln, also mit sechs versehen ist; seine Fühlhörner sind borstenförmig, der Kopf, Brustschild und Unterleib des Zwiefalters sind weiß, und schwarz gemischt, und mit dergl. Punkten gezeichnet, auf dem Rücken laufen noch sieben schwarze Querstreifen oder Flecken herunter; die Füße sind weiß mit schwarzen Punkten gemischt; die Oberflügel sind weiß, gegen die Basis mit zwei schwärzlichen Querbänden, wovon die gegen die Basis um die Hälfte schmaler, nach der breiten Binde am innern Rande ist ein schwärzlich viereckiger Flecken, desgleichen einer gegen das Ende desselben, im Winkel. Am vordern Rande aber gegen die Spitze befinden sich abermals drei schwärzliche Flecken, unter welchen der mittlere der größte ist; neben diesen am äußersten Rande, stehen wieder zwei dergleichen ungleiche Flecken, der übrige Teil der Flügel ist ein Gemische von Punkten und wellenförmigen Streifen; die Unterflügel sind weiß und um und um gesäumt, und die Hälfte dieser Unterflügel kleiner, in der Mitte derselben läuft gegen das Ende ein Nerve oder Flügelader, welche denselben zugleich in zwei erhabene längliche Lobos teilt, er liegt über den Unterflügeln, mit welchen er an der Basis derselben verbunden ist. Die Zeit dieses Nachtfalters, welcher weder vom Linne' noch irgend einem andern Entomologen beschrieben ist, und den man füglich *Geometra Coalata* nennen könnte, ist im April. Einen dergl. Spannenmesser mit 6 Flügeln, fürt Lyonnet beim Lesser, Insectotheologie I. B. S. 109. (*) an, und ist geneigt es für einen Charakter dieser Art Nachtfalter zu halten, wie aus dessen Worten zu schließen:

schließen: ou bien un caractère particulier à cette sorte d'Arpenteuses; und weiter unten: cela me feroit croire que le caractère d'avoir six ailes pourroit bien être naturel à l'espèce dont je parle.

§. 30.

Siehet der aufmerksame Forscher der Natur auf die äußerliche Gestalt und Structur der Insectenflügel, auch hier wird er eine Reihe fast unübersehlicher Mannigfaltigkeiten finden, wovon sich einige seinem Auge deutlich, andere aber sehr dunkel und undeutlich vorstellen, welche nur bewafnete Augen sehen und bewundern können; da es sowol in Rücksicht auf die Flügel und ihre Figur, so wie ihrer Bauart, bestäubte und unbestäubte, (alae nudaе et imbricatae,) eckige und runde, (angulatae et rotundae alae,) gefaltene und geäugelte, (plicatae et ocellatae,) geschwänzte, ganze und gezante giebt. (caudatae, integrae, et dentatae.) Diese verschiedenen Arten von Flügeln sind überdies außerordentlich zart und künstlich, und ihre, jeder Art und Gattung eigene und besondere Bauart, ist unstreitig die ware Ursache der verschiedenen Flugsarten, welche man bei einer jeden einzelnen Gattung dieser Insectenordnung antrifft 145). Ueber dieses alles trägt noch die verschiedene Lage der Flügel, vieles zum Unterschiede der Gattungen und Arten, und zu ihrem mehr oder weniger geschwinden oder schiefen Fluge bei. Es liegen aber dieselben bei manchen Arten flach und platt auf, (incumbentes,) †) oder sie sind offen (planae s. patentis,) ††) einige haben gekreuzte, (cruciatae) †††) aufrecht oder senkrecht stehende (erectae s. horizontales,)*) abhängende oder dachförmige, (deflexae s. tectiformes,)**) und noch andere Arten zusammengerollte. (convolutae.) 146) Selbst bei denen Dämmerungsfaltern oder Schwärmern (Sphinges) macht die Lage der Flügel ein allgemeines und entscheidendes Kennzeichen dieser Gat-

ser Gattung aus, denn wenn sie mit ihrem Hinterleibe, Kopfe und Flügeln in einer ruhigen Stellung sitzen, so pflegen sie selbige so zu tragen, daß ihr Hinterleib, den sie ganz damit bedecken, und welcher onedies bei denen meresten spizig ist, fast einer Pfeilspitze ähnlich sieht, weswegen sie von einigen Entomologen Pfeilschwänze genennt werden. Was nun diejenigen Insecten mit bestäubten Flügeln anbelangt, welche man Staubflügler, (Lepidoptera,) 147) zu nennen pflegt, und die gemeiniglich vier Flügel haben, worunter die drei Gattungen, nemlich Dämmerungs = Nacht = und Tagefalter gehören 148), so findet man beim ersten Ansehen schon one Vergrößerungsglas ein zartes Mehl oder farbigten Staub auf den Flügeln, (ails farineux; ou le poudre,) allein bei ihrer genauern Betrachtung entdeckt das bewafnete Auge würkliche Federn, 149) die in einer bewundernswürdigen Ordnung angebracht sind; die Vergrößerungsgläser haben gezeigt, daß nicht nur ihre Lage ser genau, so wie ihre Farben schön und mannigfaltig seyn, sondern auch daß alle diese feinen Federchen zu unterst ihren Kiel haben, welcher stärker als der weit zartere und feine Umfang ist, der aus dem Kiele hervorsproßt, und dem Gesichte wie dichte an einander schließende und durchsichtige Federbärte erscheint. Dieser Federstaub ist noch überdies bei den dreien Gattungen der Staubflügler, und den vielen Arten derselben in Rücksicht ihrer Gestalt ser verschieden 150). Wischt man aber dieses federartige Mehl gänzlich ab, so bleibt nichts als ein dünnes Häutgen zurücker, worinne man die kleinen Oefnungen sehen kann, in welchen die Kielen der Federchen gleich der Dachziegel gelegen haben 151). Es giebt aber auch Tagefalter mit halb unbestäubten Flügeln und durchsichtig, dergleichen Hr. von Reaumur 152) und Roesfel 153) wahrgenommen haben, allein bei dergleichen Abstäubung der Flügel sind selbige statt des gewöhnlichen Staubs, mit einer grosen Menge länglich gekrümmter Härchen besäet 154).

145) Von der Ursache des schiefen Flugs der Insecten lese man Senguerds Meinung im Naturforscher 13. Stück, S. 580. u. f. Die Tagevögel haben einen weit ungleichern Flug als die Schwärmer und Nachtfalter, der Grund mag wol hierinnen liegen, weil die vier Flügel der erstern Gattung fast ganz steif und breit sind, der letztern aber, wenigstens der meisten ihre Unterflügel wie ein Fächer können zusammengefaltet werden, welches zur Richtung des Fluges dienen kann. Allein derjenige Zweifalter, dessen Swammerdam in seiner Bibel der Natur S. 223. wegen seines geraden Flugs erwähnt, ist ein Tagefalter, und daher ist auch etwas besonders hierbei. Aber bei den Männchen der Dämmerungsvogel (*Sphinx*,) und einiger Nachtfalter, hat Hr. v. Geer an den Oberflügeln dichte bei ihrem Anfange unterwärts ein kleines, wie ein Haken gebogenes, mit Haaren und Federstaube bedecktes Körperchen angetroffen, durch dessen Krümmung ein langes steifes Haar hindurchgeht, welches außen an der Wurzel des Unterflügels befestigt ist. Tut nun der Vogel seine Flügel auseinander, so kommt das Haar nicht aus dem Haken heraus, sondern gleitet auf ihm ab, und tritt desto weiter nach der Spitze zu, je weiter sich die Flügel entfalten, und vom Leibe abgehen. Hr. v. Geer hat dergleichen Organ an mehreren, z. E. am Liguster Vogel, der Fichtenmotte, (*Sph. Pinaltri*,) *Linn. S. N. p. 802.* dem Gabelschwanz oder Hermelin, (*Ph. Vinula*,) *Linn. S. N. p. 815,* doch jederzeit nur an männlichen Vögeln, niemals aber an den Weibchen, und bei keinem einzigen Tagevogel bemerkt. Reaumur gedenkt aber dessen gar nicht. Hr. v. Geer hat sich aller hypothetischen Mutmasungen enthalten, und seine Miskenntnis der Absicht dieser merkwürdigen Teile aufrichtig gestanden: Hr. Goetze dessen scharfsichtiger Commentator glaubt, daß sie zu einer gewissen Stellung des Körpers, bei dem Begattungsgeschäfte dienen mögen. S. de Geer, im angef. Buche S. 129. 1. T. deutsche Ausgabe Tab. X. Fig. 4. aber die Abbildung derselben.

†) Z. B. *Ph. Noct. Pronuba*, (die Hausmutter,) *Linn. S. N. pag. 842.* *Ph. Noct. Fimbria*, (Der Saumfleck,) *Linn. S. N. p. 842.*

††) Diese Art Flügel sind nach dem Ritter v. Linne' *S. N. Ed. XII. S. 809.* einer der Hauptkarakter der Spannmesser.

†††) Z. B. die Wanzen, (*Cimex*,) Wasserwanzen (*Nozonectae*,) und Wasserscorpion. (*Nepae*,)

Ⓔ

*) Als

*) Als z. B. die Tagefalter, (*Papilio*.) *Aphis*, (Pflanzenläuse,) *Coccus*, (Schildläuse,) *Ephemera*. (Das Uferaa.)

**) Z. B. Einige Nachtfalter (*Noctuae*.) ferner einige Arten der Baumgrillen, (*Cicadae deflexae*.) Linn. S. N. p. 710. n. 39. sequ. und die Blattsauger (*Chermes*) wie auch die Stinkfliegen. (*Hemerobius*.)

146) Die zusammengerollten oder um den Leib umgeschlagenen Flügel, sind der Hauptkarakter des Mottengeschlechts. (*Phal. Tinea*.) S. Linn. S. N. p. 809.

147) Die aus dem griechischen entlehnte Benennung, bedeutet solche Insecten, deren Flügel mit Schuppen oder Blätterchen bedekt sind, von *lepidion*, *squamula*, und hierdurch versteht man diejenige Gattung, welche wegen ihres bunden Federstaubes und derer daraus entstehenden schönen Zeichnungen auf den Flügeln, die Lieblingsinsecten der meisten Sammler geworden sind. Der deutsche Name Staubflügler scheint der allgemeinste zu seyn, ob man sie sonst wohl auch Schmetterlinge, Sommervogel oder Papillions zu nennen pflegt, holländisch heißen sie *Capellen*, *Vlinders*, und nach der allgemeinen Benennung *Doasvleugel*.

148) Hier findet sich in der Natur eine Ausnahme, denn es giebt unter der Gattung der Staubflügler noch eine Cicade, welche in Amerika gefunden wird, die vier bestäubte Flügel, und daher vom Linne' den Namen *Cicada phalaenoides*, (die Schmetterlingscicade,) S. N. p. 710. n. 40. erhalten hat; desgleichen findet sich unter den Netzflüglern (*Neuropteris*.) eine Wassereule mit vier bestäubten Flügeln, die den Namen *Phryganea phalaenoides*, (der Wasserschmetterling) Linn. S. N. p. 908. n. 3. führt.

149) Siehe Lyonnet in den Anmerk. zu Lessers Insectotheol. 2 T. S. 69. *)

150) Von den verschiedenen Arten und Figuren des federartigen Mehlstaubes der Insectenflügel, sehe man beim Reaumur, Roessel, Bonani, Mus. Kirch. Cl. II. f. 339. 40. 369. und im 3ten T. der Ledermüllerischen *microscop. Gemüts*, und *Augenergöhl*. Lyonnet, am angef. Orte, I. T. p. 108. (*) Frisch, im 6ten T. S. 33. n. XV. Degeer, Mem. Tom. I. Mem. 2. p. 63. Pl. 3. N. I — 34. Müllers ausführliche Erklärung des Linne'schen Natursyst. 5. T. I. B. S. 556. Tab. XVI. fig. I. a b.

151) An

151) An denen noch nicht ausgewachsenen Flügeln eines jungen Schmetterlings, fand Hr. Meinitze, durch das Vergrößerungsglas, daß der federartige Staub auf den Flügeln aufrecht dicht an einander geschichtet stand, so wie sie hernach flach lagen, s. Naturforscher I. Stück, Halle, 1774. S. 236. u. f. Sehen wir auf den Nutzen und die Absicht dieses federartigen Mehlstaubes, so ist es offenbar, daß sie mit den kurzen Rielen in der membranösen Haut des Flügels stecken, mit ihren Zacken oder Fahnen aber greifen sie in einander, damit sie die Luft nicht beständig ausheben könne, und verrichten also das nemliche, was die Federn der Vögel verrichten. G. Spect. de la Nat. T. I. p. 152. Elles sont attachées comme celles des oiseaux, dans un ordre par fait. Ihre Hauptabsicht aber scheint besonders wol diese zu seyn, daß sie die Flügel der Zwiefalter, die mer als andere Insectenarten, sowol bei Tage als Nacht, um und unter denen feuchten und bethaueten Pflanzen herumfliegen, vor der Nässe schützen, um das Einkriechen und Vertrocknen der Flügelmembranen zu verhüten. Wenn man bloß bei dem Urtheile über die Absichten des Flügelstaubes, one Erfahrungen anzustellen wollte stehen bleiben, so wären obige Scheingründe nicht ganz zu verwerfen, allein die Beobachtungen verschiedener Insectologen scheinen dennoch zu beweisen, daß wenn der Saft einmal, sogleich nach dem Austreten des Zwiefalters aus der Puppe, in die Flügelhäute und Nerven getreten sey, und darinnen gehörig circuliere, die Flügel für allem fernern Einschrumpfen oder andern Schaden gesichert seyn. Um sich hiervon zu überführen, darf man nur einem Papillion die Flügel dergestalt vom Staube reinigen, daß sie ganz durchsichtig werden, hernach selbige eine kurze Zeit ins Wasser stecken, und ihn alsdenn seinem Schicksale überlassen, so bald das Wasser abgelaufen, kann er so gut wie vorher fliegen; man findet es selbst oft in der Natur, besonders an denjenigen Papillions, welche einen schnellen Flug haben, daß sie sich abgefaltert, und öfters ganz durchsichtige Flügel haben, aber doch eben so gut und schnelle wie vorher fliegen können.

152) G. Reaumur, Mem. pour servir à l'hist. des Insect. T. I. pl. 8.

153) Roesel, I. T. der Insectenbel. in der Tagevögel 2ten Classe Tab. II.

154) S. Kleemanns, Beiträge Tom. I. Tab. VI. Fig. 1. 2. S. 50. Es ist der Pap. Hel. Piera (der Glasflügel)

Linn. S. N. p. 754. n. 52., ferner gehört auch noch *Pap. Dan. Anacardii*, (der Anacardienweissling,) Linn. S. N. p. 758. n. 74. hierher.

§. 31.

Die Flügel der Insecten sind nicht weniger als ihre Leiber mit ungemein schönen und verschiedenen Farben gezieret, wovon zur Zeit die Naturforscher den Zweck und die Absicht noch nicht eingesehen haben (155). Man bemerkt aber auf einigen Punkte von allerlei Farben, wie nicht weniger mancherlei Flecken, (*maculae*,) (156) worunter einige rund und am Rande mit einem Ringe umgeben sind, daher man sie Augen (*ocelli*) genennt hat †); andere Beobachter haben ihnen den Namen Spiegelpunkte gegeben (157). Dergleichen Augen oder Spiegelpunkte findet man bisweilen einzeln auf den Flügeln, bisweilen aber auch vielfach; (158) anderer ihre Flügel sind mit Linien, (*lineae*,) welche längst denenselben hingehen, überzogen, worunter einige gleich, einige wellenförmig und breit sind, im ersten Falle heißen sie Reihen, (*Strigae*,) im letztern Binden; (*Fasciae*,) ††) einige haben an den Rändern dreieckige Winkel (159), und verschiedene andere Zierraten, als z. B. Zätkgen, Franzen und dergleichen †††), welche allerlei Figuren, die man nicht alle zu beschreiben vermögend ist, bilden. Es sind aber auch öfters die Insecten nicht auf beiden Seiten einerlei, denn die auswendige Seite, (*pagina superior*,) hat merenteils eine andere Farbe und Zeichnung als die inwendige, (*pagina inferior*,) ist aber selbiges nicht, so heißen sie einfärbig, (*concolores*,) ja selbst die Hinterflügel sind oft anders als die vordern gezeichnet (160); doch ist dieses alles von den Flügeln der noch lebenden, oder frisch aufbehaltenen Zwiefalter zu verstehen, denn es pflegen viele dieser hellen und lebhaften Farben nach ihrem Tode, selbst in den Cabinettern durch die Länge der Zeit, und durch üble Behandlung

handlung zu verschießen, und sich zu verändern. Außer diesen mannigfaltigen Farben und angeführten Zierraten, sind die Flügel gewisser Vierfalter noch mit allerhand Zeichen bemerkt, die ihnen bisweilen den Namen zuwege gebracht haben; allein da sie von ungeser, und öfters auch nicht gehörig ausgedrückt, so erfordert es eine gute Einbildungskraft und geübte Aufmerksamkeit, selbige für dasjenige zu erkennen, was sie seyn sollen: So findet man z. B. Zwiefalter die auf dem obern Teile ihrer Flügel verschiedene Zalen, hebräische, lateinische und griechische Buchstaben, 161) einige ein Andreas Kreuz, 162) einen Pfeil 163) oder Todenkopf abgebildet haben 164).

155) Die Flügel mit denen prächtigen und verschiedenen gemischten Farben, von welchen hier die Rede ist, verstehen sich lediglich von den Staubflüglern, (*Lepidopteris*,) und sie geben einzelne Charaktere zur Bestimmung der Schmetterlinge ab. Die Zweifalter oder Tag-Abend- und Nachtvögel, sind in den heißen Gegenden der südlichen Länder vorzüglich schön von Farben, und die größten sind allda zu Hause. Unter den Tagefaltern sind die gemeinsten und größten, die man das ganze Jar fast allenthalben antrifft, weil ihre Brut immer auf grünenden Pflanzen ihre Nahrung finden kan, wegen der fortdauernden Wärme, der *Eques Priamus*, (der König,) *Linn. S. N. p. 744.* und *Pap. Dan. Plexippus*, (die Breitader,) *Linn. S. N. p. 767.* In dem *Cramerischen Insectenwerke* sind beide auf der 73. Tab. Fig. A. B. und Tab. 206. Fig. E. F. ser natürlich abgebildet. Derjenige Schmetterling, der seinen Namen von der Vanille hat, weil sie seine liebste Nahrung ist, ob er sich wol im Nothfalle auch mit etwas andern behilft, zeichnet sich durch die großen und vielen Flecken aus, die wie Silberblättgen auf der untern Seite seiner Flügel zu sehen sind, es ist des *Ritters Pap. Dan. Eubule*, (der Punkttrand,) *Linn. S. N. p. 764.* Sonst ist auch bekannt, daß die Farben bei den Insecten, so wie bei andern Tieren, nach den Gegenden und andern zufälligen Ursachen, in etwas verschieden zu seyn pflegen.

156) Siehe *Aldrovand*, Lib. II. C. 1. Tab. III. N. 1. fol. 239.

†) *Z. B. Sph. ocellata*, (das Glanzauge,) Linn. S. N. p. 796. *Pap. Nymph. Io*, (das Pfauenauge,) Linn. S. N. p. 769. *Pap. Hel. Apollo*, (der deutsche Apollo,) Linn. S. N. p. 754. u. a. m.

157) Siehe Frisch, an verschiedenen Orten.

158) *S. Aldrovand*, Lib. II. C. I. N. 5. et 6. Frisch, 2. T. No. XI. S. 42. *Pap. Equ. Machaon*, (der Schwalbenschwanz,) Linn. S. N. p. 750. *Pap. πολυόφθαλμος*. Aldrovand beschreibt ihn für seine Kenntnisse und Zeitalter sehr richtig, wenn er am angef. Orte sagt: *Alae internae quae alias minores esse solent, in hoc animali proceriores sunt, infraque ferratae ferris iisdem coloribus distinctis, ex quibus fere media ceu cauda dependet.*

††) *Z. B. Phal. Noct. Hecla*, (das Punktband,) Linn. S. N. p. 833. ferner *Phal. Noct. Sponsa*, (die Braut,) Linn. S. N. p. 841. *Fraxini*, (das blaue Band,) Linn. S. N. p. 843. und noch mehrere Nachtulen.

159) *M. z. B. Pap. N. Urticae*, (die kleine Aurelie,) Linn. S. N. p. 777. die eckigen Winkel an den Flügeln sind der Charakter der Nymphen ohne Augen, oder Fritillarien. (*Nymphales phalerati.*)

†††) Man sehe hierüber beim Lesser im angef. Buche 2. T. S. 68. (†) die Anmerkung des Lyonners nach: *C'est un ornement que la nature a donné apresque toutes les phalènes. La baze et le côté intérieur de leurs ailes en sont parez, mais leur ailes superieures n'en ont point au côté exterieure; und Frisch, im X. T. S. 25.*

160) *Z. B. Ph. N. Ancilla*, (die Cammerjungfer,) Linn. pag. 835. desgleichen *Ph. N. Parthenias*, (das Jungfernkind,) Linn. pag. 835. Selbst die zweierlei Geschlechter der Nachtvögel, sind durch verschiedene Farben der Flügel, gar öfters unterschieden; so hat z. B. die *Ph. N. Humuli*, (die Hopfeneule,) Linn. S. N. p. 833. das Weibchen gelb und braunstreifige, das Männchen im Gegenteile weiße Flügel. *S. de Geer*, Mem I. Tab. 7. fig. 5. 6. in der deutschen Ausgabe, S. 69. u. f. über die Verschiedenheit der Farben in beiderl. Geschlechtern der Hopfeneule. Desgl. *Ph. D. spar*, (die Schwammotte,) Linn. S. N. p. 821. es ist dieser Seidenspinner des Hrn. Schäfers sogenannte Eulenzwitter. *Ph. Quadra*, (die Stablmotte,) Linn. S. N. p. 840. bei dieser wird

wird der merkliche Unterschied des Geschlechts, durch die Verschiedenheit der Farben und Zeichnungen bestimmt.

161) Siehe Ephem. Nat. Curios. Dec. II. An. 9. Obl. 120. p. 204. Ibid. Dec. III. An. 2. Obl. 22. p. 29. §. B. C. album, (das weisse C,) Linn. S. N. p. 778. Phal. N. Psi, (das griechische Ψ) Linn. S. N. p. 846. Ph. N. Gamma, (der goldene Buchstabe,) Linn. S. N. p. 843. Sph. Convolvuli, (der Windenschmetterling,) Linn. S. N. p. 798. Da die obern Flügel dieses Schwärmers mit Buchstabenartigen Zeichnungen sind, so hat die Merianin aus einem Exemplare B, C, V, M herausbringen wollen, worzu allerdings eine große Einbildungskraft gehört. S. derselben, Insect. Surinam. 39. T. 75. f. 2. i. 25.

162) Phal. B. Caja, (der Bär,) Linn. S. N. p. 819. Frisch, 2. T. S. 39. Tab. 9. Fig. 3.

163) So hat §. B. das griechische Ψ, neben dem P auf jedem Oberflügel einen Pfeil. S. Frisch, 1. c. Tab. 11. Fig. 3.

164) Siehe Kleemann in Beiträgen, Fig. 5. Tab. 22. Phal. N. Atropos minor. (der kleine Todenkopf.)

§. 32.

In der Betrachtung der äußerlichen Glieder der Insecten, folgen der Ordnung nach die Füße, die überhaupt entweder schuppigt oder häutig sind, wovon erstere mittelst vieler Gelenke bewegt werden, letztere aber, weil sie an und vor sich viel weicher sind, biegen sich nach allen Seiten. Man hat aber bei den Füßen auf ihre Anzahl, Teile, Gestalt, und Figur, ingleichen auf ihren Nutzen aufmerksam zu seyn, und besonders auf den letzten Umstand sowol in ihrem Zustand vor als nach der Verwandlung. Die Anzahl der Füße, sowol bei den Raupen als vollkommenen Insecten selbst, ist nicht einerlei, sondern einige haben wenige andere aber viele. Etliche Insectenarten, und zwar die meisten Zwiesfalter haben vier und sechs, die Spinnen achte, bis zehne, die Krebse vierzehn, die Asseln (onisci,) sechszehn,

wovon achte in der Mitte: Die meresten Zweifalterraupen mehrere †) und einige vollkommene Insecten über 100, die mit selbigen dennoch nicht hurtiger, als andere mit sechs gehen 165). Es sitzen die Füße bei allen Raupen, theils an der Brust, theils wenn ihrer mehr als sechs sind, am Hinterteile des Leibes, oder unter dem Schwanze, bei einer Krebsart stehen die Hintersüße übereinander und gleichsam auf dem Rücken (pedes abdominales, pectorales, caudales, dorsales,) ††) da sie, und ihre Fußblätter im vollkommenen Stande, einigen Entomologen, als ein charakteristisches Kennzeichen der Gattungen und Arten zu seyn geschienen haben 166), so müssen ihre besondern Teile desto aufmerktsamer in Erwägung gezogen werden. Man nimmt aber den Schenkel, (Femur,) als den ersten, das Schienbein, (Tibia,) den zwoiten, und den eigentlichen Fuß (Tarsus,) den dritten Teil wahr, worzu noch letztlich die Finger oder Klauen (ungues, digiti,) kommen, fehlen diese bisweilen einigen Gattungen, so haben sie unbewaffnete Füße, (pedes mutici,) andere Insecten hingegen haben Füße mit einer beweglichen Klaue oder Scheeren mit einem beweglichen Finger (Chelae, Manus.) Der Schenkel als der erste Teil des Fußes, steht unmittelbar am Bauche des Thiers, und ist noch überdies der dickste Teil des ganzen Fußes, er ist aber oben am dicksten und läuft nach dem Schienbeine etwas dünner zu, wiewol man ihn auch bei einigen Insecten oben etwas dünner, und nach dem Schienbein zu dicker findet 167). Den zwoiten Teil des Fußes macht das Schienbein aus, (Tibia,) sowol an diesem, als am erstern entdeckt man an den Gelenken einiger Gattungen starke spitze Haare oder Stacheln, welche man Gelenkstacheln nennen könnte; 168) der dritte Teil der Füße ist der Unter- oder Vorderfuß, (Tarsus,) welcher vor den andern Teilen anmerkungswürdig ist, meistens ist er mit unterschiedenen Gelenken, oder Gliedern versehen, welche entweder rund oder herz-

herzförmig sind, einige derselben haben drei auch wol fünf solche Gelenke, †††) und nach der Zal dieser Gelenke wird bei einigen Entomologen die Charakteristik der Insectengattungen bestimmt (169). An dem vordersten Gelenke des Untersfußes befinden sich bei einigen zween Klauen oder Finger, mit welchen sie sich feste halten und an den glättesten Sachen, als Glas und dergleichen hinauf laufen können (170). Zwischen diesen Klauen haben einige noch eine Sohle oder Haften, auch schwammigte und blätterartige Ballen, (*tarsi vesiculosi*, *l. spongiosi*.) womit sie, wenn diese Klauen nicht scharf genug sind einzuhaken, sich gleichfalls an glatte Körper anzuhalten *), oder ihren Raub fassen können (171); diese schwammigten Ballen aber, bei einigen Wasserkäfern, (*Dyticis*.) welche mit vielen Warzen versehen sind, dienen ihnen bei der Begattung (172). Sehen wir auf den Nutzen der Füße bei den Insecten, so finden wir selbigen verschieden, und nach Beschaffenheit ihrer Lebensart ser mannigfaltig: denn einige haben bloß Lauffüße, (*pedes cursorii*, *l. ambulatorii*.) andere haben vorne abgestuzte one Untersfüße, mit welchen sie nur bloß schreiten können, (*gressorii*, *absque tarso*, *anticis abbreviatis*.) z. B. die Tage- und Nachtvögelarten; noch andere haben Füße woran die Schienbeine kurz, zusammengedrückt, und gezähnt sind, und die man Grabefüße (*pedes fossorii*) nennt, als z. B. die Käfer. Die Springfüße der Chrysomelen, und derjenigen Cicadenart, welche man froschartige Springer nennt, (*Cicadae ranatrae saltatoriae*.) unterscheiden sich von andern durch die gegen den Bauch verstärkten Schenkel, (*pedes saltatorii femoribus posticis incrassatis*.) (173) Die Schwimfüße (*pedes natatorii*.) der Wasserkäfer, und Wasserwanzen, (*Dytici*, *Notonectae*.) zeichnen sich durch die an ihnen befindlichen Flosshaare, oder Spizen, womit sie längst denselben befest sind, und ihren unbewasneten Untersfüßen aus, (*po-*

stici compressiciliati, tarso mutico,) Riefenartige Füße, (*bronchiales,*) verdienen den Namen Füße schwerlich, weil die mit selbigen versehene Tiere, niemals auf ihnen gehen, sondern sie jederzeit ledigl. zum schwimmen gebrauchen, und da sie merenteils auf dem Rücken schwimmen, so könnte man sie mit mererm Rechte Ruder nennen, jedoch scheint ihnen der Name flosenartige Kiemen oder Riefen vorzüglich eigen zu seyn, da sie dem Tiere dasjenige sind, was den Fischen und andern Wassertieren, die sogenannten *branchiæ*, die insgemein Kiemen genennt zu werden pflegen sind, dergleichen Füße aber findet man nur bei zwoen Arten der Schildflöhe, (*Monoculi,*) 174).

†) Hierher gehören alle Raupen der Tagevögel, Schwärmer, Seidenspinner, und Nachtulen, mit aufstiegenderen Flügeln, was dahero unter achte und über sechszehn Füße hat, verwandelt sich niemals in einen Zwiefalter. Es giebt aber auch Raupen, welche weniger als sechszehn und entweder nur 12, 14 oder 10 Füße haben: Die sechs Vorderfüße, als die ersten, sind allezeit glänzend hornartig, hart, und bestehen aus drey in einander geschobenen Scheiden, welche allmählig gekrümmt, und zugespitzt sind, bei einigen aber auch gegen die Größe des Körpers verhältnismäßig kürzer als gewöhnlich, z. B. bei den *Pap. D. Rhamni*, (der Cirronenpapilion.) *Linn. S. N. pag. 765.* übrigens haben sie Nägel oder Klauen womit sie sich in die dünnen Fäden einklammern, wenn sie sich zur Ruhe begeben wollen, diese Hornfüße findet man paarweise unter den drei ersten Ringen der Raupe, und sie dienen ihnen ihren Körper fort zu walzen, das Futter zu fassen, und letztlich in der Häutung und beim Weben. Die andern welche am Bauche sitzen und Fleischfüße heißen, sind dicke, fleischigte und häutige Köcher, unten mit einem hornartigen Ringe versehen, und haben an ihrer Unterfläche Spizen zum Einhaken und Fortschieben, zween dieser häutigen Füße befinden sich noch am Bauche, und diese sämtlichen Füße dienen den Raupen zum Fortschieben, sie können sie aber im erforderlichen Falle oft ganz einziehen. Ihre Zahl ist verschieden, nach dem der Körper der Raupen dicke oder schwächlich ist. Siehe *Reaumur Mem. pour servir etc. T. I. P. I. Mem. II. pag. 75 — 80. Mem. III. pag. 137. seq. wo er nach der Zahl und Lage*

Lage dieser Bauch- oder Fleischfüße die Rauven in verschiedene, nemlich in sieben Hauptclassen eingeteilt hat.

165) Bei dem Gange der vielfüßigen Insecten, als z. B. der Asselwürmer (*Scolopendrae*.) mit 15 und merern Paar Füßen, oder beim Amerikanischen Vielfuß mit 134 und 140 Paar Füßen, (*Iulus maximus*.) Linn. S. N. p. 1066. ist eine höchst wunderbare Bildung wahrzunehmen, es richtet sich nämlich die Zal der Füße nach der Zal der Ringe, denn jeder Ring hat an jeder Seite einen Fuß, allein die jungen Asseln haben merenteils wenig Ringe und wenig Füße, deren Anzahl allererst mit dem Alter zunimmt, denn sie haben an jedem Ringe zwei Paar Füße, ob aber ganz neue Ringe erzeugt werden, oder ob sich die alten Ringe spalten, und also vervielfältigen, ist zur Zeit noch unbekannt. Dennoch aber hat auf jeder Seite des Leibes ein jeglicher Fuß seine eigene Bewegung, daß immer einer auf den andern ordentlich folgt, und die Füße in der Geschwindigkeit nach einander aufzutreten, sich von einem Ende des Leibes bis zum andern auf eine fast unbeschreibliche Art und Weise bewegen, so daß ihre Füße im Gehen eine Art von wellenförmiger Bewegung machen, und dem Tiere einen scheinbaren schnellen Gang zu geben scheinen, da man doch denken sollte, daß so viele Füße so viele kurze Schritte zu thun hätten. S. Derham, Physicotheol. IX B. I. Cap. 6. S. 645. Der Hr. v. Geer hat einen walzenförmigen Vielfuß mit 200 Füßen beschrieben, welchen Linne' in der Fauna Suec. N. 1260. *Scolop. teres pedibus utrinque* C nennt. S. Mem. de Mathemat. et phys. etc. im III. Bande S. 61. und Bonnets, und anderer Naturf. Abhandl. S. 337.

††) Z. B. *Cancer dorsipes*, (die Seclaus,) Linn. S. N. pag. 1058. *Cancer Pinnophylax*, (der Muschelwärtler,) Linn. S. N. pag. 1039.

166) Siehe Schäffers Einleitung in die Insectenkenntnis, Regensb. 1765.

167) Z. B. *Necydalis Major*, (der Riesenbastard,) Linn. S. N. pag. 641.

168) Man sehe hierüber beim Frisch, im 2ten T. S. 5. nach.

†††) Mit dreien Gelenken des Vorderfußes findet man z. B. den *Dermestes Pellio* und *Psyllius*, mit vieren, den *Sc. Horticola*, *Melolontha*, *Nobilis*, *Derm. Pectinicornis* und andere

dere mer, mit fünfen, den *Sc. Nasicornis*, *Fossor*, *Nuchicornis*, einige *Dermestides*, *Silphae*, *Coccinellae* und *Cassidae*.

169) Geoffroy, in der *Histoire des Insectes*, etc. Paris 1762 hat zwar die Ordnungen des Ritter v. Linne', welche selbiger nach den Flügeln bestimmt hat, bis auf die Haut- und Netzflügler (*Hymenoptera* et *Neuroptera*.) beibehalten, die Gattungen aber hat er nach der Zahl der Glieder des Unter- oder Vorderfußes (*tarsti*.) geordnet.

170) Siehe *Griendelius*, in *Micrographia Nova*, Norimb. 1687. 4to. pag. 12 *Ad finem pedis, uncos duplicatos* seu *hamulos*, quorum ope domus, muros, lapides et arbores perreptanda sese firmat etc. auf diese Art Klauen scheint auch *Plinius* gezielt zu haben, wenn er *Hist. Nat. Lib. XI. Cap. 28*, folgendermaßen schreibt: *Insectorum pedes, quibus sunt, in obliquum moventur; Quorundam extremi longiores foris curvantur, ut locustis*, ferner *Bonani*, in *Mus. Kircher. Cl. XI. fig. 375. N. 45.* wo er *Spho IX. fig. 345.* einen dergleichen Fuß einer Schlupfwespe auf den Calläpfeln gezeichnet hat, und ihm also beschreibt: *delineaui partem extremam cruris cum duobus unguibus, harpiginis instar concinnatis.*

*) *Z. B. Dermestes Violaceus*, (der Todtenfreund,) *Linn. S. N. pag. 563.* an diesem hat *Geoffroi*, (der ihm *Clerus nigro-caeruleus*, *Inf. 1. 30.* nennt,) angemerkt, daß dessen Füße wie bei den Fliegen mit Rüssen oder Ballen besetzt sind; man hat unter den andern Insectenarten noch einige, welche mit ähnlichen Werkzeugen an den Füßen versehen sind, um sich auf glatten Körpern fest anzuhalten, z. B. *Trips*, *Silpha pulicaria*, *Linn. S. N. pag. 574.* (der Blumenfloh,) Die Käfermilbe, (*Acar. Coleopturatorum*.) *Linn. S. N. pag. 1026.* hat an allen Spitzen ihrer 8 Füße statt der Klauen eine Haut, welche die Gestalt einer Halbkugel hat damit kann sie sich auf den glatten Flügeldecken ihres Käfers festhalten, an welcher sonst die schärfsten Klauen nicht haften würden. *S. Frisch IV. T. S. 17. 18. Tab. 10.* ferner *Natursf. 13. Stück S. 99.* *Halle, 1780.* u. *Fr. v. Paula Schrank, Beitr. zur Naturg. Leipzig, 1776 S. 10.* *Der Fr. v. Geer* hat in den *Schwed. Abhandl. II. B. S. 109. 110.* eine besondere Milbe, (*Acarus Passerinus*.) *Linn. S. N. p. 1023.* mit monströsen Füßen beschrieben, welche an den beiden vordersten kleine helle Blasen hat, die flach werden, wenn das Insect dieselben auf etwas ansetzt. *S. Frisch, VII. T. S. 12. Tab. 7.* die Gledermanslaus, und *Bakers Beiträge zum Microscop. S. 529. Tab. 15. E. F. G.* über eben dieses Tier.

171) Insgemein sind diejenigen Teile, womit die Insecten ihre Nahrung fassen und ihren Raub ergreifen, auch ihre Waffen, mit denen sie entweder ihre Feinde angreifen, oder sich, ihre Jungen, und ihr Eigentum gegen dieselben verteidigen können.

172) Einen dergleichen schwammigen Ballen, oder wie er von andern genennt wird, Kniescheibe, haben die Männchen des großen Schwimmers, (*Dyt. Piceus*,) Linn. S. N. pag. 664. des Breitflügels, (*Dyt. Latissimus*,) Linn. S. N. pag. 665. und des Gelbsaums, (*Dyt. marginalis*,) Linn. Ib. pag. ead. am mittlern Gelenke des Vorderfußes, dessen Nutzen bei der Begattung Verham, in der Physicoth. im 8. B. Kap. 4. 2.) ingleichen Frisch, in 2ten T. S. 33. N. 8. Tab. VII. fig. 2. und in den Berl. Mannigf. 1ster Jarg. 6te Woche S. 81. Hr. Goetze beschrieben haben, S. ferner Lyonnet beim Lesser, S. 60. Tom. II. *) Nähere Erfahrungen und Beobachtungen über die sogenannten Kniescheiben der Wasserkäfer, von dem Hrn. Etatsrath Müller in Kopenhagen, findet man im Naturforscher 7tes Stück, S. 99. u. f.

173) Hierher gehören auch noch die springenden langschnäblichen Rüsselkäfer, *Curculiones longirostres saltatorii*, Linn. S. N. pag. 611) und die Grashüpfer (*Grylli*,) die Weibchen der *Silpha Atrata*, (die Seidentrauer,) Linn. S. N. pag. 571. haben auch dergleichen Springsüße, sie gebrauchen sie aber nicht zu diesem Endzwecke, sondern nur um die gelegten Eier damit hinterwärts in den Sand einzuscharren, und bis zur Auskunft der Jungen zu verwahren.

174) Hierüber lese man Schäffer, der fischförmige Kiefensus, Regensb. 1762 S. 11. und Ebendes. Krebsartige Kiefensus, Ebendas. 1756. S. 36. u. f. weil diese Kiefen nicht eigentlich den Namen der Füße verdienen, so hat Frisch, 10. T. S. 2. dieses Insect *Apus*, onfüßig genennt, so wie der Schäfferische Name Kiefensus dem Baue des Thiers vollkommen entspricht.

S. 33.

Durch eine nähere Betrachtung und Beschreibung der Structur der Insectensüße, lernen wir ihre einzeln Teile noch vollkommener kennen. Der Schenkel, (*Femur*,) als

als der erste Teil des Fußes ist nicht nur der Figur, sondern auch der Ränder und der Spitze nach verschieden. Die Figur ist bald käulenförmig, (*clavatum*.) bald gefütert, (*spongiosum*.) dicke, (*crassum*.) oder schlancf (*teres*.) gezähnt, (*dentatum*.) und stacheligt, (*spinofum*.) die Ränder findet man entweder einfach, vielfach, und auseinanderstehend gezähnt (*dentatum prominentia unica, l. pluribus distantibus notatum*.) 175) bei einigen sind sie sägenähnlich, (*ferratum*.) 176) bei andern aber unbewafnet (*inermis*.) 177) Die Spitze ist teils stachligt, käulenförmig, (*clavatum apice crassius*.) 178) oder glatt, und einfach, (*inermis*.) Das Schienbein, (*Tibia*.) der zweite Teil des Fußes, zwischen dem Schenkel und dem Unterfuße, ist abermals der Figur, Fläche, des Randes und der Spitze nach verschieden; es ist aber seine Figur entweder cylindrisch, 179) gedrückt, †) dreieckig, ††) sichelförmig, †††) gewölbt, 180) und nach der innern Seite ausgehöhlt, ††††) oder in der Mitte mit einer Hervorragung versehen, (*falcata et pollicata*.) 181) die Fläche ist im Gegenteil bei den Nacht- und Dämmerungsfaltern haarig, (*pilosa*.) oder nach Art der Aermel zusammengedrückt, und mit ordentlichen dichten Haaren (*manicata, compressa pilis densissimis inordinatis tecta*.) bisweilen auch nur mit verschiedenen hier und da hervorragenden Erhabenheiten besetzt, (*tabernaculata*.) 182) mit Rörgeu versehen, (*Canaliculata*.) 183) und endlich kahl, (*glabra*.) die Ränder des Schienbeins findet man gezähnt, sägenartig, nach Art der Augenwimpern mit nahe an einander stehenden Härgeu besetzt, (*ciliata*.) 184) und endlich wehrlos, (*inermis*.) 185) letztlich sind die Spitzgen stachligt, (*spinosa*.) mit einem steifen spizigen Ende, oder fehlen ganz und gar (*mutica*.) wie z. B. bei den Tagevögeln: Das eigentliche Fußblatt, (*Tarsus*.) als der dritte Teil, welches gemeiniglich gegliedert

bert ist und den ganzen Fuß endigt, ist wegen seiner Glieder, der Anzahl derselben, Figur, Randes und Spitze unterschieden, und verdient in Rücksicht auf das Geoffroische System, welches sich auf die Zahl der Glieder und Beschaffenheit der Fußblätter gründet, eine genauere Beschreibung. Die Anzahl der Glieder, als worauf Geoffroi gebaut hat, ist nach den verschiedenen Gattungen sehr verschieden, denn es haben einige an den Fußblättern gar keine, (186) oder nur eins, (187) andere im Gegenteil zwei, drei, viere, fünfe und sechs (188) oder haben an allen Füßen fünf Glieder, oder die vordern und mittlern Füße haben fünf Glieder, die hintern aber nur viere: Zuweilen sind die Fußblätter aller Füße nur viergliederig, wobei sich wieder verschiedene Nebenarten finden. Ziehen wir die Figur der Fußblätter, welche den zweiten Charakter des Geoffroischen Systems ausmacht in eine nähere Betrachtung, so ist selbige bald cylindrisch, (*cylindricus*,) 189) gedrückt, (*compressus*,) 190) beschildet, (*scutatus*, *articulo medio orbiculato*,) 191) gefütert oder schwammig, (*spongiosus*,) woran die untern Glieder weich und dicker sind: Die Ränder der Fußblätter sind entweder mit kleinen an einander stehenden Härchen besetzt, (*ciliatus*,) stachelig, (*spinosus*,) 192) die Spizen derselben hingegen sind bald klauenartig, (*unguiculatus mucrone acuto armatus*,) 193) zottig, (*villosus*,) wie z. B. bei den Dämmerungs- und einigen Abendvögelarten, unbewafnet, (*muticus*,) den Schwimfüßen ähnlich, und endlich mit Scheeren versehen, daran das letzte Glied etwas dicker und mit einem beweglichen Finger zum Fangen und Festhalten des Raubes versehen ist. (*Chelatus*,) 194).

175) z. B. *Curculiones longirostres femoribus dentatis*, Linn. S. N. pag. 612. — 615. ferner *Vespa spinipes*, (der Dornfus,) Linn. S. N. pag. 950.

176) *Cancer muscosus*, (die Mooskrabbe,) Linn. S. N. pag. 1045. *Gryll. Tett. Coronatus*, (der Kaiser,) Linn. Ib. pag. 697.

177) *3. B. Cer. Moschatus*, (das Bisamböcklein,) Linn. S. N. pag. 627.

178) *Cimex personatus*, (die Fliegenwanze,) Linn. S. N. pag. 724.

179) *Chrysomela*, (das Goldhähnchen,) Linn. S. N. pag. 586.

†) *3. B. Dyticus*, (Wasserkäfer,) Linn. S. N. pag. 664. ferner *Apis brasiliiana*, (der Brasilianer,) Linn. S. N. pag. 961.

††) *3. B. Scarabaeus sabulosus*, (der Sandkäfer,) Linn. S. N. pag. 551.

†††) *Mantis religiosa*, (das Europäische wandelnde Blatt,) Linn. S. N. p. 690. *Sc. Schaefferi*, (der Schäferskäfer,) Linn. S. N. p. 550. *Sc. Longipes*. Scop. Ent. Carn. pag. 11.

180) *Gryll. Nasutus*, (die Langnase,) Linn. S. N. pag. 692.

††††) *Mantis oratoria*, (das Betpfäfchen,) Linn. S. N. p. 690.

181) *Nepa linearis*, (der Nadelscorpion,) Linn. S. N. pag. 714.

182) Die Bockkäfer. (*Cerambyces*.)

183) *Tipulae*. (Langfüsse.)

184) Die Wasserkäfer (*Dytici*.)

185) Die Goldhähnchen, (*Chrysomelae*.)

186) *3. B.* alle Käfer.

187) Die Tagefalter. (*Papiliones*.)

188) *Buprestis*, (Stinkkäfer,) Linn. S. N. p. 659.

189) *Iulus*, (der Vielfus,) Linn. S. N. p. 1064. *Scopendra*, (der Asselwurm,) Linn. S. N. p. 1062.

190) Die Wasserkäfer. (*Dytici*.)

191) Z. B. das sogenannte Siebbein, (*Sphex Cribraria*,) Linn. S. N. pag. 945) welches Rolander in den Schwed. Abhandlungen des Jahr 1751. Tab. III. fig. 1 — 3. S. 56. gezeichnet, und unter dem Namen Siebbiene (*Apis cribraria*,) beschrieben hat, findet man im Naturf. 2ten Stück S. 21. Halle 1774 von Hrn. Goetze beobachtet: dieser genaue und einsichtsvolle Naturforscher hat sich selbst davon überzeugt, was de Geer im 2ten Bande des 2ten T. seiner Memoires bereits untersucht und beschrieben hat, daß die vermeinten Löcher in sogenannten Siebe, wodurch sie das Blumenmehl sichten und austreuen, folglich hierdurch vieles zur Vermerung des Pflanzenreichs beitragen sollen, nur bloß durchsichtige membranöse Punkte sind, und da besonders das Weibchen kein dergleichen Sieb hat, so glaubt er das Männchen brauche diesen Teil bei der Begattung lediglich zum Festhalten, nach dem Beispiele einiger Wasserkäfer, wovon oben Spho 32. (n. 172.) ist geredet worden, so ist auch die hohle Fläche des Siebes nach Hrn. Goetzens Beobachtung nach unten gefehrt, und ganz gewis nicht durchlöchert. Ein anderer *Sphex*, *Clypeata*, (der Schildträger,) Linn. S. N. p. 945. den Hr. Hofr. Schröber, als *Apis clypeata*, (*Insect. Novae Species* p. 14. — 15) beschrieben hat, und den er bei Halle in Sachsen zuerst gefunden ist ebenfalls mit schildförmigen Vorderfüßen versehen. Meines Erachtens aber brauchen die Tiere diese schildförmigen Vorderfüße mer zum Einscharren in den Sand oder Erde, als zur Begattung, indem die Analogie von den schwammigen Ballen der Schwimmkäfer hierher nicht zu passen scheint.

192) *Notonectae*, (Wasserwanzen,) Linn. S. N. p. 712.

193) Die Käfer, (*Scarabaei*).

194) Z. B. *Cancer brachyurus*, (Krabbe oder Taschenkrebs,) Linn. S. N. pag. 1038. *Cancer Macr. Astacus*, (der Flußkrebs,) Linn. S. N. pag. 1051. *Phalang. Cancroides*, (die Scorpionspinne,) Linn. S. N. pag. 1028. *Phalang. acaroides*, (die Milbenspinne,) Linn. ibid. pag. 1028. *Scarpio Europaeus*, (der Europäer,) Linn. S. N. pag. 1038. Bei den Scheeren des Krebses kann ich hier nicht unangemerkt das besondere Phänomen vorbei lassen, welches viele einsichtsvolle Naturkundiger theils in Verwunderung gesetzt, theils auch neugierig gemacht hat: Es betrifft nemlich das Wiederwachsen der Krebsbeine oder Scheeren; schon längst vorher, ehe man die Reproduktion der Polypen, Regen-

§

und

und anderer Gattungen von Wasserwürmern kannte, bewunderte man diese Erscheinung an dieser Tiergattung, niemand aber hat sich mit größerem Fleiße und Scharfsinn die Beobachtungen derselben angelegen sein lassen, als Reaumur in den Mem. de l'Acad. de Sc. 1712. pag. 295. Es haben uns zwar Geoffroi der Jüngere, der P. du Tetre und Collison wichtige Beobachtungen vom Krebse überhaupt geliefert, worzu die besondern Anmerkungen bei diesen Tieren in des Hrn. Linnés, Selenb. der Natur, I. T. S. 494. gehören. Dennoch hat Reaumur so viel man auch wider die Wahrscheinlichkeit der natürlichen Reproduktion gestritten hat, durch Erfahrungen gefunden, daß die Weibchen hierinnen unrecht, der Pöbel aber recht habe. Nach ihm hat über das Wiedewachsen der Krebsfüße niemand mit mererer Einsicht und aus Erfahrungen geurteilt, als Hr. Bonnet, in den Betrachtungen über die organisirten Körper, I T. S. 54. II. T. S. 18. Art. 252. und S. 36. Art. 262.

§. 34.

Ich kann die Betrachtung der äußerlichen Glieder der Insecten nicht eher verlassen, bevor ich nicht noch den Schwanz (*Cauda*,) die Wag- oder Balancierstäbgen (*Halteres*,) und die Kämmen, (*Pectines*,) an denen die Zahl der Strahlen, (*dentium*,) zur Bestimmung der Arten des Scorpiongeschlechts, (dem sie alleine eignen sind,) dienet, genau betrachtet und erklärt habe. Der Schwanz der Insecten, mit welchem sich der Hinterleib dieser Tiere endigt, ist wegen seines Verhältnisses gegen den ganzen Körper, sehr verschieden: Er ist entweder bei einigen kürzer als der Leib, bei andern hat er die Länge desselben, und bei vielen ist er länger, als das ganze Tier selbst, (*corpore brevior* †), (*corporis longitudine* ††), (*corpore longior* †††). Seiner Gestalt nach aber, ist er gegliedert, (*articulata*,) 195) oder zurückgebogen, (*recurva*,) 196) ausgestreckt, (*recta*,) umgebogen, (*inflexa*,) und zum Springen beförderlich 197); in zwei bis drei Borsten auslaufend (*setacea*,) 198) oder mit einer hornartigen gegen einander schließenden Rinne versehen, welche spizig und rauhe am Ende zugeht, (*corniculata*,)

ta,) 199) zangenförmig, und gezähnt (*forcipata et dentata,*) 200) Krebscheerenartig (*chelata,*) welches ihm die Gestalt eines Scorpionschwanzes giebt 201), und endlich borstenartig (*villosa,*) mit weit aus einander gedehnten Borsten 202).

†) *Z. B. Forficula minor,* (der kleine Ohrwurm.) Linn. S. N. pag. 686.

††) *Ephemera,* (das Tagtierchen,) Linn. S. N. pag. 906.

†††) *Scorpio,* (Scorpion,) Linn. S. N. pag. 1038.

195) *Z. B. der Scorpion,*

196) *Raphidia Ophiopsis,* (das Otterköpfggen,) Linn. S. N. pag. 916.

197) *Z. B. Podura,* (der Pflanzenfloh,) Linn. S. N. pag. 1013. der zweigabliche umgebogene Schwanz dient ihnen gleichsam zum Springsfuße, den sie hernach wenn sie laufen, so bald der Sprung geschehen ist, in eine Rize unter dem Bauche verbergen, als *Z. B. Podura atra,* (der Erdfloh,) Linn. S. N. pag. 1013. n. 3. Der aus dem griechischen zusammengesetzte Name *Podura,* bedeutet soviel, als Fußschwanz, um den selteneren Gebrauch des Schwanzes bei dieser Insectengattung anzudeuten.

198) Diese Borsten (*Setae,*) sind die Kennzeichen nach welchen der Ritter die Gattung der Tagtiergen (*Ephemera,*) in zwei Arten abgeteilt hat, nemlich 7 Arten mit zwei Borsten, und vier Arten mit drei Borsten am Schwanze, außerdem haben die Männchen noch vier kleine Fortsätze. Die Wassereulen (*Pbryganea,*) Linn. S. N. pag. 908. n. 1. — 3. haben am Ende des Schwanzes eine Kornärestalt, und zwei abgestufte Borsten, (*setae,*) beim Geoffroi heißen sie *Perlae.*

199) *Z. B. Sirex gigas,* (die Riesenwespe,) Linn. S. N. p. 928. Die Angel dieser Holzwespe (*aculeus,*) liegt zwischen zweien gegeneinander schließenden Rinne, welche hornartig sind, sie geht ganz hervor, (*exsertus,*) ist stark (*vigens*) und etwas gedrückt, an der Spitze zur Seite mit 7 bis 8 sägenähnlichen Zäczen versehen, um das Holz anzufügen und ihre Eier hineinlegen zu können.

200) *Forficula*, (der Ohrwurm,) Linn. S. N. pag. 686. Bei jeder Art des Ohrwurms, deren der Ritter nur zweien hat, ist der zangenförmige Schwanz von anderer Bauart, denn das Weibchen bringt dieses Scheeren- oder Zangenartige Werkzeug kaum zusammen, da es im Gegenteil das Männchen wie eine Scheere übereinander schlagen kann; es dient ihnen zur Gegenwehr und sie können es durch eine Biegung des Körpers bis an den Kopf bringen. *Forficula minor*, (der kleine Ohrwurm,) Linn. S. N. pag. 686. n. 2. hat das nemliche Organ, aber ungezähnel.

201) *Panorpa*, (die Scorpionfliege,) Linn. S. N. p. 915. Der Ritter hat angemerkt, daß man dergleichen Krebscheerenartige Spitze am Schwanze nur bei den Männchen der Scorpionfliege alleine antráfe, vielleicht mag er ihnen bei der Begattung zum Festhalten dienen.

202) *Lepisma polypoda*, (der Dornring,) Linn. S. N. pag. 1012. welcher in Dännemark von Hrn. Brünnicke gefunden worden, fñrt am Schwanze 3 Borsten, die so lang, als die Fñhlhörner sind. Bei dem *Lepisma saccharina* (der Zuckergast,) Linn. S. N. pag. ibid. n. 1. siehet man noch unter dem After zwei paar kürzere.

S. 35.

Um áußersten Ende des Schwanzes sind einige Insectengattungen mit einem Stachel, oder Angel, (*Aculeus*,) versehen, der in einer zweitheiligen Scheide sñt, (*bivalvis*,) und ein steifes, stechendes ófters ser vorlegendes und giftiges Organ ist †): In Rücksicht seines Verháltnisses, Figur und Randes aber verschieden, dem Tiere theils zu seiner Verteidigung, theils zu einem Werkzeuge seine Fortpflanzung zu befördern, und Eier zu legen, (so wie den meresten,) gegeben. Dieser Stachel ist nun bald einfach, bald aus merern Stücken zusammengesetzt, seines Verháltnisses nach abgekürzt, (*abbreviatus*,) 203) mittelmáßig (*mediocris*,) 204) oder lang, (*elongatus*,) 205) Seine Figur hingegen ist bei einigen gebogen, oder umgekrümmt, und unter dem Bauche zusammengerollt, (*spiralis*,) ††) cylindrisch

Drifchrund, (*cylindricus*,) 206) zusammengedrückt, (*compressus*,) 207) verborgen, daß er sich in den Bauch hinein ziehen kann, (*reconditus*,) 208) und hervorrageud, (*exsertus*,) 209) ferner find die Ränder bald glatt, und mit keinen Einschnitten versehen, (*laevis*,) 210) oder er ist gezähnt, mit dergleichen Einschnitten, wie die Sägenzähne. (*serratus*,) 211).

†) Der Bau dieser Angel oder Stachels ist ser verschieden, bald nadel- und sägenförmig, bald aber hohl wie ein Bohrer.

203) *Z. B. Ichneumon punctator*, (der Bohrer,) *Linn. S. N. pag. 935.* Da das ganze Tier, welches sich in Indien aufhält, so groß als eine kleine Wespe, aber etwas schmaler ist, so raget zwar der Stachel oder Angel über den cylindrischen Hinterleib hervor, ist aber doch kürzer als derselbe.

204) *Ichneumon reluctator*, (der Wiederstreber,) *Linn. S. N. pag. 933.* Der rote Stachel dieses Raupentöders ist fast so lang als der Körper.

205) *Ichneumon manifestator*, (der Langschwanz,) *Linn. S. N. pag. 934.* Da dieser Raupentöder, 8 und eine halbe Linie lang ist, so hat Scopoli ein Exemplar bekommen, dessen Angel 1 Zoll und 9 Linien folglich über 2 mal länger, als der ganze Körper war.

††) *Z. B. Cynips inanita*, (der Hohlbauch,) *Linn. S. N. pag. 920.* Der steife umgekrümmte Stachel unter dem Bauche dieses Galläpfelwurms, ist kaum so lang als der Körper, der ungefer so groß wie die roten Ameisen ist.

206) *Ichneumon strobilellae*, (die Tannenwespe,) *Linn. S. N. pag. 935.* Der Angel dieses Raupentöders ist cylindrisch und zweimal so lang als der Körper.

207) *Sphex* (Bastardwespen,) *Linn. S. N. pag. 941.* Weil die Teile worinnen ihr Stechangel liegt zusammengedrückt sind, so ist selbiger auch verborgen, da er aber one alle Einschnitte und glatt ist, so können sie ihre Eier nur in die Spalten der Bäume, oder Löcher in der Wand legen. Die Biene, (*Apis*,) ob schon ihr Angel sonst glatt ausfieht, und zusammengedrückt ist, so zeigen die Vergrößerungsglä-

fer dennoch etliche Wiederhaken, dahero auch ihr Stich ser entzündend ist: Ueber den Bau des Bienenstachels lese man Bakers, zum Gebrauch leicht gemachtes Microscop, S. 223. u. f. Tab. XI. fig. 10. A. B. ingleichen Derham, Physicotheol. IV. Buch 14 Cap. S. 406. 6) fig. 21. und 22. Ach, cd, be, und Spect. de la Nat. Dial. VI. pag. 341. fig. H. 4, 5, 6.

208) *Vespa*, (die Wespe,) Linn. S. N. pag. 948. die gemeinen Wespen weichen hierinnen ab, indem die Weibchen und die sogenannten Arbeitswespen, nur einen Angel, die Männchen, welche merklich kleiner sind, haben gar keinen.

209) *Ichneumon punctator*, (der Bohrer.) An diesen Indianischen Raupentödter, der wie oben schon gedacht worden, 203) etwa so groß, als eine kleine Wespe ist, raget der Angel hervor, (*exsertus*,) ist aber kürzer als der Hinterleib.

210) Wie z. B. bei allen Ichneumons.

211) *Tenthredo Rosae*, (der Rosenviecher,) Linn S. N. pag. 925. Wegen ihres sägenartigen gezähnelten Angels, wird diese Schlupfwespe auch die Sägenfliege genennt, den künstlichen Bau dieses Organs und die Geschicklichkeit mit welcher dieses Tier seine Eier in die zarten Rosenzweige legt, hat Spallanzani in den Bonnetischen Betrachtungen über die Natur VII. T. 34. Hauptst. S. 543 *) ausführlich beschrieben. Da es gewisse Gryllenweibchen giebt, (*Gryllus locusta*,) die einen ganz eigenen Legestachel haben, und welcher mit Aufmerksamkeit untersucht zu werden verdient, so will ich hier das sonderbarste dieses Organs anführen. Weil sie ihre Eier in das Innerste der kleinen Holzstückchen legen, so sind sie mit einem dergleichen Werkzeuge versehen, mit welchem sie lange Löcher boren, und die Eier ser künstlich hinein verbergen können. Dieses Werkzeug ist nun, wie der meresten Insecten ihre Legestachel, zum schneiden, sägen und boren, von Schuppen oder hornartig, und ist eines der festesten womit das Insect bewafnet ist. Da es schon von einer beträchtlichen Größe, indem es bei den größesten Gryllen ongefar 5 Linien lang ist, so kann man seine Struktur, welche viele besondere Dinge hat, schon mit bloßen Augen wahrnehmen. Der letzte Ring sowol des Männchens als Weibchens ist kegelförmig, aber bei den Weibchen ist er weit länger und dicker an dem Grundtheile als bei dem Männchen, weshalb der Körper von jenem auch länger zu seyn scheint.

scheint. Uebrigens bestehet dieser Ring bei den Weibchen aus einem einzigen Stücke, da er bei dem Männchen noch eins hat: Er ist seiner ganzen Länge nach gespalten, damit der Legestachel bequem herausgehen kann, und ist die erste Bedeckung von jenem, doch hat der Stachel noch eine besondere Scheide, welche nebst ihm in der Fuge des letzten Ringes liegt. Man darf den Leib der Grylle nur sanft drücken, so nötigt man ihren Legestachel aus der Scheide herauszutreten, daß man ihn alsdenn ganz sehen kann, und ohne Vergrößerungsglas sieht man einem langen und schuppichen Körper, welcher nach seiner ganzen Länge beinahe auch gleiche Dicke hat, die aber an seinem Ende ein wenig zunimmt, um sich in eine eckigte Spitze, die die Figur eines Spießes hat, endigen zu können. Diese spießartige Spitze, hat etwas besonderes, daß sie durch ihre ganze Länge auf beiden Seiten sägenartig gezähnet ist; seine Scheide aber, welche dem Stachel am nächsten, folgt ihm, indem er aus dem Ringe geht, nicht nach. An dem Orte, wo eine von den Hälften der Scheide, welche bis in die Mitte ihrer Länge fest ans Fleisch von der Fuge des Ringes hängt, aufgehört, befindet sich ein Gelenke, derjenige Teil welcher an diesem Gelenke anfängt, ist wie ein verlängert Löffelblatt, und wenn es das Insect nicht gebraucht, ist die Spitze des Stachels zwischen diesen beiden Blättern verschlossen. Der Stachel selbst ist nicht durchaus gerade, sondern er hat eine Krümme, und ist nach dem Grundteile immer krümmter, seine Fläche aber mit einem Vergrößerungsglase betrachtet, entdeckt uns starke Einschnitte, mit vieler Gleichmäßigkeit aus einander gesetzt, deren man auf jeder Seite 9 zählt, davon die nächsten an der Spitze die feinsten sind; außer diesen 9 ersten und dicken, giebt es noch 3 bis 4 ziemlich kleine: Untersucht man dieses Organ aber vermittelst feiner Messer, so hört es auf so einfach zu seyn, als man anfangs glaubte, und es bestehet eigentlich aus zwei Feilen, indem die Zahnschnitte in zwei verschiedene Stücke geteilt sind. Durch eine wechselseitige Bewegung der beiden Feilen, bört das Insect in dasjenige Holz die Löcher in welche es seine Eier legen will; allein es bört nur trockene Nester und abgestorbenes Holz an, und überdies nichts weiter als das Mark; das darunter liegende Holz greift es nicht an, und es legt alsdenn oft 8 bis 10 Eier in ein solches Loch, verstopft hernach die Deffnung der Hölen mit den hohigen Fasern, welche an dem einen Ende hängen geblieben, wenn es seinen Legestachel aus der Höle herausgezogen hat; wir ersaunen also

nicht, daß diese feine Struktur welche beinahe wegen ihrer Kleinheit unsern Augen entgeht, so vollkommen ist, so bald wir bemerken, daß sie das Werk des vollkommensten Meisters sey.

§. 36.

Bei den Zweiflüglern, (Dipteris,) sie mögen mit einem Rüssel (proboscide) zum Saugen versehen seyn oder nicht, treffen wir noch ein besonderes Werkzeug an, welches zugleich bei dem Ritter, so wie beim Scopoli ein Kennzeichen dieser Ordnung abgiebt, nemlich es haben diese Insecten unter der Einsenkung der Flügel, oder gleich hinter jeden, zu beiden Seiten der Brust, einen kurzen feinen Faden, an dessen Ende eine Kolbe oder rundes Knöpfchen (capitulum petiolatum,) befestigt ist. Sie werden, weil sie sich beständig bewegen, die Unruhe genennt, wegen des Gleichgewichts aber, welches sie dem Leibe geben, und denselben im Fluge aufrecht und ohne Wanken erhalten, kann man sie mit den Balanzierstäben oder Wagestangen der Seiltänzer vergleichen, und sie werden *Halteres*, (Wagestäbe, Flügeltölbchen,) vom *Schluga*, *Primae lineae Insect. pag. 14.* aber *Libramenta* genennt. Sie sind übrigens noch unter besondern Schieferchen oder Schuppen, (*squamula*,) eingesenkt 212); nach Verschiedenheit der Gattungen sind diese kurzen kolbigen Stäbgen, Keul-hammer- und löffel- oder kolbenförmig 213), und bei dem Fluge dieser Thierchen in steter Bewegung, tragen auch zur Schwankung etwas bei. Durch eine Erfahrung kan man sich von der Wahrheit leicht überführen, man schneide nur eins dieser kleinen Gewichte ab, so werden die Insecten fliegen, als wenn die eine Seite schwerer als die andere wäre, bis sie endlich gar zu Boden fallen; wollte man aber beide abschneiden, so würden sie unstet und ungeschickt fliegen, endlich fallen, und dadurch beweisen, was für ein notwendiger Teil ihnen mangelte. Außerdem sind ebenfalls diese

Wag-

Wagstäbe, durch ihr beständiges Anschlagen an die Flügel, und zitternde Bewegung, die Ursache des Gesummes, welches die Fliegen und andere Arten der Zweiflügler, im Fluge von sich hören lassen.

212) Bei dem ganzen Geschlechte der Fleisch- oder Schmeißfliegen, (*Musca Carnaria*,) haben die Flügelskölbchen kleine Deckel oder Schilde, worunter sie liegen und sich bewegen, z. B. *Musca Meridiana*, (die Mutagsfliege,) Linn. S. N. pag. 989. die schwarzen Kölbchen sitzen an einem gelblichen Stiel unter einem Deckel oder Schuppe eingesenkt, z. B. *Musca festiva*, (der Stutzer,) Linn. S. N. pag. 986. Beim Scopoli, Ent. Carniol. p. 355. n. 964. heist sie *Conops festivus*.

213) Die meisten Fliegenarten haben Kolbenförmige Balanzierstäbchen, z. B. *Musca hypoleon*, (der Zweifstrich,) Linn. S. N. pag. 980. *Musca Morio*, (der Mohr,) Linn. S. N. pag. 981. beim Scopoli, Ent. Carn. p. 358. *Anthrax morio*.

§. 37.

Es sind lezlich noch die zween Rämme, (*Pectines*,) welche nur einer Insectengattung, nemlich den Scorpionen besonders eigen sind, bloße Fortsätze unten am Leibe zwischen der Brust und dem Hinterleibe, wo selbiger anfängt, die der Fahne oder dem Barte an einer Federkiele ähnlich sehen, sie haben an der inwendigen Seite eine bestimmte Anzahl Stralen, (*dentes*,) welche aber nach den verschiedenen Arten sehr verschieden ist (214), und nach welcher der Ritter v. Linne' seine sechs Arten bestimmt hat. Uebrigens ist von dem Nutzen dieser den Scorpionen ganz eigenen Theilen noch nichts bekannt.

214) Es giebt Arten des Scorpions mit 6, 8, 10, 14, 18 und 32 Zähnen oder Stralen an den Rämmen, der *Europaeus*, (Europäer,) Linn. S. N. p. 1038. welcher aus Tyrol kömmt, hat 10 Stralen, der Ritter hat ihn zwar mit 18 angegeben, entweder ist dieser ein Ausländer gewesen, oder es giebt noch mehrere Arten, die noch nicht allzu-

bekannt sind. *Scorpio australis*, (der Südländer,) Linn. S. N. pag. 1038. hat die meisten Zähne, nemlich 32 an den Klammern; übrigens lese man die Versuche welche in Ausführung der Scorpionen *Scor.* Maupertuis angestellt hat, in denen *Memoir. de l'Acad. roy. des Sc. An. 1731. p. 223.* nach-

Zweites Hauptstück.

Von der Einteilung der Insecten *).

S. 38.

Da überhaupt bei den Insecten so viele Mannigfaltigkeit herrscht, daß man fast hierüber in Zweifel geraten kan, ob sie nicht allein so viel besonderes und verschiedenes unter sich haben könnten, als die übrigen Gattungen und Arten der Tiere alle zusammen haben; hierzu kommt noch als das erstaunendste, daß diese Abänderungen sich nicht etwa auf Arten und Unterarten allein, sondern so gar öfters auf die einzelnen Tiere selbst erstrecken 215). Hieraus entstehet nun auch noch öfters jeso die unvermeidliche Schwierigkeit, diese kleinen Tiere geschickt einzuteilen. Wie oft werden nicht unsere Gattungen und Arten durch neue Dinge unterbrochen? welche man nirgends einzuschalten weis, weil man es sich so angelegen seyn läßt, bei der bereits gemachten Einteilung zu bleiben. So lange man noch an diesem Vorurteile ist hängen geblieben, so lange ist man auch demjenigen Zwecke und Zeitpunkt noch nicht nahe gewesen, da man eine geschickte Einteilung von den Insecten hat machen können: man sollte zwar glauben, wenn man blos das äußerliche der Insecten betrachtete, so ließen sie sich in zwei Gattungen ganz süglich einteilen, nemlich in solche die keine Füße haben, und in solche die mit Füßen versehen sind. (*Apoda et Pedata.*) Die zweite Gattung welche insgemein Füße haben, könnte man wiederum in geflügelte (*alata*) und ungeflügelte (*aptera*) teilen; wir finden auch bereits Spuren einer solchen Einteilung bei den ältern Naturforschern, und eine

Stelle

Stelle des Plinius 216) zeigt uns, daß er schon eine allgemeine Classification der Insecten beobachtet habe, allein wie unzuverlässig dieselbe sey, wird sich in der Folge zeigen 217). Aldrovand, Jonston und einige ältere Schriftsteller haben ihm in dieser unsichern und fehlerhaften Einteilung gefolgt, haben aber auch diesem Fache wenig Licht gegeben. Da es keine so leichte Sache ist, als man sich wol einbilden möchte, die Menge der Insecten schicklich in gewisse Ordnung zu bringen, weil es nicht allemal hierbei bloß darauf ankömmt, um einige gewisse unterscheidende Kennzeichen der einzelnen und besondern Gattungen und Arten aufzusuchen, um hieraus alsdann Ordnungen zu bestimmen, one darauf zu sehen, ob diese Kennzeichen mer oder weniger wesentliche oder bloß zufällige sind, sondern es ist notwendig und erforderlich, daß die zu machende Einteilung und die dazu nötigen Charaktere, der Natur der Sache völlig angemessen seyn, würde dieses übersehen und vernachlässigt, so würde eine solche Einteilung die Wissenschaft mer verdunkeln, als derselben Fortgang beschleunigen und Aufklärung verschaffen. Da überhaupt im ganzen Reiche der Natur, eine bewundernswürdige Ordnung herrscht, die aus unzähligen Aenlichkeiten und Abänderungen besteht, und alles in selbigen stufenweise vorgeht, so müssen wir auch hierinnen dieser Ordnung folgen, und nach ihrer Anweisung bemüht seyn, neues zu entdecken. Alle Dinge in der Natur haben ihre hervorstechenden Charaktere, wodurch sie sich von einander entfernen oder einander nähern; unter diesen ihnen eigenen Kennzeichen, wodurch die Naturprodukte unterschieden werden, entdeckt man nun die mer oder weniger allgemeinen, und hieraus entstehen die Einteilungen in Ordnungen, (*Ordines*,) Geschlechter oder Gattungen, (*Genera*,) und Arten (*Species*,) 218). Auf diesem Wege haben es verschiedene, jedoch nur wenige Naturkundiger versucht, diese unter dem gesammten Tierreiche weitläufigste, mannigfaltigste, und an Gegenständen reichste

ste Ordnung einzuteilen, nachdem sie ihre gemachten Erfahrungen hierüber mit den Beobachtungen der ältern Naturkennner verglichen, und letztere verbessert haben.

*) Ueber diese wichtige Materie sehe man *Reaumur*, Mem. pour servir a l'hist. des Insect. Ed. in 12mo Tom. I. P. I. Mem. 1. 2. p. 72. *Degeer*, Mem. T. I. 1. 2. T. II. P. II. Disc. I. sur les Insect. *Müllers*, ausführliche Erklärung des *Linne'schen* Natursystems 5ter B. 1. L. S. 17. nach.

215) Eben dasselbe Insect hat zu einer Zeit organische Teile, die es zu einer andern Zeit nicht hat, und ein und ebendasselbe einzelne Tier, welches in seiner Jugend zu einer der ersten Gattungen gehörte, gehört öfters in reiferem Alter nach seiner völligen Ausbildung zu einer andern, z. B. das ganze Geschlecht der Zweiflügler. (*Diptera*.)

216) Hist. Nat. Lib. XI. cap. 1. Multa haec et multigena terrestrium, volucrumque vita. Alia pennata ut apes, alia utroque modo, ut formicae, aliaque et pennis et pedibus carentia. Siehe ferner *Aristot.* H. A. Lib. IV. cap. 1.

217) Wenn man alle Insecten in zwei Hauptgattungen, nemlich g flügelte und ungeflügelte, ingleichen mit und ohne Füße einteilen wollte, so könnte man sich dieser Einteilung dennoch nicht füglich bedienen. denn da dieses ausgemacht ist, daß alle Insecten überhaupt ohne Flügel geboren werden, und daß viele erst alsdann, wenn sie den größten Teil ihres Lebens ungeflügelt zugebracht haben, das Vermögen zu fliegen bekommen, da man sie hernach erst als eigentliche Insecten betrachten kann, weil sie keiner Verwandlung mer unterworfen sind, sondern nunmero dasjenige geworden, was sie durch die Verwandlung werden sollten. Die zwote Gattung hat ebenfalls einen andern Fehler, denn es kommen durch diese Einteilungsmethode, verschiedene Gattungen in eine Ordnung, hingegen ser ähnliche in verschiedene Gattungen, hierdurch wird nun diese Art die Insecten einzuteilen, ser schwankend und geschickt mer Verwirrung und Irrtum anzurichten, als gute Ordnung zu erhalten und zu befestigen.

218) Diese Einteilungen lassen sich nicht füglich trennen, denn es finden sich allemal zwischen zwei Ordnungen, (*Ordines*,) oder zwischen zweien an einandergrenzenden Gattungen, (*Genera*,) einige mittlere Naturprodukte die weder zu einer noch zur andern gehören, sondern sie nur zu verbinden scheinen.

§. 39.

Valisneri in Padua fieng im 17ten Jahrhunderte an, die Insecten in vier Ordnungen einzuteilen, die aus andern Gründen und nach andern Kennzeichen eingerichtet waren. Da er vermutlich noch die unzulängliche Kenntniß, der ihnen nach jedem Geschlechte eigenen äußerlichen Organe haben mogte, so legte er die Verschiedenheit ihrer Aufhaltungsörter zum Grunde seiner Classification. Seine erste Ordnung enthielt alle diejenigen Insecten, welche auf Pflanzen leben, und sich von ihnen nähren; die zweite enthält die Wasserinsecten, welche in diesem Elemente geboren werden, leben und auch darinne sterben; in die dritte Ordnung gehören die Erdinsecten, deren gewöhnliche Wohnung im Sande, steinigten Gegenden, und in den todten Körpern ist; die vierte und letzte machten diejenigen aus, welche man sowol auf, in und außer den Körpern anderer Tiere antrifft (219). Allein wer siehet nicht sogleich beim ersten Anblicke in diesem Einteilungsplane der Insectologie, das Unzureichende und Fehlerhafte leicht ein? sind es nicht die mer zufälligen Charaktere der Insecten die das Grundgebäude dieses vermeinten Systems ausmachen? und die noch überdies zu größern Fehlern und Undeutlichkeiten Stoff geben? denn fürs erste konnte es bei solchen Abteilungen garnicht fehlen, daß der Verfasser viele Unterabteilungen zu machen fand, und was das meiste war, so trennt er einesteils hierdurch völlig die Ordnung der Natur, und kehrt selbige ganz und gar um, indem er öfters Insecten in eine Ordnung zusammenbringt, die nichts mer als diese zufällige Uebereinstimmung unter sich behaupten, daß sie zuweilen an einerlei Orte beisammen angetroffen werden, und andernteils, indem er andere ausschließt, die doch wegen ihrer wesentlichen Verwandtschaft sollten natürlicherweise vereinbart seyn, anderer noch mererer Mängel und Unbequemlichkeiten des Valisnerischen Classificationensplans jesho nicht zu gedenken (220). Nach ihm folgte Swammerdam, ein im Insectologischen

schen Sache unermüdeter Beobachter, welcher durch seine vieljährigen Untersuchungen, die Lere von den Insecten in ein helleres Licht stellte. Seine allgemeine in vier Ordnungen bestehende Einteilung, scheint anfänglich verständlicher, und den Erfahrungen der Natur selbst angemessener zu seyn, denn die unterscheidenden Kennzeichen seiner vier Hauptordnungen, sind mer von der Natur der Tiere hergenommen worden. Die erste Ordnung enthält alle diejenigen, welche keiner Verwandlung ihrer Gestalt unterworfen sind, und fast in ihrem natürlichen Zustande, wie sie seyn sollen, aus dem Eye kommen, und die drei folgenden haben die verschiedenen Arten ihrer Verwandlung, welche unter den Namen Puppen, (*Nympha*,) und Verwandlungshülse (*Chrysalis*) bekannt sind, zum Grunde, worunter nur alle diejenigen Insecten mit sechs Füßen, welche hernach erst Flügel bekommen, ferner diejenigen welche stark verwandelt werden, und endlich alle diejenigen, welche ihre letzte Haut nicht ablegen, sondern solche in einer Verwandlungshülse verändern, stehen. Allein bei einer genauern Betrachtung der Natur selbst, lassen sich beträchtliche Fehler in diesem Einteilungsplane bemerken, denn es giebt augenscheinliche Gelegenheit zur Unordnung und Vermirrung der verschiedenen Gattungen, da der Verfasser selbst, die Käfer und Papillons, welche bei ihm in die 3te Gattung gehören, mit den Fliegen vereinigt hat, einer Gattung die an sich ganz und gar ser verschiedene Tiere sind, und jedes derselben eine eigene Ordnung ausmachen sollte, so siehet man gar leichte die Unordnung, welche aus diesem Einteilungsplane entsteht. Da ferner der Puppen- und Nymphenstand der Insecten nichts als Krankheit und Unvollkommenheiten des Tiers anzeigt, so ist es auch hierinnen unnatürlich ihn zum Grunde einer systematischen Einteilungsmethode mit Nutzen für die Insectenlere zu legen; hierzu kommt noch hauptsächlich, daß man diese Charaktere nicht als gewisse und wesentliche zur Classification

cation dieses Tiergeschlechts anwenden könne, weil die Insecten in ihrer Verwandlungszeit und in ihren Gestalten höchst mühsam zu suchen, (indem sie merenteils versteckt und unbekannt, auch in ihren Hülsen eingeschlossen,) teils auch in der Erde liegen, teils sich an solche Derter verbergen, wo sie nicht leicht zu entdecken sind 221).

219) Siehe *Valisneri, Ant. Dialoghi sopra la curiosa origine di molti Insetti. Venezia 1700. in 8vo. et Esperienze ed Osservazioni intorno avari Insetti, con altere spettanti alla naturale. Padova 1726. 4to. c. fig.*

220) Man lese hierüber *Lyonnet* in der Anmerkung beim *Lesser* im angeführten Buche, S. 87. Tom. II. worinne ersterer das *Valisnerische System* gründlich beurteilt hat.

221) Diesen beträchtlichen Umstand haben bereits mehrere ansehnliche Entomologen eingesehen, und *Kleemann* urteilt vollkommen richtig hiervon, wenn er bei Gelegenheit der *Roeselschen Classification* der Schmetterlinge in einer Anmerkung, *Insectenbel. 1ster Band, Vorbericht §. 4.* diejenigen Insecten, die vor ihrer letzten Verwandlung keine entscheidende Kennzeichen der Classen zeigen für eine Art von Zwischen- oder Mittelinsect hält, wodurch eine Gattung der andern immer näher kömmt, und sich mit derselben verbindet.

§. 40.

Der Engländer *Johann Ray*, welcher im Jahre 1708 einen *Methodum Insectorum* zu London herausgab, dem 1710 nach seinem Tode eine *Historia Insectorum* ebendasselbst folgte, behielt zwar die *Swammerdamische Einteilungsmethode*, die sich auf die Verwandlungsarten gründete, in den Hauptordnungen bei, unterschied aber die Unterordnungen und Gattungen nach der Zahl der Füße, und kam hierdurch den Begriffen eines vollständigen und allgemeinen Systems näher *). Er teilt das sämtliche Insectenheer in drei Hauptordnungen, nemlich erstens in *Ametamorphota*, zweitens *Metamorphota*, und leglich in *Metamorphosin*

pbosin simplicem subeuntia ein. Der ersten Ordnung eignete er die Würmer one Füße, und die sechs-, acht- und vielfüßigen zu; in die zweite Ordnung brachte er die Insecten mit beweglichen halb- und ganz vollständigen, und mit unbeweglichen bedeckten und eingesperrten Larven und Puppen; in die dritte Ordnung kommen diejenigen Gattungen, welche aus einer Made, nachdem sie einige Zeit geruhet haben, in ein fliegendes Insect verwandelt werden. Martin Lister hat im Anhange zu oben-erwelter *Historia Insectorum* des Ray, ein anderes Insectensystem vorgetragen, worinne er die zwei Hauptordnungen von der Figur der Eier, die Untergattungen aber nach der Zahl der Füße bestimmt hat. Die erste Ordnung enthält diejenigen Gattungen, welche runde Eier legen, und keiner Verwandlung unterworfen sind, deren nennt er nach der Anzahl der Füße von sechs bis zu den onsfüßigen, vier Untergattungen: die zweite legt länglich runde Eier und verwandeln sich, er teilt sie in zwei Hauptgattungen, nemlich Schaal- und Weichflügler (*Coleoptera et Anelytra*.) ein, aus dieser letzten Hauptgattung macht er drei Nebenarten, nemlich glatte Vierflügler, (*Laevia s. Nudipennia*.) Staubflügler, (*Farinacea, s. Lepidoptera*.) und Zinfalter. (*Diptera, Bipennia*.) Wer sollte nicht in dieser systematischen Einteilung schon merere Bekanntschaft mit der Natur und Anwendung der wesentlichen Charaktere der Insecten, als in den obenangezeigten ältern Einteilungsmethoden erkennen.

*) *Veterum scripta de insectis ante Rajum perperam leguntur, fabulis miraculisque referta — — Rajus primus descriptiones insectorum composuit distinctiores, at, nullo suffultus systemate, saepius errores evidentissimos admittit, Fabricius Systema Entomol. in Prolegom.*

§. 41.

Johann August Roessel von Rosenhof, ein um die Entomologie berühmter und verdienter deutscher Natur-

Naturforscher und Mignaturmaler zu Nürnberg, hat in der, dem ersten Teile seiner 1746 angefangenen monatlichen Insectenbelustigungen, vorangeschickten lehrreichen Vorrede, ein eignes von ihm erfundenes System, welches sich auf die Verwandlung der Insecten gründet, vorgetragen. Er teilt zuvörderst die sämtlichen Insecten in zwei Hauptordnungen, nemlich **Land- und Wasserinsecten**, bei jeder dieser Hauptordnungen bemerkt er zuerst, ob sie einer Verwandlung fähig sind oder nicht; diejenigen der ersten Gattung, so sich verwandeln, teilt er in Untergeschlechter nach der Zahl der Füße ihrer Raupen ein, und giebt der ersten Ordnung ersten Gattung vier Untergeschlechter, von den sechsfüßigen bis zu den onfüßigen Raupen. Die zweite Ordnung aber, so keine Verwandlung leiden, hat fünf Untergeschlechter, wiederum von 6, 8, 10 viel bis onfüßigen Insecten, zu welchen letztern nach seinem Systeme die Würmer gehören. Der zweiten Hauptordnung, nemlich der Wasserinsecten erste Ordnung, so einer Verwandlung unterworfen sind, bestehet aus dreien Nebengeschlechtern, nach der Zahl der Füße ihrer Larven, von 6 8 bis zu den onfüßigen; die zweite Ordnung aber, so one Verwandlung entstehen, enthält fünf Untergeschlechter, nemlich von 6, 8, 10, 14 bis zu den onfüßigen, worunter er die Geschöpfe des süßen Wassers, nemlich Polypen und andere Wassertiere, so aber anjeho aus der Insectologie in die Helminthologie, oder den letzten Teil der Naturgeschichte des Tierreichs, (der sich ganz allein mit den Würmern beschäftigt,) gekommen sind. Ueberhaupt aber ist das Koeselsche Insectenwerk, das als ein deutsches Produkt mit vielen ausländischen, wegen seiner Aenlichkeit der Figuren mit der Natur, und darzukommenden vorzüglich äußerlichen Schönheiten derselben, um den Vorzug streitet, eines der ersten Werke dieser Art, wenn man noch überdies erwegt, was dieser grose Naturforscher one alle Unterstützung und

gründliche Vorgänger hierinnen geleistet habe, und wie er der Natur am allernähesten gekommen sey, dahero es auch unter dem Vorschub Hrn. Kleemanns als Roeselschen Eidams ins Holländische übersezt wird 222).

222) Wie sehr glücklich Roesel in der Nachahmung der Natur gewesen sey, beweist Reimarus, von den Trieben der Tiere, S. 185 und 186. wo er anführt, daß eine im Zimmer herumlaufende Mandelkrähe, in Beiseyn des Hrn. Herzogs zu Mecklenburg Schwerin, sich habe gelüsten lassen, die Roeselsche Heuschrecke, als ein lebendiges Geschöpfe anzufallen.

§. 42.

Der Ritter v. Linne' hat wie oben §. 9. schon gedacht worden, im Jahre 1735 das gesammte Naturreich in eine systematische Ordnung zu bringen angefangen, und dieser erste Versuch zeigt schon eine auf wesentliche Charaktere der natürlichen Dinge gegründete Einteilung, und durch schickliche Benennungen ausgezeichnete Ordnung des sämtlichen Tierreichs; denn kaum hatte man, ehe der Ritter anfing, ordentliche bestimmte Classen eingeführt, am allerwenigsten bei den kleinen Tieren, überdient vermerte er alle Teile des Tierreichs durch eine große Menge neuentdeckter Arten, durch genaue und vollständige Beschreibungen, und durch viele wichtige Beobachtungen, die sich insonderheit auf die Deconomie der Tiere beziehen. Da dieser angefangene Plan des Ritters, durch welchen er die Tiergeschichte zu einer ordentlichen Wissenschaft erhob, den Beifall aller Kenner erhielt, so hat er ihn durch die herausgegebenen verbesserten Ausgaben seines Natursystems, von Zeit zu Zeit vervollkommt und vermert, und so ist auch in der Insectologie durch den ununterbrochenen Fleis des Hrn. v. Linne' ein wahres systematisches Gebäude errichtet worden †), welches in der zehnten, und am vorzüglichsten in der zwölften Ausgabe seines Werks, sieben Ordnungen enthält. Die
Kenner

Kennzeichen der Gattungen, hat der Ritter eines Theils von den Flügeln, bei denen Arten aber von verschiedenen vorzüglich bemerkenden Bildungen und Theilen des Körpers hergenommen; so gebraucht er z. B. die Fühlhörner nach ihrer mannigfaltigen Gestalt, die Zahl der Füße, die Bildung des Kopfs, die Kinnladen, den Rüssel, den Stachel, die Flügelsköbgen, (*Halteres*,) die Bildung des Mauls und die Zahl der Augen zu unterscheidenden Charakteren der verschiedenen Familien; zur Bestimmung der Kennzeichen der einzeln Arten aber muß man öfters die Farbe zu Hülfe nehmen †).

†) Aus der richtigen Einteilung und guten Ordnung der natürlichen Körper, entsteht ein System; nur kommt es hier hauptsächlich auf die gut gewählten wesentlichen, (essentiales,) als auch zufälligen (accidentales) Kennzeichen an, wodurch jeder Körper vom den andern unterschieden wird. Die Einteilungen in Ordnungen sind ein bloßes willkürliches Werk des menschlichen Verstandes, allein Gattungen und Arten, welche aus überein kommenden Individuis bestehen, gründen sich auf die Natur selbst. Wenn man nach Verwandtschaft und Aehnlichkeit die Gattungen und Arten der natürlichen Dinge ordnen könnte, so bekäme man ein natürliches System, (*Systema naturale*.) allein zur Zeit ist ein dergleichen System noch stückweise vorhanden, statt dessen bedienen wir uns in der Anordnung natürlicher Körper des Künstlichen, (*artificialis*.) wo man übereinstimmende Charaktere aufsucht, um Klassen, Ordnungen, Gattungen und Arten zu bestimmen. Kommen wir nun ihren wesentlichen Eigenschaften näher und näher, desto vollkommener ist das System, wenigstens fordert man bei den künstlichen Vergebänden, daß die Kennzeichen der Gattungen natürlich seyn sollen. Daß der Ritter v. Linne' dieses in der Anordnung der dreien Reiche der Natur geleistet, beweiset der Vorzug, den sein Vergebäude noch jetzt nach der Vollständigkeit, in dem Umfange des Ganzen hat.

††) Bei den großen Insecten läßt sich der Unterschied ihrer Arten, entweder nach der Farbe oder nach der Bildung ihrer Theile, weit leichter als bei den kleinern bestimmen; denn wie viel giebt es nicht Arten kleiner Zwiesfalter, an de-

nen man weder in der Gestalt noch in der Farbe etwas charakteristisches entdecken kann, die aber dennoch wegen des Orts, wo sie vor ihrer Vervollkommung leben, verdienen gekannt und unterschieden zu werden.

§. 43.

Um also die Kennzeichen aller sieben Ordnungen der Insecten, nach des Ritters Plane, aus einem bestimmten Gesichtspunkte beurteilen zu können, wollen wir hiervon einen deutlichen Begriff zu geben suchen. Es fängt die Einteilung der Insecten in der Ersten Ordnung mit den Vierflüglern, (*Quadripennia*,) mit ganzen und harten Flügeldecken, (*Coleoptera*,) an, sie enthält 30 Gattungen überhaupt, und in denselben 951 Arten, und die Insecten dieser Ordnung haben zwei eigentliche Flügel, welche mit zween harten Schilden, (*Coleopteris*, *Elytris*,) die ihnen statt der Flügel dienen, der ganzen Länge nach bedeckt sind, so daß auf diese Art dennoch vier Flügel herauskommen, indem sie die hornartigen Decken, welche die untern Flügel schützen, auch als Flügel im Fluge gebrauchen können. Ob nun wol dieses als ein Hauptkarakter der ganzen Ordnung angegeben ist, so ist es dennoch nicht im strengsten Verstande anzunehmen, denn man findet in dieser Ordnung auch solche Arten, deren Flügeldecken unbeweglich sind, und nur aus einem einzigen Stücke bestehen, ob sie gleich oben eine Nat haben die geteilte Flügeldecken verraten sollte, da sie den Körper der Insecten fast so bedecken, wie die Schildkröten durch ihre Schilder gedeckt werden 223). Die zu dieser Ordnung gehörigen Gattungen, unterscheiden sich nach der Figur ihrer Fühlhörner, fangen bei den Käfern an, und gehen bis zu den Ohrwürmern fort. Die Zwote Ordnung mit halben Flügeldecken, (*Hemiptera*,) enthält 12 Gattungen, und in denselben 336 Arten. Dem eigentlichen Wortverstande nach, sollen nur bloß halbflügelige Insecten in dieser Ordnung

nung Platz finden, und in den ältern Ausgaben des Linné'schen Systems befanden sich auch keine andern in derselben, als die wirklich halbe Flügeldecken hatten, oder fast nur halbflügelig waren, allein nach vielen Veränderungen, die der Ritter von Zeit zu Zeit, bei besserer Aufklärung der Naturgeschichte, mit seinem System vorgenommen, sind in dieser, vormals ser kleiner Ordnung, noch viele Gattungen der ersten Ordnung eingeschaltet worden, welche er der Charakteristik wegen dafelbst abgerissen, und in diese herübergebracht hat. Es litte zwar die Einteilung dadurch eine beträchtliche Veränderung, die Benennung *Hemiptera*, (*Hemicoleoptera*, *Semicrustata*) blieb dennoch immer die nämliche. Um daher diesen Namen ohne allen Widerspruch zu verstehen und gebrauchen zu können, muß man anjeto das Wort Halbeflügeldecken nur ein wenig anders erklären. Nach dem Sinne des Ritters soll solches weder halbflügelige Insecten, noch solche bedeuten, deren Flügeldecken halb abgestutzt sind, denn dieses hat bei den wenigsten statt, weil die meisten vier Flügel, und es auch einige in dieser Ordnung giebt, die weder Flügel noch Flügeldecken haben; im Gegenteile zeigt die Benennung nur so viel an, daß diese Ordnung diejenigen Insecten in sich fasse, die nur halb und halb mit Flügeldecken versehen sind, weil einige Gattungen als wirkliche Vierflügler, dennoch solche dicke und undurchsichtige Oberflügel haben, wie zum B. die Schwaben, (*Blattae*.) daß man sie nicht ohne allen Grund, besonders wenn sie so lederartig, wie bei der angeführten Gattung sind, für Flügeldecken ansehen könne, da hingegen andere Gattungen dieser Ordnung wirklich nur halb gedeckt sind, wie z. B. einige Wanzenarten †). Vorzügliche andere charakteristische Zeichen, welche der Ritter an ihnen bemerkt hat, unterscheiden sie von den Tieren der übrigen Ordnungen, und sie fangen bei den Schwaben (*Blattae*) an, und enden diese Ordnung mit den Blasenfüßen (*Thrips*). Die Staubflügel-

ler, (*Lepidoptera, Plumipennis, Farinacea,*) machen in der Reihe die Dritte Ordnung des ganzen Insectengeschlechts aus. Nach des Ritters Plane enthält sie nur 3 Gattungen, in diesen aber 780 Arten. Sie sind Vierflügler ohne alle Bedeckung, ihre bloßen Flügel sind dem äußerlichen Ansehn nach, mit einem buntfarbigen federartigen Staubmehle bestreut, und der Name Staubflügler, scheint onstreitig der schicklichste deutsche für diese Insectenordnung zu seyn; Papillons heißen sie nach Beckmanns Meinung wegen der Aenlichkeit ihres federartigen Puders auf den Flügeln mit den Flöckgen oder wolligten Saamenstäubgen der Distelartigen Gewächse 224). Diese ganze Ordnung teilt sich bei dem Ritter in 3 Gattungen, nemlich Tagesvögel, Schwärmer oder Dämmerungsfalter, (gleichsam Abend- oder Morgenvögel,) und in Nachtfalter oder Eulen; sie fängt mit den größten und schönsten ausländischen breitflügelichten Schmetterlingen oder Rittern (*Equites*) an, und geht bis zum kleinsten Sächerfalter (*Pterophorus,*) oder Federeule fort. Die Insecten mit aderigen Flügeln, (*Neuroptera, Reticulata,*) die man gar füglich Netzflügler nennen kann, sind in der Reihe der Vierflügler die Vierte Ordnung des Linne'schen Systems der Insecten; schon die aus dem griechischen entlehnte Benennung bedeutet nichts anders, als daß die Flügel mit starken Adern, Nerven oder Rippen, in ihren durchsichtigen Häutgen, der Queer durchzogen sind, und sodann durch andere starke, der Länge nach hinunterstreichende Nerven verbunden werden. Sieben Gattungen, und in denselben 83 Arten, begreift diese vierte Ordnung, sie fängt bei den Wassernymphen (*Libellulæ*) an, und endigt sich mit den Kamelhälsen (*Raphidia*). Die fünfte Ordnung des Ritters, welche unter den Namen (*Hymenoptera, Membranacea,*) deutsch Hautflügler bekannt ist; bezeichnet ein Geschlecht der vierflügeligen Insecten, die klare durchsichtige dem Marienglase aenliche Flü-

Flügel haben, bei aller dieser unbeschreiblichen Feinheit aber, nichts desto weniger mit verschiedenen Saft- und Blutzuführenden Adern durchwebt sind, wollte man ihnen die Benennung Glasflügler beilegen, so würde sie eben nicht unschicklich seyn; 10 Gattungen, und in denselben 286 Arten, gehören in diese Ordnung, die Galläpfelwürmer (*Cynips*) machen den Anfang, und die ungeflügelte Biene (*Mutilla*) beschließt sie. Bis hierher waren die Insecten, derer auf einander folgenden und stufenweise angrenzenden 5 Ordnungen, lauter vierflügelige, in der Sechsten hat der Ritter von Linné die Zweiflügler oder Eintalter (*Diptera*, *Bipennia*) aufgestellt, der griechische Name der Ordnung bezeichnet schon die Anzahl der Füße; den Mangel der zweien fehlenden Flügel, hat die Natur durch andere Teile zu ersetzen gesucht, und zwar bestehet dieser Ersatz, in zwei kurzen kolbigen Stäbgen, die nach dem Unterschiede der Arten dieser Ordnung, theils verschiedene Figuren haben, theils unter besondern Schiefergen oder Schuppen (*Squamulae*) liegen; beim Fluge dieser Tiergen, stehen sie in steter Bewegung, und wir kennen sie aus dem 36sten §. bereits genau unter dem Namen der Flügelkolbgen, Balancierstäbgen (*Halteres*). Es gehören in diese sechste Ordnung 10 Gattungen, und in denselben 265 Arten, die Bremsen (*Oestrus*) fangen sie an, und die fliegenden Läuse (*Hippobosca*) beschließen die zehnte Gattung. Diejenigen Insecten endlich, welche der Ritter in die letzte und Siebende Ordnung angewiesen hat, führen den Namen Onflügler, Ungeflügelte, (*Aptera*,) der eingekerbte Hinterleib, und daß sie keine Flügel haben, ist der einzige Karakter woran sie von den Insecten der erstern sechs Ordnungen zu unterscheiden sind. Da sie durch alle Arten und in beiderlei Geschlechter keine Flügel haben, so werden sie in Absicht der Gattungen in drei Abtheilungen eingeteilt, nachdem sie entweder sechs, acht bis vierzehn, oder

viele Füße haben, daher man selbige auch bloß *Peda-*
ta nennt. Die Gattungen dieser letzten Ordnung gränzen ganz nahe an die sechste Classe des allgemeinen Tierreichs, und stehen mit den Würmern in ziemlicher Verwandtschaft. Verwandelten sie sich nicht durch eine vollkommene Häutung, so würde man sie kaum den Insecten zugesellet haben, allein da sie nicht minder Fühlhörner wie jene führen, so muß man, die oben angeführten Charaktere der Insecten dazu genommen, welche man bei ihnen antrifft, sie ebenfalls zu diesen zählen. Unter den 14 Gattungen und 292 Arten, welche in diese siebende Ordnung gehören, finden sich zugleich die größten und kleinsten Insecten beisammen, und sie haben nach den Gattungskennzeichen vor andern Ordnungen unter sich die größte Verschiedenheit. Mit dem Zuckergast, (*Lepisma*,) sängt sich die Ordnung an, und die Vielfüße, (*Juli*,) sind die 14te und letzte Gattung derselben. Durch diese bereits erklärten Kennzeichen der sämtlichen sieben Ordnungen des Linneischen Insectensystems suchten wir nicht nur Anfängern der Wissenschaft nähere Bekanntschaft mit den Arbeiten und Einrichtungen des Ritters zu verschaffen, sondern wir wollten diese Erklärungen zugleich auch als Beweise der Verdienste dieses erhabenen Naturforschers um die Naturgeschichte aufführen, ob es fast zur Verkleinerung seines Ruhms zu gereichen scheint, seine so allgemeinen Verdienste jetzt erst in ihrem ganzen Umfange unständiglich zu erweisen. Der bewundernswürdige Scharfsinn, das leichte und der Natur angemessene in der Bestimmung derer, jeglichem Naturprodukte eigenen Charaktere, haben das System des Ritter von Linne, das noch jetzt das einzige in der Vollständigkeit, nach dem Umfange der sämtlichen 3 Naturreiche geblieben ist, vor allen schätzbar gemacht. Doch ist nicht zu läugnen, daß Linne selbst hier und da das Unvollkommene seines Systems sehr wohl eingesehen habe, weswegen er auch mit äußerst großer Vorsicht neue Gattungen angenommen hat: Selbst
 die

die Vorwürfe der Tadler und derjenigen die auf seine Schultern getreten sind, treffen die Abtheilungen und genauen Charaktere des Ritters nicht, sondern sie müssen selbigen den längst gebührenden Vorzug geben, im Gegentheile haben fast alle diejenigen, die nach ihm folgten, zwar an den Geschlechts- und Gattungskennzeichen geändert, aber auch merenteils noch mehrere Verwirrungen angerichtet, und dadurch eine Wissenschaft selbst erschwert, die doch merere Erleichterung nötig gehabt hätte.

223) Z. B. *Tenebrio Mortifagus*, (Der Stinker,) Linn. S. N. pag. 676. n. 15. ferner einige Arten der ungeflügelten Erdkäfer, (*Carabus*).

†) Einige der Halbflügler, (*Hemiptera*.) haben keine ganz harten Flügeldecken, sondern sie sind nur zur Hälfte weich, welcher Teil die (*Membrana*.) genennt wird, zur Hälfte hart, welcher (*Corium*) heißt.

224) Siehe Beckmann, de Orig. Lat. Linguae, pag. 180 *Papiliones* quae nomen ideo habent a pappo, carduorum lanugine, seu flore lanuginoso, seu quovis flocco, ob multitudinem floccorum.

§. 44.

Hr. Johann Christian Sabrizius, der Naturgeschichte, Oeconomie und Cameralwissenschaften öffentlicher Lehrer der hohen Schule zu Kiel, ein verdienstvoller Schüler des Ritters von Linne, gab im Jar 1775 sein *Systema Entomologiae in med. Octavo* heraus. Seine Systematische Anordnung der Insecten ist im Ganzen genommen völlig neu, denn es gründet sich selbige auf die Beschaffenheit des Mauls und der Fresswerkzeuge der Insecten, und hiernach macht Hr. Sabrizius seine Einteilungen der Natur gemäs nach seinen ihm eigenen Grundsätzen, ohne Rücksicht auf die Einteilungen anderer vor ihm, zu nehmen. Da es überhaupt der Naturgeschichte beträchtliche Vorteile verspricht, daß man jezo anfängt bei der Einteilung der Tiere mer und mer auf diejenigen Zei-

le zu sehen, mit welchen sie ihre Meinung zu sich nehmen, wie viel auch bei der Einteilung der Insecten hierdurch gewonnen werde, sucht der Hr. Verfasser durch sein System zu zeigen. Wie vieles Unnatürliche in der Classification der Insecten daraus entstehe, wenn dieses Tiergeschlecht mit dem Ritter von Linne nach den Flügeln eingeteilt werde, welches jedem, der one Vorurteil das System des Ritters näher beurteilt, einleuchtet, bemüht sich Hr. Fabrizio durch seine neue Anordnung der Insecten zu beweisen; man könnte zwar Einwürfe machen, und nicht ganz one Grund, daß eine bloß auf dem unterschiedenen Bau des Males und der Fresswerkzeuge sich gründende Anordnung der Insecten, etwas beschwerlich zu gebrauchen wäre, weil die Beobachtung lauter kleiner und zarter Teile der Hauptgegenstand sei, um die Einteilung genau zu machen, und daß dadurch so viele Gattungen aufgestellt wären, die öfters wider den Wink der Natur vereinigt würden, dahero seine Charaktere noch einiges unnatürliches hätten. Allein da man in dem System des Hr. Fabrizio so viele innere Vorzüge findet, so kann man dem an sich nützlichern ganz füglich die Bequemlichkeit hintansetzen. Der äußern Einrichtung nach hat dieses entomologische System eine Ähnlichkeit mit dem Linneischen Natursysteme. Erst immer der Geschlechtscharakter, denn die Gattungen und Arten nach ihren Kennzeichen, nebst den danebenstehenden Trivialnamen, hierauf folgt das Vaterland, die Synonymen anderer Entomologen, und die Abbildung neuer und guter Ichniographen, die alte Synonymie verläßt der Herr Verfasser mit gutem Grunde, bringt aber dafür andere erhebliche Erinnerungen von verschiedenem Inhalte bei den einzelnen Arten an. Die Anzahl der in dem Werke aufgestellten Insecten kömmt nahe an die 4000, also bald anderthalbtausend mer als in des Ritters von Linne Systeme, und diese sind in 185 Gattungen verteilt. Es erforderte es freilich die Natur der Sache neue Namen

men zu machen, die vielleicht dem Gedächtnisse eines und des andern Anfängers lästig werden können, jedoch hat auch Hr. Fabricius gesorgt deren so wenig als nur möglich war hinzuzuthun. Uebrigens ist auch dies neue Werk schon von der Seite wichtig genug, da er eine Menge ganz neuer, noch nie beschriebener Insecten beschreibt, die er aus Cook's Reise um die Erde, durch Hr. Bank's, Grafen Lott, Lee, König und aus Forstkaehls Sammlungen hat kennen lernen. Um aber mit dem System des Hr. Fabricius näher bekannt zu werden, so enthält es acht Ordnungen. Die erste Ordnung: *Eleutera*, (Kiesermäuler,) ihr Karakter ist, daß die untere Kinnlade unbedeckt und frei ist, und sie vier oder sechs Fressspitzen haben, (*Maxilla inferior nuda, libera, Os palpis quatuor aut sex,*) alle hartschalige Insecten oder Käfer im weitläufigern Verstande gehören hierher. Diese Ordnung ist durchaus schön und natürlich; aus Linne's Käfern, (*Scarabaeis,*) werden hier fünf verschiedene Gattungen, welche durch die eigenen Benennungen *Scarabaeus, Trox, Melolontha, Trichius,* und *Cetonia* zusammen in 215 Arten unterschieden werden; *Lucanus*, (Der Feuerschröter,) macht dieser ersten Ordnung der Kiesermäuler, erste Gattung. Eben so geht es auch den darauf folgenden Linne'schen Gattungen, besonders den Mehlkäfern, (*Tenebriones,*) welche der Herr Verfasser in sieben Gattungen trennt, als *Scarites, Sepidium, Pimelia, Scaurus, Blaps, Tenebrio,* und *Helops*, alle aber werden in 44 Arten angeführt, ob die beiden Gattungen *Sepidium* und *Pimelia*, hinlänglich von einander unterschieden sind, kann man nicht besser entscheiden, als man habe die Insecten selbst vor sich, denn die verschiedene Charakteristick ist bei diesen beiden Gattungen nichts, als die abweichende Bauart der Lippen und Fühlhörner, siehe *Fabricii, Gen. Insect. Chil. 1776. S. 72. 73. und Syst. Entom. S. 250. 51.* (übrigens sind diese 12 Arten erst durch Hr. Forstkaehl und Bank's

Bank's auf ihren Reisen entdeckt worden;) der zweiten Ordnung; *Ulonata*, (Zelmkiefer,) Kennzeichen bestehen in einer haubenförmigen Kinnlade, (*Maxilla inferior galea obtusa inarticulata, maxillae dorso insertae, testa*;) sie enthält den ganzen Haufen der Gryllen in sechs Gattungen geteilt, aus 91 Arten bestehend, nämlich *Mantis*, *Acrydium*, *Truxalis*, *Acheta*, *Locusta* und *Gryllus*; sodann den Ohrwurm, (*Forficula*), und die Schaben, (*Blattae*), die *Mantis oratoria*, (das Betpfäfchen,) und *Religiosa*, (der Europäische Blatwanderer,) die beim Linne' zwei besondere Arten sind, zieht Hr. Fabricius hier in eine, (Siehe *Syst. Entom.* S. 276, 77, Sp. 14. α β.) Die dritte Ordnung; *Synistata*, (Kieferlippen,) zeichnet sich durch eine mit den Lippen vereinigte Kinnlade aus, (*Maxilla connata cum labio*) *Sembris* und *Phryganea*, machen hier wegen der Verschiedenheit ihrer Kiefer, (*maxillae*), zwei verschiedene Gattungen: Aufmerksamkeit verdient ferner, daß *Termes pulsatorium*, und *fatidicum* als ein paar ungeflügelte Arten, in der Gattung des *Hemerobius* zu finden sind. Des Ritters *Myrmelion barbarum* macht eine eigne Gattung unter den Namen *Ascalaphus* aus. (*Syst. Ent.* pag. 313) Zwei Arten unter den eigenen Namen *Evania* von Hr. Bank's entdeckt, gehen der Gattung *Sphex* zuvor, überhaupt sind Wespen und Bienen in mehrere Gattungen geteilt. Die vierte Ordnung *Agonata*, (Kinnlose,) (*Maxilla inferior nulla*), ohne Unterkinnlade; es ergiebt sich diese Ordnung von selbst als eine natürliche. Sie begreift den Scorpion und die Krebse, die in fünf besondere Gattungen geteilt sind: *Cancer*, *Pagurus*, *Scyllaris*, *Astacus*, und *Gammarus*; auch diese Einteilung ist von großen Nutzen und Bequemlichkeit. Die fünfte Ordnung: *Unogata*, (Zackennäuler,) (*Os maxillis palpisque duobus; maxilla inferiore saepius unguiculata, latera oris inferae includens.*) Ebenfalls ein Be-

weis

weis wie gut Hr. Fabricius das Ganze zu übersehen im Stande sei, und wie er der Natur gemäß die Wasserjungfern, (*Libellulae*), die hier in drei besondere Gattungen geordnet sind, *Libellula*, *Aeshna*, *Agrion*, mit denen übrigen, nemlich mit *Julus*, *Scolopendra*, und *Trombidium* verbindet. 225) Das vielen Naturforschern so mühsame Geschlecht der Spinnen, die Geoffroy nach der Lage ihrer Augen eingeteilt hat, bekommt bei Hr. Fabricius ebenfalls nach diesem Plane, ungefer wie beim Scopoli 226) Unterabteilungen nach der Lage der Augen. Die sechste Ordnung: *Glossata*, (Zungenmäuler,) (*Os palpis linguaque spirali, absque maxillis, mandibulis labioque.*) Es läßt sich schon one Erklärung verstehen, daß sie die linne'schen Staubflügler, (*Lepidoptera*), in sich fasse. Die eigentliche Gattung der Tagefalter ist wie beim Ritter noch weiter abgeteilt, und sind zwischen Heliconiern und Danaiden die Parnassier eingeschaltet, weil sie mer zugerundete und von Federstaube etwas entblößte Flügel haben; 227) statt Linné's Dämmerungsfalter (*Sphinx*.) finden sich drei Gattungen, so wie es die Natur erfordert, nemlich *Sphinx*, *Sesia*, (dieses sind des Ritters ächte Schwärmer, (*Sphinges legitimae, alis integris, ano barbato*), mit glatten Flügeln und haarigem After,) und *Zygaena*, unter welchen Hr. Fabricius, die meresten linne'schen Bastartschwärmer aufgenommen hat. Die Nachtvögel, (*Phalena*), sind abermals gut in *Bombyces*, (unter denen *Attacos* und *Bombyces* des Ritters begriffen sind,) ferner *Hepialus* Baumspinner, (einige Nachtvögel mit kurzer Zunge und schurförmigen Antennen,) *Noctua*, (die linne'schen *Phal. Noctuas*), *Phalaena*, (die *Geometras* und *Pyralides* zusammengenommen,) *Pyralis*, (die linne'schen Blattwickler,) (*Tortrices*), *Tinea* des Ritters Motten, (*Tineas*), wenn sie vier Freßspitzen haben; haben sie aber nur zwei so machen sie bei Hr. F. *Alucita* aus: *Pterophorus* endlich sind Linné's

Alu-

Alucitas. Die siebende Ordnung: *Ryngota*, (Rüffelmäuler,) (*Os rostro vagina articulata*). Hier findet man die meresten von Linne's *Hemipteris* oder es sind Scopoli's *Proboscidea*. Außer der *Fulgora* werden die sämtlichen Cicaden im *Membracis*, *Tettigonia*, *Cicada* und *Cercopis* eingeteilt. Die *Notonecta striata*, (die Quermelle,) macht hier eine eigene Gattung *Sigara* genannt, so wie die *Nepa cimitoides*, (der Wanzenscorpion,) eine besondere, *Naucoris*; ferner sind die Wanzen in drei Gattungen geteilt, *Acanthia*, *Cimex* und *Reduvius*; auf sie folgt der Floh, 228) *Aphis*, *Chermes*, *Coccus* und *Thrips* bleiben in der Ordnung wie bei Linne'. Achte Ordnung: *Antliata*, (Schöpfrüffelmäuler,) (*Os haustello absque mandibulis maxillisque; vagina mox univalvis, mox bivalvis, inarticulata*.) In diese Ordnung hat der Hr. Verfasser die linne'schen Zweiflügler, (*Diptera*.) aber dermaßen in Gattungen geteilt, hineingebracht, daß sie von des Ritters Gattungen merklich abweichen, weil er weit sorgfältiger auf den Bau der Fresswerkzeuge und Mauls gesehen hat; außer den *Dipteris* werden noch *Pediculus* und *Acarus* mit hierher gezogen. Dies sei nun eine kurze Vorstellung des neuen Systems des Hr. Sabrizius, welches uns seinen Verfasser als einen genauen Beobachter der Natur mit systematischer Kenntniss verbunden kennen lehrt.

225) Diese letztere Gattung sind einige linne'sche Arten von Milben, (*Acaris*).

226) Siehe, *Entom. Carniol.* pag. 392. sequ.

227) Die Oberflügel sind es eigentlich, welche anzeigen ob man einen Tagefalter zu den Heliconiern zählen soll; nach Hrn. Sabrizius müssen die drei Europäer, Apollo, der deutsche Weisling, (*P. Crataegi*.) und der Sinnländer, (*P. Mnemosyne*.) Parnastier seyn, weil sie abgerundete und fast staublose Flügel haben, und nur diejenigen, an welchen die Kürze der Flügel sehr merklich ist, Heliconier heißen. *S. System. Entom.* pag. 442. Außer diesen dreien inländischen hat

hat Hr. Fabrizius noch 10 Ausländer pag. 465. l. c. angeführt. Uebrigens hat diese neue Anordnung der Tagefalter auch ser vielen Grund.

223) Ob der Floh ganz völlig natürlich nach der Charakteristik zwischen den Wanzen und Blattläusen siehe? wäre noch zu untersuchen.

§. 45.

Einige Lehrer des R. K. Theresianums zu Wien, Hr. Denis und Schiffermüller gaben im Jar 1776 ein systematisches Verzeichniß der Schmetterlinge der Wienergegend heraus, es bestand selbiges aus 322 Quartseiten, und 3 Kupfertafeln: Es war aber nur eine Ankündigung eines größern Werks, worinnen die Zweifalter der Gegend um Wien ausführlich, jedoch nicht weitschweifig beschrieben, und nebst den Raupen nach der Natur ausgemalt vorstellig gemacht werden. Im 4ten Abschnitt S. 27. machen die Herren Verfasser einen Versuch die Schmetterlinge mit Zuziehung ihrer Raupen einzuteilen, oder sie zeigen, daß man bei der Einteilung der Zweifalter zugleich mit auf ihre Raupen Rücksicht nehmen müsse: Im ganzen Werke liegt die linne ische Ordnung und Plan zum Grunde, nur daß sie mit weitläufigerer Kenntniß der individuellen Gegenstände weiter bearbeitet ist, wobei zugleich die Verfasser allemal anmerken, wie die zu einer Unterabteilung gehörigen Zweifalter, in der Raupengestalt auch mit einander übereinstimmen, oder welches einerlei ist, sie haben eine systematische Einteilung der Schmetterlinge, und eine zwote der Raupen gegeben; jede dieser Abteilungen der Raupen sowohl, als der daraus entstandenen Vögel, hat ihren teutschen und lateinischen Namen und ist zugleich durch kurze angegebene Charaktere deutlich bezeichnet. Unter jeder Abteilung findet man die Namen der dahin gehörigen Schmetterlinge, der linne ischen, wo einer vorhanden, oder in dessen Ermanglung sonst ein nach linne ischer Methode

thode gemachter Trivialname, die Synonymen anderer Entomologen, ferner deutsche Namen, sowol für den Papillon selbst, als die Raupe. Es sind der Familien in allen 95, als A) **Abendschmetterlinge** oder **Schwärmer**, (*Sphinges.*) a) **Spitzkopfraupen**, (*Larvae acrocephalae,*) zackenfüßlichte Schwärmer, (*Sphinges angulatae,*) z. B. *Sph. Tiliae.* b) **Stumpfkopfraupen**, (*Larvae amblocephalae,*) ringleibigte Schwärmer, (*Sph. fasciatae,*) z. B. *Sph. Convolvuli.* c) **Fleckeraupen**, (*Larvae maculatae,*) halbringleibigte Schwärmer, (*Sphinges semifasciatae,*) *Sph. Euphorbiae.* d) **Augenraupen**, (*Larvae ophthalmicae,*) Spitzleibigte Schwärmer, (*Sph. Caudacutae,*) *Sph. Celerio.* e) **Langleibraupen**, (*Larvae elongatae,*) Bartleibigte Schwärmer, (*Sph. Caudiberbes,*) z. B. *Sph. Stellatarum.* f) **Milchhaarraupen**, (*Larvae Subpilosae,*) Glasflüßlichte Schwärmer, (*Sph. hyalinae,*) *Fuciformis.* g) **Scheinspinnerraupen**, (*Larvae phalaeniformes,*) fleckigte Schwärmer, (*Sph. Maculatae,*) z. B. *Sph. Filipendulae.* B) **Nachtschmetterlinge** (*Phalenaee.* I.) **Spinner**. (*Bombyces.*) a) **Raupen mit 16 Füßen**. A) **Scheinschwärmerraupen**, (*Larvae Sphingiformes,*) Mondmaßlichte Spinner, (*Phal. Bomb. lunigeræ,*) z. B. *Ph. Tau.* B) **Sternraupen**, (*Larvae verticillatae,*) Pfauenäugigte Spinner, (*Ph. B. pavoniae,*) *Pavonia major et minor.* C) **Knospentraupen**, (*Larvae tuberosae,*) Nachtflüßlichte Spinner, (*Ph. B. Subnudaee,*) *Ph. B. Morio.* D) **Knöpfraupen**, (*Larvae nodosae,*) Weislichte Spinner, (*Ph. B. albidæ,*) *Ph. B. Chrysoorrhoea.* E) **Bärenraupen**, (*Larvae ursinae,*) Edle Spinner, (*Ph. B. Nobiles,*) z. B. *Ph. B. Villica.* F) **Hasentraupen**, (*Larvae celeripedes,*) Gelbfüßigte Spinner, (*Ph. B. luteopedes,*) *Ph. B. Lubricipeda.* G) **Bürstenraupen**, (*Larvae fasciculatae,*) Streckfüßigte Spinner, (*Ph. B. Tendipedes,*) (*Ph. B. Pudibunda.* H) **Schopf-**

Schopfraupen, (*Larvae cristatae*,) Stirnsireifigte Spinner, (Ph. B. Signatae,) Ph. B. *Anastomosis*. I) Halsbandraupen, (*Larvae collariae*,) Zahnflügeligte Spinner, (Ph. B. *dentatae*,) Ph. B. *Quercifolia*. K) Pelzraupen, (*Larvae villosae*,) Weismakligte Spinner, (Ph. B. *centropunctatae*,) Ph. B. *Potatoria*. L) Haarraupen, (*Larvae pilosae*,) Welligte Spinner, (Ph. B. *tomentosae*,) Ph. B. *Neustria*. M) Halbharraupen, (*Larvae subpilosae*,) Grosstirnigte Spinner, (Ph. B. *capitones*,) Ph. B. *Bucephala*. N) Holzraupen, (*Larvae lignivorae*,) Bleichringigte Spinner, (Ph. B. *albocinctae*,) Ph. B. *Coffus*. O) Wurzelraupen, (*Larvae radicivorae*,) Schmalflügeligte Spinner, (Ph. B. *lanceolatae*,) Ph. B. *Humuli*. P) Scheineulenraupen, (*Larvae noctuiformes*,) Haarigte Spinner, (Ph. B. *hispidae*,) Ph. B. *Cassinia*. (n. 1. pag. 61.) Q) Scheinspannraupen, (*Larvae geometrifformes*,) Großzahnigte Spinner, (Ph. B. *erosae*,) Ph. B. *Libatrix*. R) Buckelraupen, (*Larvae gibbosae*,) Rücken-zahnigte Spinner, (Ph. B. *dorso-dentatae*,) Ph. B. *Dromedaria*. b) Raupen mit 14 Füßen. S) Sabelraupen, (*Larvae furcatae*,) Sackenstriemigte Spinner, (Ph. B. *flexuosostriatae*,) Ph. B. *Vinula*. T) Spitzraupen, (*Larvae cuspidatae*,) Spannerförmige Spinner, (Ph. B. *geometrifformes*,) Ph. B. *Falcataria* seu *Falcula*. c) Raupen ohne sichtbare Füße. V) Schneckenraupen, (*Larvae limaciformes*,) Wicklersförmige Spinner, (Ph. B. *tortriciformes*,) Ph. B. *Testudo*. (n. 1. p. 65.) 2.) Eulen, (*Noctuae*,) a) Raupen mit 14 Füßen. A) Aftergabelraupen, (*Larvae tentaculatae*,) Halbgefämmte Eulen, (Ph. N. *semipectinatae*,) Ph. N. *Pallens*. b) Raupen mit 16 Füßen. B) Scheinspinner-raupen, (*Larvae bombyciformes*,) Düstere Eulen, (Ph. N. *nubilae*,) Ph. N. *Pfi*. C) Spindelraupen, (*Larvae fusiformes*,) Schabenartige Eulen, (Ph. N. *tineiformes*,) Ph. N.

Jacobaeae. D) Schügenreupen, (*Larvae rhomboideae.*) Lichtmückenförmige Eulen, (Ph. N. pyralidiformes,) *Ph. N. Albula.* (n. 3. p. 69.) E) Dünnharraupen, (*Larvae pubescentes.*) Scheckigte Eulen, Ph. N. maculatae,) *Ph. N. Ligustri.* (n. 1. p. 70.) F) Rinderraupen, (*Larvae corticinae.*) Fleckigte Eulen, (Ph. N. Maculatae,) *Ph. N. Oxyacanthae.* G) Wellenstrichraupen, (*Larvae undatostriatae.*) Glänzende Eulen, (Ph. N. familiares,) *Ph. N. Pyramidea.* H) Schmalstrichraupen, (*Larvae tenuistriatae.*) Grauscheckigte Eulen, (Ph. N. griseovariae,) *Ph. N. Chi.* I) Tigerraupen, (*Larvae variegatae.*) Rappenhalfige Eulen, (Ph. N. cucullatae,) *Ph. N. Verbasci.* K) Rieselraupen, (*Larvae albosarsae.*) Holzfarbige Eulen, (Ph. N. lignicolores,) *Ph. N. Exsoleta.* L) Spreckenraupen, (*Larvae albopunctatae.*) Geradegestrichte Eulen, (Ph. N. rectolineatae,) *Ph. N. Ambigua.* (n. 10. p. 77.) M) Seitenstreifraupen, (*Larvae albilateres.*) Schwarzgezeichnete Eulen, (Ph. N. atrosignatae,) *Ph. N. Pronuba.* N) Erderraupen, (*Larvae terricolae.*) Gemeine Eulen, (Ph. N. rusticae,) *Ph. N. Brassicae.* O) Breitstreifraupen, (*Larvae largostriatae.*) Jaspisfarbige Eulen, (Ph. N. venosae,) *Ph. N. Oleracea.* P) Schrägstrichraupen, (*Larvae obliquostriatae.*) Dreieckmatlichte Eulen, (Ph. N. trigonophorae,) *Ph. N. Meticulosa.* Q) Vielstrichraupen, (*Larvae arctostriatae.*) Tagliebende Eulen, (Ph. N. heliophilae,) *Ph. N. Tragopogonis.* R) Zalschildraupen, (*Larvae scutellatae.*) Röthlichbraune Eulen, (Ph. N. badiae,) *Ph. N. Satellitia.* S) Bleichkopfraupen, (*Larvae ochrocephalae.*) Goldgelbe Eulen, (Ph. N. aureolae,) *Ph. N. Citrigo.* T) Nordraupen, (*Larvae larvicidae.*) Gewässerte Eulen, (Ph. N. undatae,) *Ph. N. Delphinii.* V) Grabraupen, (*Larvae furtivae.*) Kleine Eulen, (Ph. N. pusillae,) *Ph. N. Candidula.* (n. 8. p. 89.) W) Bogenstrichraupen, (*Larvae*

curvilineatae,) Zweideutige Eulen, (Ph. N. *aequivocae*,) Ph. N. *Leucomelas*. X) Kranzenraupen, (*Larvae ciliatae*,) Geschmückte Eulen, (Ph. N. *festivae*,) Ph. N. *Paeta*. Y) Afterspannraupen, (*Larvae pseudogeometrae*,) Blendende Eulen, (Ph. N. *Submetallicae*,) Ph. N. *Triplasia*. c) Raupen mit zwölf Füßen. Z) Halbspannraupen, (*Larvae semigeometrae*,) Reiche Eulen, (Ph. N. *metallicae*,) Ph. N. *Gamma*. Aa) Schlangentraupen, (*Larvae serpentinae*,) Spannerförmige Eulen, (Ph. N. *geometriformes*,) Ph. N. *Glyphica*. 3.) Spanner. (*Geometrae*.) a) Raupen mit 12 Füßen. A) Halbeulentraupen, (*Larvae seminoduales*,) Doppelstreifige Spanner, (Ph. G. *bistriatae*,) Ph. G. *Fasciaria*. b) Raupen mit 10 Füßen. B) Schoßraupen, (*Larvae stoloniformes*,) Weisstriemigte Spanner, (Ph. G. *albolineatae*,) Ph. G. *Papilionaria*. C) Rindentraupen, (*Larvae corticinae*,) Spinnerförmige Spanner, (Ph. G. *bombyciformes*,) Ph. G. *Retularia*. D) Stengelraupen, (*Larvae pedunculares*,) Zackenstrieimigte Spanner, (Ph. G. *crenatostridatae*,) Ph. G. *Repandaria*. E) Zweigschoßraupen, (*Larvae furculiformes*,) Geradstreifige Spanner, (Ph. G. *rectofasciatae*,) Ph. G. *Elinguaria*. F) Nestertraupen, (*Larvae ramiformes*,) Zackenflügeligte Spanner, (Ph. G. *angulatae*,) Ph. G. *Sambucaria*. G) Streiferaupen, (*Larvae striatae*,) Staubigte Spanner, (Ph. G. *pulverulentae*,) Ph. G. *Atomaria*. H) Stricheraupen, (*Larvae strigillatae*,) Wechselnde Spanner, (Ph. G. *alternantes*,) Ph. G. *Clathrata*. I) Walzenraupen, (*Larvae rigidae*,) Schattigte Spanner, (Ph. G. *Vimbrosae*,) Ph. G. *Carbonaria* (n. 5. p. 108.) K) Scheineulentraupen, (*Larvae noctuiformes*,) Wellenstriemigte Spanner, (Ph. G. *Vndatae*,) Ph. G. *Brumata*. L) Kunzelraupen, (*Larvae rugosae*,) Mittelstreifige Spanner, (Ph. G. *mediofasciatae*,) Ph. G. *Plagiata*

M) Schuppenraupen, (*Larvae squamosae*,) Eckenstreifigte Spanner, (*Ph. G. angulato - fasciatae*,) *Ph. G. Prunata*. N) Zeichenraupen, (*Larvae signatae*,) Halbstreifigte Spanner, (*Ph. G. subfasciatae*,) *Ph. G. Grossulariata*. O) Sprekenraupen, (*Larvae punctatae*,) Einfarbigte Spanner, (*Ph. G. unicolors*,) *Ph. G. Chaerophyllata*. P) Fadenraupen, (*Larvae filiformes*,) Bogenstriemigte Spanner, (*Ph. G. arcuato-striatae*,) *Ph. G. Immutata*. 4.) Lichtmücken. (*Pyralides*.) A) Langschnauzigte Lichtmücken, *Ph. Pyr. longipalpes*,) *Ph. P. Pinguinalis*. B) Kurzschnauzigte Lichtmücken, (*Ph. Pyr. brevipalpes*,) *Ph. P. Verticalis*. 5.) Blattwickler. (*Tortrices*.) A) Grüne Blattwickler, (*Ph. T. virides*,) *Ph. T. Prasinana*. B) Metallische Blattwickler, (*Ph. T. metallicae*,) *Ph. T. Bergmanniana*. C) Gelbe Blattwickler, (*Ph. T. flavae*,) *Ph. T. Hamana*. D) Braune Blattwickler, (*Ph. T. ferrugineae*,) *Ph. T. Xylosteana*. E) Graue Blattwickler, (*Ph. T. cinereae*,) *Ph. T. Logiana*. F) Düstere Blattwickler, (*Ph. T. obscurae*,) *Ph. T. Pariana*. 6.) Schaben. (*Tineae*.) A) Scheinspinner-schaben, (*Ph. T. bombyciformes*, *Ph. T. Atra*. B) Geradschnauzigte Schaben, (*Ph. T. directipalpes*,) *Ph. T. Mellonella*. C.) Krumschnauzigte Schaben, (*Ph. T. recurvipalpes*,) *Ph. T. Evonymella*. D) Schnaugenlose Schaben, (*Ph. T. impalpes*,) *Ph. T. De Geerella*, 7.) Federeulen- oder Federmücken, (*Alucitae*,) *Ph. A. Pentadactyla*. C) Tagefalter oder Sommervogel. (*Papiliones*.) a) Gemeinfrörmige Raupen. A) Afterswickler-raupen, (*Larvae tortriciformes*,) Großköpfigte Falter, (*P. Pleb. Urbicolae*,) *P. P. Malvae*. B) Schein-spinnerraupen, (*Larvae bombyciformes*,) Durchsichtige Falter, (*P. Heliconii*,) *P. H. Apollo*. C) Sprekenraupen, (*Larvae variegatae*,) Großschwänzige Falter,

ter, (P. Equites,) *P. E. Machaon*. D) Rückenstreif-
 raupen, (*Larvae mediostriatae*,) Weiße Falter, (P.
Danai candidi,) *P. D. Brassicae*. E) Seitenstreif-
 raupen, (*Larvae pallidiventres*,) Gelbe Falter, (P.
Danai flavi,) *P. D. Rhamni*. F) Zweispigraupen,
 (*Larvae subfurcatae*,) Randaugigte Falter, (P. nym-
 phales gemmati.) *P. N. Aegeria*. G) Hörnerrau-
 pen, (*Larvae cornutae*,) Schielende Falter, (P. verli-
 colores,) *P. Iris*. H) Halbdornraupen, (*Larvae*
subspinosa,) Fleckstreifigte Falter, (P. maculato-fascia-
 ti,) *P. Populi*. I) Scharfdornraupen, (*Larvae*
acutospinosae,) Eckflügligte Falter, (P. angulati,) *P.*
Atalanta. K) Halsdornraupen, (*Larvae collospi-*
nosae,) Silberreiche Falter, (P. nobiles,) *P. Paphia*.
 L) Scheindornraupen, (*Larvae pseudospinosae*,)
 Scheckigte Falter, (P. variegati,) *P. Cinxia*. b) Afs-
 sel förmige Raupen. M) Schmalschild-
 raupen, (*Larvae oblongoscutatae*,) Goldglänzende Fal-
 ter, (P. rutili,) *P. Virgaureae*. N) Hochschildrau-
 pen, (*Larvae gibboscutatae*,) Vieläugigte Falter, (P.
 polyophthalmi,) *P. Argus*. O) Flachschildrau-
 pen, (*Larvae depressoscutatae*,) Kleinschwänzige Fal-
 ter, (P. subcaudati,) *P. Pruni*. P) Unbekannte
 Raupen, (*Larvae ignotae*,) Zweifelhafte Falter, (P.
 ambigu,) *P. Macaronius*. (n. I. p. 187.)

229) Hier haben die Herren Verfasser den *Myrmeleon lon-*
gicorne, (Linn. S. N. pag. 913. Sp. 2.) welcher eigentlich ei-
 ne Bastardjungfer ist, als eine übersehene Tagefalterart
 eingeschaltet, allein S. 305. in einem Nachtrage zum Schmet-
 terlingsverzeichnis, sind sie geneigt die beiden Insectenar-
 ten, welche in diesem Werke zur Familie P. der Zwiefalter
 gerechnet sind, gänzlich auszuschließen.

§. 46.

Wir beschließen dieses Hauptstück one die Einteilun-
 gen des Hrn. Scopoli, (*Entomol. Carniol.*) noch

§ 3

Hrn.

Hrn. Dr. Paula Schrank, (*Enumeratio Insectorum Austriae indigenorum.* Aug. Vind. 1781. 8vo c. fig.) zu erwehnen, allein da beide den Plan des Ritter von Linne' im ganzen beibehalten, nur in ein und anderer Gattung einige Abänderung getroffen haben, finden wir eine speciellere Erklärung nicht notwendig. In dem 2ten Bande der Beschäftigungen der Berliner G. S. 420. findet man von Hrn. Meinitze einen gründlichen Versuch einer natürlichen Einteilung der Schmetterlinge, der würdig ist, daß man ihn weiter prüfte.

Drittes Hauptstück.

Von der Erzeugung und Verwandlung der Insecten.

§. 47.

So wie es ein allgemeines Gesetz der Natur ist, daß alle grose uns bekannte Tiere ihre Arten zu erhalten suchen, sich in das männliche und weibliche Geschlecht teilen, und vermittelst der Parung fortpflanzen, nach eben dieser allgemeinen Ordnung der Natur leben auch die meisten Insectengattungen, jedoch zeigen einige ausserdem noch vieles besondere, indem sie sich nicht durchgängig an dieses Gesetz der Natur binden (230). Bei allen Tieren die nach dem Geschlechte unterschieden sind, senkt das Männchen das Zeugungsglied in die weiblichen Geburtsteile, allein bei den Insecten macht z. B. die uns bekannte Haus- oder Stubenfliege, (*Musca Domestica*,) von dieser vermeinten allgemeinen Regel der Begattung eine merkwürdige Ausnahme, denn hier läßt das Weibchen das Zeugungsglied ein, und das Männchen nimmt es auf (231). Unter allen den Gattungen Insecten die in einer Art von republikanischer Verbindung leben, giebt es in Ansehung des Geschlechts abermals eine Ausnahme,
denn

Denn man hat aus Erfahrungen dreierlei Abtheilung machen müssen, nemlich männlichen, weiblichen und keinerlei Geschlechts, (Zwitter, *Insecta neutra*, *Spadomes*.) dieses findet man bei den Bienen, Hummeln oder rauchhaarigen Bienen, und Ameisen †). Einige Gattungen der Insecten sollten ehemals, nach der Theorie verschiedener Naturforscher, ware Hermaphroditen oder Androgynen seyn, bei welchen sich beide Geschlechter vereinigen, und in denen also das Vermögen sich selbst zu befruchten läge 232).

230) Siehe, *Lyonnet*, Theologie des Insectes de *Lesfer*, à la Haye 1742. 8vo. Tom. I. pag. 51. Note *)

231) Das Männchen dieser Fliege hat ein solches Glied das den weiblichen Geburtsteilen ähnlich ist, und das weibliche sieht fast wie das männliche aus. (S. *Reaumur*, Mem. pour servir à l'hist. des Insect. Tom. IV. Part. II. pag. 128. pl. 27) ferner gehört hierher des Hr. Abt *Spallanzani* Anmerkung, in der *Bonnetischen Betracht. über die Natur*, VIII. T. VII. Hauptst. 3te Auflage S. 194. *). Die richtigste Abbildung dieser so sonderbar gebildeten Teile hat uns der Hr. von *Gleichen* in seiner Geschichte der gemeinen Stubenfliege, Nürnberg. herausgegeben, von Joh. Chr. *Keller*, 1764. fl. Folio, davon gegeben. Hr. *Ledermüller* in seiner *microscop. Nachlese*, S. 61. Tab. XXXIV. hat das weibliche Geburtsglied oder den Legestachel, das männliche Zeugungsglied einer gemeinen Fliege, aus einem besondern Irrtume genannt, da es doch, wie der Hr. von *Gleichen* an angeführtem Orte anmerkt, schon vor 2000 Jahren dem *Aristoteles* als das weibliche Glied, oder *Legeröre* bekannt gewesen ist.

†) Es scheint aus den Beobachtungen der *Lausitzer Bienengesellschaft* sich zu bestätigen, daß sehr viele Wahrscheinlichkeit vorhanden sei, als ob die Arbeitsbienen nicht keinerlei Geschlechts, sondern ebenfalls Weibchen wären. Auch selbst *Reaumur* ist hierinnen noch nicht weit genug gegangen, ob schon die obige Meinung an sich der Natur gemäßer ist. Siehe *Bonnet Betrachtungen über die Natur*, VII. Hauptst. 8 T. S. 195. in einer Anmerkung unsers gelehrten Freundes *Hrn. Cuvier*.

232) Siehe Reaumur, Memoir. etc. Tom. VI. Part. II. pag. 343. Lange genug haben die Naturkündiger gezweifelt, über das Dasein solcher Androgynen Beweise anzunehmen, durch welche man sie dartun wollte. Einige berühmte Beobachter hatten aus ziemlich wahrscheinlichen Vermutungen dergleichen Tiere angenommen; so waren z. B. die Gallinsecten ein merkwürdiges Phaenomen, allein dieses Insect, welches beständig an einer Stelle unbeweglich sitzen bleibt, und mit seiner Pflanze gleichsam einen Körper auszumachen scheint, ist den Austern sehr nahe, von denen man glaubt, daß sie sich ohne Begattung vermehren. Hieraus hatte man nun neue Gründe, an der Wirklichkeit solcher sich selbst genug seiender Tiere, (*animaux qui se suffisent à eux mêmes,*) oder Androgynen, zu zweifeln, aber auch neue Gelegenheit Erfahrungen hierüber zu sammeln und hieraus Schlüsse zu machen. Schon im Jahr 1733 veranlaßten diese Betrachtungen den Hr. Breynius (Verfasser einer gelehrten Abhandlung über den *Coccum tinctor. Polonicum,*) in den *Actis Nat. Curiosor. 1733.* im Anh. den Naturforschern ein Problem vorzulegen, ob im Tierreiche es wirklich eine Gattung gebe, die bloß allein aus sich selbst sein Geschlecht fortpflanzen könne? Man findet die Auflösung dieser Aufgabe bei Hr. Bonnet, Betracht. über die organisirten Körper, 2ten T. Art. 303. u. f. S. 121. wo er durch mühsame und weitläufige Versuche mit den Blattläusen zeigt, daß dieses Insect, welches man lange als wahre Androgynen angesehen hatte, unerachtet ihrer großen Fruchtbarkeit und in ihrer Art so zahlreichen Menge, theils lebendige Junge gebähren, theils am Ende des Herbstes Eier legen; und zugleich Mutmaßungen über ihre Begattung nebst Versuchen zur Bestätigung dieser Mutmaßungen angeführt, und die zu übereilten Schlüsse auch sonst guter Beobachter widerlegt. Es hatten zwar Leuwenhoek, Cestoni und Reaumur die Bahn gebrochen, jedoch haben Lyonnet, der zuerst die Männchen der Blattläuse und ihre Begattung entdeckte, (*S. Theologie des Insectes de Lefser, Tom. I. pag. 51 lin. 20. et pag. 138*) nebst Bonnet die Dunkelheiten aufgeklärt, und sind weiter gegangen, als vor ihnen je ein Naturforscher gekommen war; wir können uns mit allem Rechte auf das Zeugniß berufen, das der Hr. von Geer (*Memoires pour servir à l'hist. des Insect. Tom III. pag. 20*) dem Hr. Bonnet über diese Entdeckung beilegt. Nachhero haben wir neuere Beobachtungen über die Blattläuse dem Hr. von Gleichen im Jahre 1770, und die allerneuesten Beobachtungen

gen über diese Insectengattung dem Hr. von Geer (im angeführten Werke, Tom. III. Mem. II. III. und IV.) zu danken.

§. 48.

Da es also eine ausgemachte Erfahrung ist, daß die Insecten sich, gleich den größern Tieren unter einander ordentlich paaren und begatten, und durch Ablegung ihrer Eier ihre Brut fortsetzen, so fällt mithin die alte und sonderbare Theorie der Erzeugung völlig überein Hausen, da man glaubte einige Arten entstanden bloß zufälliger Weise aus faulenden Fleische, Pflanzen, aus den Gedärmen der Tiere, und andern Unrate, denn wäre nicht schon längst zuvor Eierbrut in diesen Materien befindlich, nie würde ein Insect herauschlüpfen können 233): dies sind Entdeckungen und auf Versuche gegründete Erfahrungen eines Franz Redi, Malpighi, Ant. von Leuwenhoeck, Blancard, Lister, Ray und Swammerdam 234).

233) Siehe Aristot. Hist. Anim. Lib. V. c. 19. Plin. Hist. Nat. Lib. XI. c. 32. Von der Erzeugung der Bienen hat man nach Plinius Zeugnisse Hist. Nat. Lib. XI. c. 20. und Varronis de re rust Lib. III. c. 15. geglaubt, daß sie aus dem faulenden Ochsenfleische entstanden.

234) Siehe Franc. Redi, Experimenta circa generat. Insectorum Amst. 1671. 12mo. Malpighius in tract de Gallis et plant. tumoribus et excrecentiis; pag. 35. Anatomie plantarum, P. II. pag 112. Leuwenhoek, Arcan. Nat. detect. P. II. pag. 211. ferner Blankaarts Schauspiel der Raupen, Würmer und Maden, Livz. 1690. 8vo. S. 2. u. f. Reij, Wisdom of God, etc. London 1714. 8vo. und Swammerdam Bibel der Natur etc.

§. 49.

Um nun beide Geschlechter von einander zu unterscheiden, so hat die Natur schon selbst one auf die verschiedenen Zeugungsglieder zu sehen, durch bestimmte äußerliche

liche Merkmale dafür gesorgt. So ist zum Beispiel der merkliche Unterschied der Größe beiderlei Geschlechter ein auszeichnendes Kennzeichen des weiblichen für dem männlichen, denn merenteils findet man erstere größer und dicker vom Leibe 235), als die Männchen, da diese insgemein von zarteren und kleineren Baue sind; der dickere Hinterleib der Weibchen hingegen dient ihnen besonders die oft große Menge bei sich führender Eier tragen zu können 236). Außerdem aber zeichnen sich die Männchen auch auf eine andere Art äußerlich, durch größere Fühlhörner aus, welche bei vielen Arten der Spinner- und Nachtfalter buschigten Federartigen Bärten ähnlich sind, die man an den weiblichen Fühlhörnern nicht zu sehen bekommt 237). Selbst die Flügel geben den Unterschied beider Geschlechter an die Hand, so haben bei einigen Gattungen die Männchen nur alleine Flügel, da sie dem andern Geschlechte entweder fehlen, oder nur als Ueberbleibsel von Flügeln, (*rudimenta*,) erscheinen 238).

235) Eine Beobachtung die schon Aristoteles, Hist. Anim. Lib. V. Cap. 19. gemacht hat: *Insecta generis Majores foeminis esse minores, ac superventu coire dictum jam est.*

236) Da die Eier in ihrer natürlichen Lage im Bauche des Insectenweibchens doppelt liegen, so daß ihre äußersten dünnen Enden nach dem Hinterteile des Bauchs zugehen, so würden sie ohne solche Lage nicht Platz genug im Leibe haben. denn die Menge der Eier in einem Zwiefalter beläuft sich oft über 400 nach den Beobachtungen des Hr. Degeer, im angeführten Werke, P. I. Mem. II.

237) Z. B. das Männchen der *Tipulae plumosae*, (die Federbuschmücke, (*Linn. S. N. pag. 974. n. 36.*) Hr. v. Reaumur, Tom. II. Part. III. Mem. IX. führt Beobachtungen an, wo er dergleichen federartige Bärte an den Fühlhörnern der *Ph. G. Lacertinaria*, (*Linn. S. N. pag. 860 n. 204. der Eidechschwanz*,) mit dem Vergrößerungsglase untersucht hat. *Les Antennes regardées attentivement, ou avec une loupe, qui grossit peu, paroissent être de celles, que nous avons nommées à barbes; ou observées*
avec

vec uneloupe, qui grossit davantage elles ressemblent à certains palmes; Mais si on les voit avec une loupe extrêmement forte, ou avec un microscope on reconnoit, que leur barbes ne sont, que des assemblages de poils, que des bouquets, ou des aigrettes de poils etc.

238) Siehe oben Spho. 29. Note. 143.

§. 50.

Der Mangel der Legestacheln, die Farben und der Laut, welchen sie in der Begattungszeit, um die Weibchen zu locken, von sich geben, sind ebenfalls Merkmale des Unterschieds beiderlei Geschlechter 239).

239) Ueber die Verschiedenheit der Farben in Rücksicht des Geschlechts findet man bei unterschiedlichen Arten Nacht- und Spannenmehrfalter Beispiele, wovon die Note Sphi 31. Note 160. nachzusehen ist: Was aber das Locken des Heuschreckenmännchens betrifft, so hat man sich eingebildet, daß dieser Laut, daher entstehe, wenn das Tier mit den mittlern Theilen der Füße, und der innern Seite der Schienbeine, an den äußern Flügelribben so geschwind und stark reibe, daß man es viele Schritte weit hören könne, wodurch alsdenn das Weibchen zur Begattung hergelockt werde. (Siehe, Frisch, Beschreibung von allerlei Insecten, 9ter T. S. 12.) Allein die Beobachtungen eines Bonnet, Betrachtung der Natur, in 12 T. 18. Hauptst. S. 517. belehren uns eines andern; die Heuschrecke ist eigentlich ein Bauchredner, denn daselbst hat sie das Organ ihrer Stimme, und dieses kann das Männchen nur ganz alleine; das Weibchen hingegen das an dem Laute des Männchens keinen Mißfallen zu haben scheint ist gänzlich stumm. Zwo schuppigte Klappen, die fast zirkelrund, an einer Seite durch Ligamente befestigt, an der andern aber beweglich sind, sitzen dem Heuschreckenmännchen am Bauche, sie können aufgehoben werden, jedoch werden sie durch zween kleine Zapfen zurückgehalten, um daß dieses Aufheben nicht so stark geschehe. Unter diesen Platten findet man eine erstaunliche Zurüstung verborgen liegen, an der man sogleich einen ähnlichen und bestimmten Endzweck, wie an der Luftröhre oder der Kehloöffnung gewahr wird. Zuerst sieht man eine große Höhle, oben mit einem Rande sehr sorgfältig versehen, und durch eine dreieckigte Scheidewand, in zwei Kammern geteilt, am Boden einer jegli-

jeglichen ist ein Spiegel von schöner Politur, der schief betrachtet, die sämtlichen Farben des Regenbogens darstellt: Durch diese Spiegel kann man in das innere des Tiers sehen, aber die zwei schuppigen Klappen sind jeglichen seine gewöhnliche Bedeckung, welche auf einem Stege ruhen, wodurch sie gehindert werden, sich zu tief in die Höle zu senken. Diese verschiedenen Stücke sind gleichwohl nur das äußerliche des Sprachwerkzeugs; seine wesentlichen Teile bestehen außer den zwei Spiegelkammern annoch aus zwei kleinen Zellen der großen Höhle, die mit einer elastisch regelmäßig gestreiften Haut bekleidet sind, an der man die völlige Bestimmung des Trommelfells sieht, daher man diese Zellen die Trommeln der Heuschrecken genennt hat; fährt man gelinde mit einer Feder über diese Haut, so zschirrt die Heuschrecke; die regelmäßigen Falten oder Streifen dieser Haut sind eben so viele schallende Werkzeuge, deren jedes seinen eigenen Ton hat; die in den Kammern durch diese schallenden Instrumente verschiedentlich erschütterte Luft bekommt eine Resonanz, und wird durch die dafelbst befindlichen härtern und weichern Teile noch mer verändert, auf eben die Art, wie sie in den Höhlungen des Mundes und der Nase bei den Menschen und vierfüßigen Tieren verändert wird. Zween große Muskeln, die aus einer Menge gerader Fibern bestehen, setzen diese schallende Nervenstreifen in Bewegung, woraus unmittelbar das uns gegen das Ende des Sommers so verdrüßliche Gezschirre der Heuschrecken entsteht. Ob aber die weibliche Heuschrecke höre? ob das Männchen dadurch das Gehör des Weibchens schmeichle? Hierüber läßt sich zur Zeit noch nichts zuverlässiges sagen, da dieser Sinn bei den Insecten nicht so leicht zu entdecken ist; könnten wohl die Fühlhörner mer als einen Sinn in sich vereinigen? Siehe *Lyonnet*, Theol. des Insectes de *Lesser*, T. II. pag. 5. *) Nous reconnoissons donc pas assez des Insectes pour pouvoir affirmer qu'ils sont privez des organes de l'ouïe etc. ferner *Derham*, Physikotheologie im IV. B. 3. Cap. S. 199. Bei den Insecten, im Falle sie dieses Sinnes theilhaftig sind, wie es gar warscheinlich zu glauben, ist vermuthlich derselbe eben so bequem angelegt, und sicher verwahrt, als der Geruch oder einer von den andern Sinnen.

§. 51.

Aller dieser angeführten Kennzeichen des Geschlechtsunterschieds onerachtet, bleibt dennoch der deutlichste Unterschied

terschied in den Zeugungsteilen zu suchen übrig, allein wie schwer diese bei einigen Insectengattungen zu erkennen, zumal wenn sie innerlich sind, wollen wir bei einer genauern Untersuchung sehen. Was aber die äußerlichen anbelangt, so hat man angemerkt, daß bei den Männchen aus der Oefnung des Bauchendes, wenn man es sanfte drückt, zwei hornartige löffelförmige Stücke †) an deren obersten Rande zwei hornartige und wie Haken gestaltete Platten sitzen, welche durchgängig eine braune Farbe haben, hervortreten. Bei mereren Drücken gehen diese Häßgen von einander, und alsdenn zeigt sich in der Mitte ein längliches Organ, welches das eigentliche Zeugungsglied in seiner Scheide ist. Durch diese Haken und die zween hornartigen löffelförmigen Stücke, (Tab. I. fig. 6. bd, bd. cc. fig. 5. c d e) hält sich nun das Männchen in der Begattung an dem Weibchen fest an, das Weibchen im Gegenteil empfängt das mittlere Zeugungsglied in einer Scheide, nachdem sich die Decke derselben geöffnet hat, aus welchem hernach wie bei den Vögeln, die Eier hervorkommen 240).

†) Hr. von Reaumur vergleicht diese Stücke mit Löffeln ohne Stiel, sie sind schuppicht, etwas konkav, und innenwendig glatt, ihre Oberfläche aber ist stark mit Haaren und Schuppen bedeckt. (Siehe Reaumur, Tom. II. P. I. Mem. 2. pl. 3. fig. 2. 3.) Diese löffelförmigen Teile haben zwei bekannte Absichten, einmal bilden sie ein Futteral, wenn sie zusammen schließen, der zweite Gebrauch ist dieser, daß der männliche Falter damit das Hinterende des Weibchens bei der Begattung ergreift und fest hält.

240) Die berühmten Naturforscher Malpighi und Reaumur haben die hintersten Teile der Zwiefalter und besonders die Geburts- und Zeugungsteile von außen sowol, als auch die innerlichen sehr sorgfältig und genau untersucht. Der erstere that es beim Seidenfalter, (*Ph. B. Mori*) der zweite aber hat uns eine Beschreibung und Abbildung von diesen so merkwürdigen Teilen bei verschiedenen andern Zwiefalterarten gegeben. Es zeigen uns aber unterschiedliche Schmetterlingsarten, in diesen Teilen mannigfaltige Gestalten; die
auf

auf der ersten Tafel, Fig. 5, und 6 abgebildeten weiblichen und männlichen Geburts- und Zeugungsteile, sind aus den beiderlei Geschlechtern des Mondvogels. (*Pb. B. Bucephala*.) genommen. Das hinten am Ende wie eine Warze zugerundete Teilgen ab, ob, fig. 5, welches länglicht-cylindrisch ist, und durch ein sanftes Pressen leicht zum Vorschein kommt, enthält an seiner äußersten Spitze den After a, wodurch sich der Schmetterling nicht nur seines Unrats entledigt, sondern wo auch die Eier die der weibliche legt, den Ausgang nehmen. Dieses länglichte Teilgen ist mit einer biegsamen Pergamenthaut bedeckt, auf jeder Seite aber sitzt noch ein kleines, plattes, braunes und mit vielen kurzen Härchen bewachsenes Stückgen bb. Allein die Beobachtungen beider angeführten Naturkündiger belehren uns, daß die Weibchen der Seidenfalter und einiger andern Schmetterlingsarten, außer der Oefnung des Afters, noch eine andere wie eine Querspalte haben, welche insgemein wie ein halber Mond aussieht, und weiter unter dem Bauche, als die Oefnung des Afters liegt. (S. *Reaumur*, Mem. etc. Tom II. P. I. Mem. 2. pl. 3. fig. 4. c) desgleichen *Malpighius*, de Bombyce. *Inter dictos annulos V u l v a ; ejus forma semilunarem concham, vel apertum calicem aemulatur, et in profundiore sui parte scissuram, quae penis admittitur habet.*) Sie haben dies als das weibliche Geburtsglied gefunden; allein an den weiblichen Mondvögeln, ist nach de Geers Erfahrungen (im angeführten Buche, 2te Abhandlung S. 72. Uebersetzung) diese Oefnung nicht da wo sie die erwarteten Beobachter an ihren Tagefaltern und Seidenmotte wahrgenommen haben zu finden, sie hätte sonst müssen an der Grundfläche des schuppigten Ringes c d e sitzen; hier aber liegt sie unter dem Stücke d, welches von den übrigen schuppigten Ringe, durch zwei Einschnitte, die in der Länge herunterlaufen, abgesondert ist, folglich liegt sie eigentlich zwischen diesem Stücke und der cylindrischen Höre des Afters. Drückt man den Bauch der Phaläne ziemlich stark, so erweitert man zugleich dadurch die Höre des Afters, alsdenn sieht man diese weibliche Oefnung sehr deutlich. Wenn man Gelegenheit hätte, die Begattung beider Zwiesfalter abzuwarten, so könnte sich diese ganze Sache mer erklären. Swammerdam, *Malpighi* und *Reaumur* haben übrigens noch über die innern Teile der Tage - sowol, als Nachtfalter schöne Beobachtungen geliefert und der letztere hat sich vorzüglich bemüht, die weiblichen innern Geburtsteile bekannt zu machen. Ue-

ber

ber diese Materie kann man noch vergleichen, Müllers, ausführliche Erklärung des Linne'schen Natursystems, V. Band, 1ster Teil, S. 555.

§. 52.

Mit den Geburts- und Zeugungsteilen der Nymphen oder Libellen aber hat es eine weit andere Beschaffenheit, denn bei diesen befindet sich das männliche Zeugungsglied an der Brust, und zwar am ersten Ringe des hintern Körpers, wo er an dem Bruststücke anschließt, und das Weibchen muß, um die Begattung zu befördern ihren ganzen Hinterleib bis zur Brust des Männchens umkrümmen, bis es den ersten Ring und das daran befindliche Zeugungsglied erreicht, diese seltene Lage der männlichen Ruthe ist denn auch die Ursache der ganz besondern Umstände unter welchen die Begattung vor sich gehet, denn das Männchen, das am hintern Teile des Schwanzes ein zangenförmiges Werkzeug (cauda hamoso - forcipata,) hat, faßt mit diesem Fortsatze das Weibchen um den Hals, hält es feste, und paart sich mit ihm, und in diesem Zustande findet man beide Geschlechter öfters herumfliegen 241). Die Spinnen machen wegen der Lage der Geburtsglieder noch eine merkwürdigere Ausnahme, die ein sehr aufmerksamer Beobachter Hr. Lyonnet 242), versichert mer als einmal gesehen zu haben. Die Fühlspitzen oder Fühlfüße, (Palpi,) der Insecten sind überhaupt kein unbekanntes Organ dieser Tiere, ob uns zwar die Absichten, wozu sie eigentlich das Tier gebrauchte, noch verborgen sind. Daß einige aus einer Reihe Knoten bestehen, sehen wir an verschiedenen Gattungen der Insecten, und dies ist besonders bei den Fühlspitzen der Spinnen der Fall; aber wie erstaunlich ist es nicht, daß selbige die männlichen Zeugungsteile dieses Insects enthalten, da das Weibchen im Gegenteile die Geburtsglieder unter dem Bauche nicht weit vom Brustschilde hat

hat. Dem Ansehen nach fürchten sich beide Geschlechter zusammen zu kommen, denn aufer der Brunstzeit hassen sich die Spinnen unter einander dermaßen, daß sie wo sie sich treffen, selbst umbringen und fressen, und ihr wildes und rauhes Naturell wird nur durch die Liebe gemildert. Sie nähern sich daher einander sehr vorsichtig und mit abgemessenen Schritten, und ihre frostigen Liebesanträge sind sehr possirlich anzusehen. Das beide verliebte Paar kommt auf dem Neße zusammen, da die Männchen weit längere Füße und einen dünnern Körper als das andere Geschlecht haben, so strecken sie dieselben aus, erschüttern das Neß ein wenig, und betasten sich einander mit den Fußspitzen, und gehen demnach eine geraume Zeit mißtrauisch um einander herum, als ob sie sich nicht getraueten, einander nahe zu kommen, wenn sie sich endlich so berühren, befällt sie gleichsam ein heftiger Schreck, sie stürzen sich alsdenn mit einer unglaublichen Geschwindigkeit herunter, und hängen eine geraume Zeit an ihren Fäden: Alsdenn bekommen sie neuen Muth, steigen wieder in die Höhe, und fangen das erste Spiel der Liebe von neuem an, nachdem sie sich eine geraume Zeit von beiden Seiten mit gleichem Mißtrauen betastet haben, so fangen sie an sich einander mer zu nähern, werden vertrauter, betasten sich ungestörter und dreister, die Furcht verschwindet, sie rücken näher zusammen, und das Männchen kommt endlich nach verschiedenen Liebkosungen und begattet sich. Die Begattung selbst aber geschieht auf folgende Weise: Wenn sich das Männchen dem Weibchen genähert hat, so öffnet sich mit einennmale vorne an den Fußspitzen des Männchens ein Knötchen, und läßt ein weißes Körnchen, wie eine Feder, herausspringen, das ganze Fühlhorn windet sich alsdenn um den Bauch der weiblichen Spinne herum, und das Körperchen vereinigt sich mit dem weiblichen Geburtsglied.

241) Swammerdam Hist. Gen. Insect. Lugd. 1733. Ed. 3. 17te Abb. S. 176. Tab. 8. Fig. 8 hat von einer einigen Art der Libellen eine deutliche Beschreibung vom Eie an durch alle vier Häutungen bis zu ihrer Vollkommenheit gegeben. Homberg in Mem. de l'Acad. des sciences Tom. III. pag. 145. beschreibt ihre seltene Paarung; man vergleiche ferner hiermit Act. Nat. Curios. An. III. Dec. II. Observ. 42. und Reaumur, Mem. etc. Tom. VI. Part. II. Mem. XI. p. 173. Koesels Insectenbel. II. T. der Wasserinsecten 2 Klasse, Tab. 2. und 10. Neue berlinische Mannigfaltigkeiten II. Jargang, S. 69. f.

242) S. Lyonnet, Theol. des Insect. de Lefser, Tom. I. pag. 184. Tom. II. pag. 48. die Spinne die in der Note aus dem Frisch im 7. T. n. 4. S. 7. Tab. 4. angeführt ist, ist *Aranea Diadema*, (Linn. S. N. p. 1030. n. 1.) man vergleiche noch über die Spinnen das alte Hamburgische Magazin, I. B. S. 51. f. Hr. Kleemann in Beiträgen zur Natur- und Insectengesch. S. 107 §. 25. scheint wegen der Zeugungsstelle der Spinnen und ihrer Lage noch ziemlich ungewiß zu seyn, ob er schon der Wahrheit im §. 24. sehr nahe gewesen ist. Lister in der Naturgeschichte der Spinnen, aus dem Lateinischen übersetzt von D. Fr. H. W. Martini, mit Zusätzen versehen von J. A. E. Goetze 1778. 8vo. S. 129. hat schon die Bemerkung gemacht, daß die männlichen Spinnen doppelte Zeugungslieder in den Knötchen der Fühlfüße haben, welches Lyonnet nachhero bestätigt hat. S. de Geer Mem. des Insect. Tom. II. Part. I. Disc. 2. p. 27. sq. Uebers. I. Dv. S. 26. Nicht minder bestätigt solches Hr. D. Schreiber, ebenfalls aus eigener Erfahrung S. dessen Sammlung XV. S. 87. man vergleiche Naturforscher 3. St. S. 269. Koesels Insectenbel. IV. S. 249. Dictionnaire raisonné et universel des Animaux, à Paris 1759. 4. p. 153.

§. 53.

In Rücksicht des Sonderbaren beim Zeugungsgeschäfte und der Paarung der Insecten müssen wir hier noch von einem eintägigen Insect, nemlich dem Uferas oder *Haft*, (*Ephemera*, Linn. S. N. p. 906.) etwas gedenken; schon der griechische Name zeigt ihr kurzes Leben an †), welches bei einigen Arten, noch keinen Tag, sondern nur wenige Stunden beträgt ††). Die Nymphen-

3

haut

Haut abzulegen, eine, andern Insecten sonst so beschwerliche Arbeit, die eingewickelten Flügel zum Fluge zu entfalten, und sich einer Menge von Eiern ongefähr sieben bis 800 zu entledigen, kostet unserm Insecte nur wenige Minuten, da ihnen aber bei allen diesen Beschäftigungen jede Minute zur Stunde zu werden scheint, so verlieren sie bei ihrem kurzen Leben weniger als die größern Tiere: und nach der Wahrheit zu urtheilen, hat auch ein dergleichen Tier, dessen Lebensperiode so äußerst kurz ist, keinen Augenblick zu verlieren übrig. Wie die Eier dieses Insectes fruchtbar gemacht werden, ist eigentlich noch nicht ausgemacht, daher man auch nicht sagen kann, wie sich diese Tierchen begatten (243); wir wissen blos, daß das Weibchen, so kaum geboren ist, senkrecht über dem Wasser schwebt, zwei Trauben auf derselben Oberfläche fallen und schwimmen lasse, deren jegliche mer als 300 Eier enthält, worauf in einem Augenblicke über 600 Eier erscheinen; nach Swammerdams Meinung streicht sodann das Männchen seinen Laich darüber und befruchtet sie, fast auf diejenige Art, wie die Milcher unter den Fischen die Fischrogen befruchten (244). Diese Eierchen sind rund, sinken sodann im Wasser zu Boden, und warten auf bequeme Jahreszeit oder warme Temperatur der Luft, da denn die ersten Würmchen aus selbigen herauschlüpfen. Unter dieser Wurmgestalt heißen sie schlechtweg Uferaafe, erlangen sie aber Flügel, so ändern sie ihren Namen um, und heißen Laft oder das fliegende Uferaa. Reaumur hat nichts von dem Streichen des Laichs der Männchen wahrgenommen, sondern eine sehr kurze Begattung, ob zwar zweifelhaft vermuthet, so wie er bei Männchen und Weibchen alle dazu erforderlichen Organen entdeckt hat, die hernach der Herr von Geer gesehen und deutlich erwiesen (245).

†) Der Name Tagetierchen, drückt dennoch die außerordentlichem Lebenskurze derselben nicht vollkommen aus, denn dieses Tier lebt unter dem bekannten Namen Aaft u. f. w.

f. w. keine 4 oder 5 Stunden, und noch nie hat eins derselben den Aufgang der Sonnen erlebt; doch ihre Larve lebt ungefähr 3 Jar als Wassermurm, unter welcher Zeit sie verschiedene Veränderungen leiden müssen, ehe sie geflügelte Creaturen werden, denn sie erhalten nach der Warmgestalt so wie sie aus dem Eie kommen, nach einiger Zeit die Puppen- oder Nymphen-gestalt und nachdem sie diese verlassen haben, schwärmen sie fliegend als Ufernaas gegen Untergang der Sonne in der Luft auf der Oberfläche der Flüsse herum. Allein dieses Schauspiel ereignet sich nicht alle Jahre, sondern nur in besonders warmen Frühjaren in der Mitte des Mays. S. Reaumur, Mem. etc. Tom. VI. Part II. Mem. 12. p. 259. ferner die Vte Abhandl. des Hr. v. Geer in Hrn. Karl Bonnets und einiger andern berühmten Naturforscher auserlesenen Abhandlungen aus der Insectologie, Halle 1774. 8. S. 370. u. f. womit man die Abhandlung des Hrn. D. Schäffers das fliegende Ufernaas, oder der Haft, Regensburg 1757. 4. vergleichen kann.

†) Wenn die Ephemeris nicht zur Paarung kömmt, stirbt sie nicht in einen Tage noch viel weniger in einigen Stunden, weil sie alsdenn keine fruchtbaren Eier legen kann. Man hat sie one Begattung öfters 8 Tage und darüber in Gläsern lebendig aufbehalten.

243) Weil ihre Paarung und Begattung nur kurze Augenblicke dauert, so ist sie noch vielen Naturforschern unbekannt, andern aber gar unglaublich geblieben, besonders da es mer als eine Art von diesen sonderbaren Insecten giebt, denn der Ritter von Linne berechnet uns deren 11, und man muß erstaunen, daß ein einziger Umstand, der oft Jahrhunderte verborgen bleibt, nachhero zufälligerweise einem Beobachter in die Augen fällt.

244) S. Bibel der Natur S. 101. Uebersetzung. Leser, Insectotheol. 6tes Kapitel §. 55. S. 84. Note o) behauptet ein gleiches.

245) S. die oben angeführte Abhandl. nach, und Mem. pour servir à l'histoire des Insectes, par Mr. de Geer, Tom. II. part. II. Mem. IX. p. 617. Swammerdam, Reaumur, Mem. etc. Tom. VI. Part. II. Mem. XII. pag. 312. sq. und Bonnet sind in Absicht der Begattung der Ephemeriden ungewiß und zweifelhaft geblieben. Herr von Geer aber hat sie durch Beobachtungen erwiesen. Roessel Insectenb. l.

4. B. Wasserinsecten II. Klasse pag. 54. Tab. XII. hat dieses Insect auch beschrieben.

§. 54.

Obachtet aller dieser außerordentlichen Abänderungen der angeführten Insectengattungen, unter welchen sie die Geschäfte der Fortpflanzung und Zeugung betreiben, bleiben dennoch die allermeisten Insecten dem ordentlichen Gesetze der Natur treu, paaren sich auf dem gewöhnlichen Wege, †) und erreichen dadurch den Zweck ihres Daseins und Bestimmung, nemlich sie suchen ihre Weibchen, begatten sich, da ihnen denn hierauf die Natur zu sterben gebietet. Bei der Begattung also, die die Insecten mit vieler Hitze ausüben, beschwängert das Männchen durch seinen Saamen das Weibchen, damit es nachhero zu rechter Zeit seine befruchteten Eier legen könne (246). Malpighi der mit dem Seidenfalter die lehrreichsten Versuche angestellt hat, bemerkt, daß man die Befruchtung des Eies nie deutlicher erkennen könne, als an der Farbenveränderung, welche bei ihnen vorgeht; So werden die befruchteten Eier anfänglich schwefelgelb, und färben sich alsdenn hernach violet und bläulich, doch bleibt die Schaale immer rund, die unbefruchteten im Gegenteil hat er zwar auch schwefelgelb, die Schaale aber merklich eingefallen gefunden (247). Allein vielleicht hat Malpighi geglaubt, daß dieses angeführte Kennzeichen allgemein die Unfruchtbarkeit des Eies anzeige, wenn man es ihm zugefallen noch glauben wollte, würde man sich hierinne sehr betrügen; Bonnet (248) hat hierüber andere Erfahrungen an marmorbraunen Eiern einer großen Phalaene gemacht, und gerade das Gegenteil wahrgenommen, denn einige behielten ihre erste Geburtsfarbe, und die Schaale fiel nicht merklich tief ein, wieder andere bekamen einen bläulichen Anstrich, und die Schaale hielt sich beständig rund, dennoch waren erstere befruchtet, und es kamen Nümpchen heraus, da hingegen aus den letztern nichts ward.

†) Man

†) Man hat an den Phalaenen entdeckt, daß ihre Begattung in einer Lage neben einander geschieht, da sie den Hinterleib schief halten, und gegen einander zu biegen, da hingegen andere diesen Naturtrieb auf eine andere Art zu befriedigen suchen, und dabei lange in der Stille zubringen; der Seidenfalter macht hierbei eine Ausnahme, denn sie bewegen sich beide bei der Begattung mit den Flügeln. Die Tagefalter hingegen paaren sich merenteils im Fluge, und oft nur bei zufälligen Gelegenheiten in einem kurzen Aufenthalte und mit einiger Geschwindigkeit, z. B. der Argus der es öfters so schnell als möglich auf den Grasknöpchen vornimmt.

246) Hier hat Malpighi (in Diff. de Bombyce, p. 80. sq.) ohne allen Zweifel sehr genau beobachtet, wie die Befruchtung der Zwiefalter Eier erfolge. Die eingelassene männliche Saamenfeuchtigkeit wird nemlich zuerst in eine Art von Bärmutter die an der Seite der Legeröhre liegt, verwahrt. Diese Legeröhre endigt sich im After und dieser ist der Ausgang der Eier: die das männliche Zeugungsmitglied aufzunehmen bestimmte Oefnung, die eine halbmondförmige Gestalt hat, ist vom After unterschieden. (S. oben S. 51. Note 240). Die Bärmutter aber öfnet sich in zween Kanäle, deren der eine in die Legeröhre, der andere aber in den weiblichen Geschlechtssteil geht. Die Zweige des Eierstocks, oder die Muttertrompeten, welche die Eier enthalten, teilen sich in der Legeröhre in zween Hauptstämme; (S. de Geer, im angeführten Buche, 1ster T. Tab. 4. Fig. 3. wo diese Teile um ein wenig vergrößert, als in der Natur, sehr genau abgebildet sind.) In dem Augenblicke, da die Eier durch die Legeröhre gehen, und ihren Ausgang finden sollen, und indem sie vor der Mündung der Bärmutter vorbeigehen, ist dem nemlichen Augenblicke werden sie befruchtet: folglich wirkt notwendig die in der Bärmutter schon verwarte Saamenfeuchtigkeit beständig auf die von den Zweigen ab, und durch die Legeröhre gehenden Eier. Dieser genaue Beobachter hat auch in der Bärmutter eben die Feuchtigkeit gefunden, die er bei den Männchen bemerkt hatte. Nimmt man, um sich von der Befruchtung des Eies zu überzeugen, eiliche Eier von ihrem Stocke ab, ehe sie noch vor dem Kanale der Bärmutter vorbeigegangen sind, so bleiben sie taub und unfruchtbar; hingegen sind diejenigen allemal schon befruchtet, die man unter diesem Kanale wegnimmt. Um einen vollständigen Begriff von dieser ganzen Sache zu erlan-

gen, verweisen wir die Leser auf die schönen Anmerkungen des Hr. von Reaumur, *Memoir. etc Tom. II. Mem. 2. pag. 103. sq. 107. sq.* Daß die Befruchtung der Eier bei den vielgebärenden Insecten erst beim Legen und im Durchgange durch die Mutterscheide geschehe, hat schon Swammerdam gemuthmaset. ein ungenannter Verfasser etlicher Anmerkungen über einige Besonderheiten an Insecten, im Stralsundischen Magazin, 3tes Stück S. 241. hat sich hiervon zu versichern gesucht, und ist so glücklich gewesen, die Eier des Seidenfalters eben so durch die Kunst zu befruchten, als Hr. Jacobi und Hr. Franklin der ältere mit den Fischeiern gethan haben; S. Kalins *Nordamerikan. Reisebeschreib. 2. T. S. 432.* der Herr Verfasser glaubt, daß wenn er diese Versuche hätte wiederholen und fortsetzen können, man durch die Befruchtung der Eier einer verschiedenen Art, mit der Saamenfeuchtigkeit einer andern Bastardinsecten hervorbringen könne. Einen dergleichen sinnreichen Versuch hat Malpighi erfunden, der ihm zwar nicht geglückt ist, (*S. Diff. de Bambyce pag. 84.*) ähnliche dergleichen Vorschläge findet man in *Spallanzani physikal. und mathemat. Abhandl. Leipzig 1769. 8. S. 219.*

247) Beim (Pap. Iris) Schillervogel bleiben die unbefruchteten Eier, welche den befruchteten Weibchen ausgeschnitten worden, ganz graßgrün, legt sie aber ein befruchtetes Weibchen nach den natürlichen Trieben, oder drückt man sie, (welches selten gelingt,) durch den gewöhnlichen Kanal heraus, so sind selbige gelbgrün, und von ganz andrer Farbe: Auch bekommen diese also befruchteten Eier nach kurzer Zeit einen feinen schwarzen Zirkel um ihre obere eingedruckte Extremität, und in eben diesen Zirkel nagt das Räupchen, wenn es bis zum Ausschlüpfen reif ist, die Eierschaale rings umher ab.

248) S. Bonnets Betracht. über die organisirten Körper. *Venigo 8. 1775. 2ter T. S. 263.*

§. 55.

In den ältern Zeiten der Naturgeschichte stritte man nicht nur, sondern behauptete auch sogar, daß sich die bestäubten Insecten, (*Lepidoptera.*) schon als Raupen paaren und begatten müßten, weil man einige Zwiefalterweibchen (welche vielleicht noch kein Männchen finden können)

können) Saameneier aussäen sahe, allein wie übereilt dieses geschlossen war, liegt Kennern der Natur klärlieh vor Augen; diese Saameneier sind nicht befruchtet, sondern es sind Windeier, aus welchen nie Raupen ausschlüpfen können. In Rücksicht der äußerlichen Gestalt, findet man die Saameneier von mer oder weniger eirunden, aber auch käseförmigen †), kugelförmigen und kegellartigen Figur ††), nach der Verschiedenheit der Zwiefalter aber, bald nakend, (glabrum ovum,) bald in Haaren eingewickelt, (pilosum,) rauh, (hispidum,) gefurcht, (sulcatum,) in Wolle versteckt, gethürmt, und um Neste geringelt, (lanugine obtectum, et seriebus ordinatis:) Ferner legen einige Insecten ihre Eier entweder einzeln, (solitarie,) oder zerstreut, (sparsim, catervatim,) Haufenweise; Wenn man die Saameneier ausspritzt, so findet man einen zähen leimigten Saft aus ihnen fließen, welcher sie ankleistert, damit ihnen der Regen durch das Abwaschen nichts schade, und die jungen Räupchen beim Ausschlüpfen vermittelst ihrer Horn- und Fleischfüße sich fäglicher helfen können †††). Der Ort, die Zeit und Farbe giebt noch grose Verschiedenheiten bei den Saameneiern an; die meisten frisch gelegten Eier sind weis oder gelblig und glänzen wie Perlen, und man findet sie in beträchtlicher Anzahl, jedoch in verschiedener Ordnung und Richtung; denn einige Tagevögel streuen sie blos auf den Blättern der Pflanzen one Ordnung herum; andere gleichen von Figur den Hirsenkörnern †††), noch andere sind schwefelgelb, gold- und holzgelb, etliche sind grün, bräunlich, gelb-rot- und castanienbraun 249). Einige sind getieget, und gleichsam mit Bändern umschlungen. In diesen Eierchen findet man nun in den ersten Tagen, wenn sie wirklich befruchtet sind, eine helle flüßige, saftige und gallertartige Substanz, die den innern Raum derselben ausfüllt, allein der dunkle Punkt in dieser flüßigen Materie des Eies, ist nach Swammerdams

Meinung keinesweges das Insect selbst, so man darinnen sieht, sondern nur sein Kopf der zuerst veste wird, und Farbe bekömmt 250). Die Insecteneier haben über dies eben so wie die Eier der größern Tiere und Vögel ihre besondern Häute unter der harten Schaale, und diejenige harte und weiche Haut, welche man unter der harten Oberschaale mit Hülfe guter Vergrößerungsgläser sieht, in welcher das Insect als in einer Wärmutter liegt, könnte man natürlicher und besser, dem Chorion und Amnion, worinnen der Embryo liegt vergleichen 251).

†) So legt z. B. der Gabelschwanz, (Ph. Vinula,) rote, käseförmige Eierchen.

††) Dergleichen kegelartige gelbliche Eier findet man öfters auf den Blättern, welche das Weibchen, des gemeinen Kohlweislings geschmeißt hat, (Pap. Brassicae,) ein dergleichen vergrößertes Ei findet man auf der 2ten Tabelle, Fig. 18. abgebildet.

†††) Die Saameneier haben so wie die Puppenhälsen ihre eigenen Ausdünstungslöcher, so hat z. B. das käseförmige Ei des Gabelschwanzes, das Ausdünstungsloch oben im Mittelpunkte. Daß der Embryo, so lange er sich im Eie entwickle, ausdunste, haben uns Versuche des Hrn. von Reaumur, Mem. etc. Tom. II. Part. I. Mem. I. pag. I. suiv. ser umständlich gelehrt, denn selbst die harte Schaale des Insecteneies, welches die Frucht enthält, hat solche Poren, daß die helle und flüssige Materie, so viel als nötig ist, durch eine unmerkliche Ausdünstung durchgehen kann.

††††) Z. B. Aranea redimita, (Die Kranzspinne,) Linn. S. N. pag. 1031. n. 14.

249) Die Phal. B. Quercifolia, (das Eichenblatt,) legt grüne Eier mit bunten Ringelchen, mit denen drei weisse abwechseln, in dessen Mitte ein grüner Punkt ist; S. Frisch, im angeführten B. 2. T. S. 25. Uebrigens sind die Insecteneier in Rücksicht auf die Verschiedenheit der Farben, so wie die Vögeleier unterschieden; Siehe Arist. Hist. Anim. Lib. VI. cap. 2. und Merian, Hist. Insect. P. I. Tab. 17. und Tab. 32. im II. Part. unter dem Worte Ei.

250) Siehe, Lyonnet beim Lesser Insectotheol. Tom. I. pag. 141. note *).

251)

251) Man sehe Lyonnet im angeführten Buche, ebendas. S. 141. note †) nach: Um sich hiervon zu überzeugen, ist es ein besonderes Vergnügen für den Forscher, die Stufen des Wachstums und der Entwicklung der Embryonen unter dem Vergrößerungsglase beobachten zu können. Man kann hierzu die Eier der Stammraupe, (Ph. Dispar.) wählen, weil in selbigen die Embryonen den ganzen Winter über zubringen, und nicht eher, als bei herausgetommenen Blättern im Frühlinge ausschlüpfen. Im November findet man nichts, als die flüssige Materie, welche das Innere des befruchteten Eies ausfüllt, doch zeigen sich zu Ende desselben, bereits einige Stralen des sich bildenden Embryons. Gegen das Ende des Christmonats, wenn das Wetter gelinde ist, kann man die Teile desselben schon deutlicher sehen, und so geht es immer weiter fort: ist die Witterung äußerst gelinde, so habe ich im December vollständige Embryonen, die nur noch etwas unförmlich waren, aus dem Eie hervorgebracht, und mit einer nicht allzu starken Vergrößerung des Hoffmannischen zusammengesetzten Microscops gesehen; der Embryo liegt in einer zarten Haut, welche Lyonnet das Chorion und Amnion zu nennen geneigt ist, und wenn man diese mit feinen Nadelchen sauber abmacht, so ist man im Stande alle seine Teile einzeln genau zu unterscheiden. Dieses sind Versuche, die ich bei den vorjährigen häufigen Zwielfaltern dieser Art dem einsichtsvollen Hr. Goetze nachgemacht habe; siehe dessen Uebersetzung des Geerischen Insectenwerks I. T. S. 41.

§. 56.

Derjenige Zeitraum, wie lange der gebildete Embryo im Eie verschlossen liege, ehe er als Raupe oder Made ausschlüpfe, läßt sich nicht bei allen Gattungen auf eine gewisse Periode bestimmen, denn so kriechen einige in wenig Stunden, andere in wenigen Tagen aus ihrem Eie †), selbst die mer oder wenigere warme Frühlingstemperatur, welche die Ausdünstung der Feuchtigkeiten, womit der Embryo umgeben ist, mer oder weniger befördert, ist die Ursache des frühern oder spätern Auskriechens der Raupen oder Maden des künftigen Insects, so würden z. B. einige Insecteneier, die man

den Winter über in geheizten Zimmern aufbewahren wollte, wider den ordentlichen Lauf der Natur, durch die erzwungene Ausdünstung viel eher ausschlüpfen, weil ihnen in der künstlichen Wärme der Zimmer merere Feuchtigkeit entzogen werden, als wenn sie der freien Luft und veränderlichen Witterung ausgesetzt wären; und das ist gemeiniglich der Fall bei unserer gewöhnlichen Seidenwürmerzucht.

†) Nicht alle Insecten überwintern auf einerlei Weise oder unter einerlei Umständen, die Natur hat auf eine vierfache Art für ihre jährliche Erhaltung sichere und bequeme Mittel gefunden. Es giebt daher Zwiefalter die nicht so gleich in so kurzer Zeit aus dem Eie kriechen, sondern bringen den Winter in selbigen zu, und dieses sind diejenigen, die als Raupen eine Zeitlang im Sommer leben, wenn sie aus dem Eie ausgeschlüpft sind, als z. B. *Phal. Dispar*, *Salicis*, *Antiqua*, u. a. m. sie verwandeln sich alsdenn in Puppen, bleiben aber nicht lange dieselben, nach wenig Wochen kramt der Zwiefalter heraus, und dieses ordentlich noch vor Ende des Herbsts; sie begatten sich alsdenn sogleich und sterben hernach, weil sie ihre Bestimmung erfüllt haben; das Weibchen legt ihre Eier hurtig hintereinander weg an bequeme Orter; da ihre Schale so eingerichtet ist, daß sie die Kälte nicht durchdringen kan, und der Embryo veriezt werde, so sind sie auch dazu bestimmt, den Winter über, so rauh er auch seyn möge, auszuhalten. Bei den ersten Sonnenstrahlen des Frühlings, so bald nur die Blätter, worauf die Raupen aasen, zu treiben anfangen, kommen die jungen Käupchen aus dem Eie, etliche früher etliche später, je nach dem ihnen die Temperatur mer oder weniger erträglicher vorkommt. Andere Arten der Zwiefalter, als z. B. *Ph. Graminis*, *Meticulosa*, *Caja*, u. s. f. begatten sich zu Anfange des Herbsts, legen Eier, und in wenigen Tagen darnach schlüpfen die Käupchen aus dem Eie heraus. Sie nähren sich alsdenn so lange es die Jahreszeit zuläßt, und einige gelangen, verstattet es die mittelmäßige Wärme der Herbstluft, noch vor Winters zu ihrer halben Größe, (oder zur zweiten Verhäutung,) noch andere wachsen dasselbe Jar nur wenig, wenn sie später ausgekrochen sind. Es bald der Winter kömmt, suchen sie als junge Käupchen den Winteraufenthalt, um der Kälte trotz zu bieten; bei herannahendem Frühlunge kriechen sie auf die jungen Baumblätter und Pflanzen, da

dahero man sich nicht wundern darf, wenn man zu Anfange des Sommers schon ziemlich grose und fast ausgewachsene Raupen antrifft, wenn man sich erinnert, daß sie bereits eine Zeitlang vor dem Winter als Raupen gelebt, und schon im Herbst ziemlich gewachsen sind. Die einsamen Raupen suchen ihren gewöhnlichen Winteraufenthalt unter Steinen, Rinden alter Baumstämme, oder kriechen in die Erde so tief, daß sie Frost und Kälte nicht treffen kan; die gesellschaftlichen hingegen, machen sich aus verschiedenen Blättern besonders merkwürdige Nester, welche sie zusammenspinnen, und in selbigen den ganzen Winter über an den obersten Wipfeln der Bäume hängen bleiben, inwendig in diesen versponnenen Blattnestern sind die jungen Käuwchen gesellschaftlich beisammen, und vor der Kälte vollkommen gesichert; dieses Kunststücks bedienen sich unter andern die Raupen des *Pap. Crataegi*. Eine dritte Art Raupen, bringen den Winter über in Puppengestalt zu, und diese Art ist sehr zahlreich. Sie leben wie andere einen Teil des Sommers durch, zu Ende desselben, zu Anfange des Herbsts oder auch wol am Ende dieser Jahreszeit hören sie zu fressen auf, und verwandeln sich, einige früher andere später nach ihren mannigfaltigen Arten. Viele verbergen sich in die Erde um sich zu verwandeln, andere in die Löcher alter Wände und Bäume, unter die Steine, noch andere machen sich ein Seidenge-spinnste vor der Kälte: endlich giebt es Arten, die sich an der freien Luft ohne alle Bedeckung verwandeln, z. B. die Raupen des *Pap. Dau. Brassicae*, diese vertragen bekanntermassen die strengste Kälte an der freien Luft, wo sie den ganzen Winter sich aufhalten: Alle diese angeführten Raupenarten, wenn sie in Puppengestalt den Winter überstanden haben, bringen im Frühjare oder mitten im künftigen Sommer Zwiefalter aus, welche bloß um Eier zu legen, und zu sterben auskriechen. Inzwischen giebt es doch einige Arten, die länger und einen beträchtlichen Teil des Sommers hindurch, auch wol noch drüber leben; als z. B. die Raupe des Ligusterschwärmers, (*Sph. Ligustri*), die ich öfters bei mittelmäßigem Herbstwetter noch im Weinmonate gefunden habe; ferner die Raupe des Zahnflügels, (*Sph. Populi*), des Elefantentrüffels, (*Sph. Elpenor*), diese lieat öfters ein ganzes Jar in der Puppe, die des Mondvogels, (*Bucephala*), die *Pb. Castrensis*, *Pb. Pudibunda*, u. m. Endlich leben noch Zwiefalter den ganzen Winter hindurch, um sogleich mit dem kommenden Frühjare ihr Geschlecht fortzupflanzen: Wenn ihre Raupen einen ziemlichen Teil des Früh-

Frühlings und Sommers geaaset haben, so werden sie in Puppen verwandelt, und schlüpfen noch im späten Sommer als Zwiefalter aus: So lange es nur die Temperatur der Luft verstatet, schwärmen sie in Gärten und auf den Wiesen herum, denken aber nicht an ihre Vermehrung, bei herannahendem Winter, verkriechen sie sich in hohle Bäume, in die Häuser, alten Mauren, um nicht in der Kälte zu sterben, bei sich einfindender schönen Jahreszeit des kommenden Frühlings verlassen sie ihre geborgten Winterwohnungen, und begeben sich wieder ins freie. Alsdenn lassen sie die Begattung ihre erste Arbeit sein, und die Weibchen legen ihre befruchteten Eier auf diejenigen Pflanzen und Blätter, die den jungen auschlüpfenden Käupchen sogleich zur Nahrung dienen sollen, welche auch onedies nicht lange in den Eiern bleiben. So überleben also verschiedene Insectenarten den Winter, besonders viele Tagefalter, als z. B. *Pap. Atalanta*, *P. Anziopa*, *P. Calbum*, *P. Rhamni*, u. a. m. die man in den ersten Frühlingstagen sogleich wieder herumfliegen sieht.

§. 57.

In eben jetzt angeführter Anmerkung habe ich bereits einige Beispiele der besondern Sorgfalt der Insecten, in Rücksicht der Nahrung ihrer Brut, erwehnt. Diese besondern Triebe treiben sie so weit, daß sie für ihre Eier nicht nur, sondern auch für ihre auskriechende Brut mit vieler Vorsicht bequeme Derter selbst suchen oder machen, wo sie vorteilhaft ausgebrütet werden, oder die Jungen selbst, wenn sie auschlüpfen sogleich sattsame Nahrung und Pflege von gehörigen Futter finden mögen, bis sie selbst im Stande sind sich fortzuhelfen †). So legen diejenigen Insecten, welche ihren Unterhalt aus dem Wasser haben ihre Eier ins Wasser, z. B. die *Ph. Geom. stratiotata*, (das Amphibium,) deren Larve als eine ware Raupe auf der Wasserlilie unterm Wasser lebt, und zwar ganz frei, on sich ein Gespinnst von Blätterstückchen zu machen, nach dem Beispiele der *Ph. G. Nymphetatae*, oder *Potamogatae* 252). Andere die sich von Pflanzen und Gewächsen über der Erde nähren, pflegen ihre Eier in oder auf dieselben zu legen, einige verwaren sie an die Strünke

Strünke oder auf die Blätter der Pflanzen 253), noch andere in feuchtes Holz ††). Diejenigen aber, die einen beständig gleichen Grad der Wärme zu ihrer Ausbildung nötig haben, oder sich von Säften der größern Tiere nähren, verbergen die Eier in die Haut, Nase, auch wol durch die Stirnhölen der Pferde, des Rindviehes, der Schafe, Ziegen und Hirsche 254). Einige legen selbst in die Raupen der Sommervogel und Zwiefalter Eier †††); etliche streichen mit ihren Legestacheln die Eier an den Haaren der vierfüßigen Tiere und Federn der Vögel ab 255). Nicht mindere Sorgfalt wenden die Insecten auf die Sicherheit und ungestörte Verwahrung ihrer Brut und Eier an, theils suchen sie solche Orter, wo dieselben für den Anfallen der Witterung gesichert seyn 256), theils wo sie von andern Tieren keinen Schaden leiden können, jedoch sind sie allezeit zugleich darauf bedacht, den auskommenden Jungen gehörige Nahrung zu verschaffen 257).

†) Lyonnet beim Lesser Insectothcol. I. B. S. 142. redet in der Note (*) von der Sorgfalt der Insecten für ihre Jungen wenn sie noch im Eie liegen, und zieht aus den angeführten Beispielen den Schluß, daß diese Tiere niemals ihre Eier und die zu erwartende junge Brut auf ein bloßes Gerathewohl verlassen, damit sie alsdenn Mangel an Nahrung leiden müssen. Ueber die sinnreichen Arbeiten der Insecten überhaupt, die sie zur Verwahrung und Sicherheit ihrer Eier und Brut anwenden, finden sich viele Beispiele in Reimarus allgemeinen Betrachtungen über die Triebe der Tiere. Hamb. 1773. Verschiedene tragen sogar aus allzugroßer Sorgfalt ihre Eier überall mit sich herum, als z. B. die Sackträger-Spinne, (*Aranea laccata*,) sie hat die ihrigen am Hinterleibe in einem kleinen seidnen Sacke, nimmt man ihr selbigen, oder verliert sie ihn zufälligerweise, so verliert die Spinne zugleich ihre natürliche Munterkeit, und fällt in eine gewisse Mattigkeit. S. Frisch, im angeführten Buche 8ter T. Num. 3. S. 5. Ueber die Sorgfalt der Ameisen, welche sie für ihre Jungen tragen, lese man Martini Naturlexikon 2. Band, Art. Ameisen.

252) Siehe de Geer, T. I. Mem. 16. p. 517. wo er viele merkwürdige Versuche erzählt, die er mit der *Amphibiumsphalene* (*Ph. stratiotata*) angestellt hat.

253) Der gemeine Kohlweissling (*Pap. Brassicae*,) legt seine Eier nur auf franke Blätter des Kohls, die bereits etwas dürre sind, damit die jungen Räupchen durch den häufigen Saft, den die frischen Blätter haben, nicht am Fressen gehindert werden, wenn sie selbige benagen.

†) *Z. B. Sc. Luc. Cervus.* (der Feuerschröter).

254) *Z. B. Oestrus bovis*, (die Ochsenbremse,) *Linn. S. N. p. 969. n. 1.* Sie stechen mit dem Legestachel in die Haut der Ochsen, und legen ihre Eier hinein, aus welchen hernach die Larve brütet, und man alsdenn durch ihre Ausdehnung einen Höcker an der Haut der Tiere wahrnimmt. *Oestrus nasalis*, (der Nasenkriecher,) *Linn. S. N. p. 969. n. 3.* diese Art kriecht den Pferden durch die Nasenlöcher in den Hals, woraus man sie durch den Gebrauch der Niesemittel zu vertreiben sucht. *Oestrus ovis*, (der Stirngräbler,) *Linn. S. N. p. 970. n. 5.* diese Bremsen legen ihre Eier in die Nase der Schafe, und die daselbst ausgebrüteten Maden kriechen alsdenn durch die Fächer des Siebbeins in die Stirnknochenhölen, nähren sich daselbst, wachsen und verwandeln sich. Daß diese Schafsbremsenlarve durch ihr Nageln und Kriechen, den Schafen in den Gehirnhölen viele üble Empfindungen verursachen, und die gewöhnliche Krankheit des Drehens der Schafe vergrößern könne, kann man ganz leicht glauben, daß sie aber nicht für die Ursache dieser Krankheit angesehen werden dürfe, da die meisten drehenden Schafe keine dergleichen Larven in den Gehirnhölen haben, beweiset der *Hr. Prof. Leske*, von dem Drehen der Schafe, und dem Blasenwurme im Gehirne derselben, *Leipz. 1780. 8. m. 1 R. S. 15. u. f.* Man sehe ferner hierüber *Derham, Physikothcol. VIII. B. 6. Cap. S. 616. n. 10.*

††) Als *Z. B. Ichneumon tarionellae*, (die Mottenwespe,) *Linn. S. N. p. 935. n. 40.* Dieser Raupentödter legt seine Eier in die Larve der Anflugmotte, (*Ph. Tarionella*,) so wie der *Ichneumon compunctor*, (der Stecher,) *Linn. S. N. p. 934. n. 33.* in den Puppen der Tagefalter, als *Z. E. des Pap. Crataegi, Polychloros*, u. a. m. wohnt. Man hat lange gezweifelt, ob die Beobachtung gegründet sei, deren *Lesser*, *Insectothcol. franz. Ausg. 1. T. S. 205.* ganz alleine Meldung thut, daß die *Ichneumons* ihre Eier in den Leib der Spinnen legen sollten, selbst *Roesel* im 4ten B. der *Insectenbel.* hat nichts davon erwent, allein da man nach der Zeit noch immer mehrere und wichtigere Entdeckungen

gen im Entomologischen Studio gemacht hat, so hat der Hr. v Geer, Tom. II. Mem. 15. p. 863 Tab. 30. fig. 2. 3. die Ichneumonseier in den Spinnen entdeckt, so wie sie Hr. Goppe in einer Schnecke gefunden hat. S. die Physical. Belust. 3. B. 29. Stück S. 1461. f. Hr. Lyonnet in der Note auf der angef. Seite, kan sich, da ihm Erfahrungen hierüber fehlen, nicht davon überzeugen, doch hält er es nicht für unmögl. S. 205. lin. 17. u. f. *et mes expériences ne m'ont encore rien fait voir de pareil. Les cas n'est cependant nullement impossible.* und lin. 24 u. f. *La seule chose qui fait ici quelque difficulté etc.*

255) Hippobosca equina, (Die fliegende Pferdelaus,) Linn. S. N. p. 1010. n. 1. legt ihre Eier, die nicht nur einer Puppe ähnlich sehen, sondern es auch schon wirklich und fast größer sind, als sie selbst, zwischen die Haare der Pferde und Kühe. Eben dieses thut die fliegende Vogellaus, (Hippob. avicularia,) Linn. S. N. p. 1010. n. 2. diese sucht den Aufenthalt ihrer Eier, Larve, und als vollkommenes Tier zwischen den Federn des Geflügels.

256) So sucht z. B. die Stammotte, (Ph. Dispar,) unter den Nesten der Bäume oder sonst wo, einen schicklichen Ort, wo sie vom Regen und Wetter frei ihre Eier hinlegen kan. Sind die jungen Obstbäume so glatt von Stamme, so kriechet sie an die Pfäle, woran sie gebunden, sonderlich unter das Band. In den Gärten findet man sie auch unter den Gefüssen, außer der Wetterlage. S. Frisch, 1. T. S. 18.

257) Die Schlupfwespen, (Tentredines,) tragen Raupen in ihre Nester, tödten sie, und verwahren das Nest sehr sorgfältig. Ein Beweis, daß sie diese Raupen nicht zu ihrem Winterproviant vor sich, sondern für die auskriechende Brut zum voraus eintragen, ist dieses, weil die alten nicht im Winter in diesen Nestern bleiben, sondern sich andere Quartiere suchen, wo sie die ganze Zeit über one Nahrung leben. Die getödteten Raupen legen die alten inwendig an den Seiten des Nestes an einander, wie Reifen herum, die auskommenden Jungen verschlingen nach und nach diesen Vorrat, der zu ihrer Nahrung bestimmt ist, und eben wenn sie die letzte Raupe gefressen haben, ist auch die Zeit da, wo sie nicht mer fressen, und ihr völliges Wachstum erreicht haben. Merere Beispiele von der Sorgfalt der Insecten für ihre Eier und Brut, findet man beim Bonnet, Betracht. über die Natur, 11ter Teil, V. Hauptst. S. 380. u. f. ferner Lyonnet beim Lesser Insectotheol. 1. T. 143. Note (*).

Der aus dem Eie entwickelte Embryo, welcher unter seiner nummerigen veränderten Gestalt, bei den Staubflügligen Insecten, eine Raupe, Larve, (*Eruca*, *Larva*,) †) bei den Schaalflüglern und andern Gattungen aber, eine Made oder Wurm (*Vermis*,) heißt, hat außer der Verschiedenheit und Gliederbau, welchen er auch mit dem vollkommenen Insect bei einigen Gattungen gemein hat ††), noch folgendes bemerkenswertes: Als nemlich seiner Substanz nach, denn so ist die Raupe von weicheren Theilen als das vollkommene Insect, (*mollior*,) auch größer und saftreicher, (*succosa*,) ist onflüglig (*aptera*,) und unfruchtbar, (*sterilis*,) hat übrigens fast 12 zirkelrunde Ringe, (*segmenta*,) athmet vermittelst 18 Luftlöcher, und nährt sich durch ein Zangengebiss, wodurch sie vielleicht auch athmet 258). Der Nahrung nach, ist gemeiniglich die Raupe von dem vollkommenen Insecte unterschieden, und dem eigenen Clima, und Dauer des Raupenstandes selbst nach, haben fast jede Gattungen ihre eigenen Abweichungen. Wegen der unbestimmten Zahl der Füße, melden wir jetzt nur so viel, daß die Zwiesalterraupen, (denn Fliegen und andere Insectenmaden gehören nicht hierher,) niemals mer als 16, (Horn- und Fleischfüße zusammengenommen,) und niemals weniger als 8 Füße haben, einige aber statt des letzten Paares; der Fleischfüße noch dieses besondere haben, daß man Nachschieber oder Schwanzkappen, die sich in der Mitte teilen, und zum Fortschieben des Körpers nötig sind, und die sie oft ganz einziehen können, an ihnen entdeckt hat 259).

†) Eine Nominaldefinition der Raupen sehe man im *Goedaert*, *Metamorph. et Hist. Nat. Insect.* Edit. *Mediob.* Part. I. p. 66. nach: *Erucam* dici volunt ab *erodendo*, quod erodit frondes et maxime olerum, quasi erodam, l. ut *Apulejus* voluit ab *haerendo*, quod pertinaciter quid apprehendens adhaerescat, vel quasi *Urucae* ab *urendo* dictae sunt, quod

quod prata et arbores urant. Die Raupen überhaupt sind von jeher allzusehnbare Thiere gewesen, daß man nicht von den ältesten Zeiten her sollte gewußt haben, wie aus ihnen die bestäubten Zwiesfalter durch die Verwandlung entstünden, da im Gegenteile die Verwandlung anderer Insectenarten, als Hartschaaliger, Zwei- und Netzflügler, aus ihren Larven lange verborgen geblieben ist. Eine genaue Nachricht blieb indessen dennoch bis auf spätere Zeiten aufgehoben: Goe-daert und Blankart nebst einer Merianin, sind so wie unter den Deutschen ein Frisch, und nach ihm Koesel, eben so berühmte gute Beobachter geworden, als Reaumur unter den Franzosen, und wir haben erstern alles, was wir von diesem so sonderbaren Geschäfte der Natur wissen, zu verdanken.

†) Wie z. B. die laufenden Larven der Libellen, (Libellula,) Wanzen und Spinnen, welche in allen ihren Theilen dem vollkommenen Thiere ähnlich, unfruchtbar und sehr gefräßig sind.

258) Die einzelnen Teile des Zangenbisses einer Raupe, findet man unter einer mäßigen Vergrößerung auf der 2ten Tabelle Fig. 14. abgebildet.

259) Einige Raupen halten sich mit diesen Nachschiebern so am letzten Ringe stehen, an einem Baumast wie ein Nebenaestgen an, man nennt diese Spannennesser Stockspanner, (Chenilles arpentueuses à baton,) als z. B. der Birkenvogel, (Ph. geom. betularia,) Linn. S. N. p. 862. n. 217.) Wenn sie den Leib steif und unbeweglich ausgestreckt hält, so sollte man sie nicht für ein Tier, sondern für ein dürres Stückchen Holzreis halten, denn selbst die braune, der Holzrinde ähnliche Farbe dieser Raupe, giebt ihr diesen Anschein. Vom Munde aus ziehen sie in der Ruhe einen geraden Faden, den sie muthmaßlich mit den Vorderfüßen halten, sobald sie aber fortschreiten, lassen sie ihn fahren. Diese Art von Anhalten und Steifigkeit, ist ein Beweis von der Stärke ihrer Muskeln.

§. 59.

Im äußerlichen Ansehn der Raupen, findet sich besondere Verschiedenheit, so hat man ebene und unebene, wovon die ersten bald mit, bald ohne Firnisglanz sind, die letztern haben verschiedene Zeichnungen, als Punkte, Stralen, Striemen, Bänder, sind gefleckt,

R

fleckt,

fleckt, Seiten- und Rückenstreifen, Ringe, Halsbänder, Spiegelflecken und Afterringe. Die unebenen sind bald dornicht, halb oder ganz behaart, mit dichten Filz, (*hirsutae*,) oder vorstlig, (*setosae*,) mit büschelförmigen Haaren, (*fasciculatae*,) †) runzlicht, und mit rauhen Punkten, (*tuberculatae*,) besetzt. Es sind ferner die Raupen nach gewissen Gliedmaßen und Zusätzen unterschieden, als mit Fühlfäden, (*tentaculata*,) z. B. *Pap. Machaon* und *Apollo* 260), mit einem gewissen Horne an der Endspitze, (*cornuta*,) auf dem eilften Ringe, welches sich in eine nach dem Schwanze zustehende Spitze endigt 261). Noch andere laufen in eine abgestuzte Spitze am Ende zu, oder haben einen Gabelschwanz; (*furca*,) 262) ferner mit einer Erhöhung über den Rücken, Zapfenraupen, (*turrigerae*,) oder einer pyramidenförmigen Erhöhung auf dem letzten Abschnitte 263). Eine neu entdeckte Art der Dämmerungsvogel, *Sph. Oenotherae*, (*Fabr. Sp. Inf. Tom. II. p. 141. n. 10.* und *Fuesl. Magaz. 2. tab. I. fig. 9. 10.*) hat statt des Horns auf dem vorletzten Ringe eine harte gerundete hornartige Platte, und führt deswegen den Namen, *Larva parmata*, i. *scutellata*, (Schildtragende Raupe.)

†) Hr. v. Reaumur nennt sie *Mem. Tom. I. Part. 2. Mem. 12. p. 219. Chenilles herissonnées*, (Igel,) oder *Martes*, (Marder,) de Geer, *Tab. 9. Fig. 18. 19. 20.* hat ein stark vergrößertes Haar von der *Phal. Rumicis* (der Saureampfeule) gezeichnet, es ist an den Seiten mit kurzen Stacheln bewachsen. Fast alle Büschel- und Haarraupen haben dergleichen stachelichte Haare; diese langen Haare kommen aber nicht unmittelbar aus der Haut, sondern sie sitzen Buschweise auf halbrunden Buckeln, auf deren jeden ein solcher Haarbüschel aufsitzt, übrigens sind sie sehr bärtig oder mit kleinern Seitenhärchen bewachsen, darunter einige ungleich gekrümmt, alle aber mit ihren Spitzen nach dem Ende des Stammhaares zugekehrt sind, sie sind weiß, und mit bloßen Auge sind sie einer weißen Wolle ähnlich, mit dem Vergrößerungsglase aber zeigt sich, daß es wirkliche Haare sind.

260) Hierzu thue man noch unter denen inländischen, die Raupe des Pap. Podalirius. (der Seegelvogel.) Hr. Schaffer in seinen neuentdeckten Theilen der Raupen und Zwiefalter, Regensb. 1763. 4to S. 31. nennt die letztern des Pap. Apollo, die Hauswurzraupe, diese bei uns seltene Raupe, nebst der Fenchel- und Seegelvogelraupe, (Pap. Machaon und Podalirius,) haben zwei Fleischhörner, (Tentacula,) oder Arme, die insgemein im ersten Ringe stecken, und welche sie nach ihrem Gefallen auslassen können. Sie faren vorne über den ersten Ring dicke beim Kopfe heraus, nie aber sieht man sie länger als zwei Linien hervorgestreckt, und ihre Struktur ist wie bei einer so bei allen dreien Raupen einerlei, sie sind arau und oben bei der Spitze wird man ein kleines schwarzes Fleckchen gewahr. Den Gebrauch dieser Hörner hat noch niemand genau genug angegeben. Bonnet hat diesen neuen Teil an der Fenchelraupe auch wahrgenommen, s. desselben wie auch einiger andern berühmten Naturf. Abhandl. aus der Insectologie, S. 93. Hr. D. Schaffer hat Versuche darüber angestellt, s. dessen angef. Abhandl. S. 27. und glaubt, daß die Raupe die Schlupfwespen abhalte, wenn diese ihre Brut in ihren Balg legen wollen. Hr. v. Reaumur ist dieser Meinung auch beigetreten. Da Hr. Schaffer diese hörnerartigen Kopfstelle abgeschnitten hat, um zu sehen, welche Teile dem vervollkommenen Zwiefalter fehlen würden, sind sie alle an den Wunden gestorben. Roessel hat im 11. Bande Insectenbel. Tagevögel 11. Kl. Tab. 4. diese Hörner in verschiedenen Stellungen und Längen vorgestellt, nachdem sie die Raupe durch mer oder weniger Drücken kürzer oder länger ausgestreckt hat, er mutmaszet, daß sie eine scharfe Ausdünstung durch diese Hörner von sich gebe, die den andern Insecten zuwider sey. Kleemann, in Beiträgen Tom. I S. 68 führt an, daß die Merianin behauptete, dergleichen Raupen könnten mit ihren Hörnern sehr schädlich stechen; in wie ferne es erweislich, lasse ich dahin gestellt seyn.

261) Dieses Horn, welches sich auf dem eilften Ringe der Raupen der ächten Dämmerungsschwärmer (Sph. legitimae) befindet, ist bald einfach und gebogen wie bei der Jasminraupe, (Sph. Atropos,) oder auch eine scharfe Stachelspitze, daher man diese Art Raupen Pfeilschwänze nennt, oder steht mit der Spitze gerade und macht mit dem Schwanz einen scharfen Winkel, wie z. B. beim Sph. Ocellata, (das Nachtpfauauge,) s. Roessel, III. T. Tab. 30. Fig. I. äußerlich besteht es aus einer hornartigen harten Substanz, unten

aber ist es membranös und biegsam, daß die Raupe zwar keine solche willkürlichen Bewegungen, als mit den Füßen und andern Theilen damit machen kan, doch kan man es auf allen Seiten bewegen; wenn es irgendwo anstößt, fühlt die Raupe solches, und legt sich mit dem Schwanze dichter an. Seine Absicht ist zur Zeit noch völlig unbekannt, Geedaert, Tom. I. Metamorph. et Hist. nat. Insect. Exper. 24. Tom. 3. Exper. 14. 21. 23. hat behauptet, daß sie sich mit wehre, ja er träumt sogar von einem darinnen befindlichen Gifte, allein es ist dieses weder zum Stechen noch zur Gegenwehr geschickt, da es die Raupen nicht einmal nach Willkühr bewegen können. Mit dem Vergrößerungsglase besehen, hat es eine sonderbare, höckerigte und aus vielen Warzen und Spitzen bestehende Struktur. Ueber die Absicht dieses Theils, vergleiche man Hr. D. Schäffers Abhandl. von neuentdeckten Theilen an Raupen und Zwiefaltern.

262) An dem letzten Ringe der keine Füße hat, einer eben nicht seltenen Raupe *Phal. Vinula*, (der Hermelin,) sitzt ein doppelter Gabelschwanz, (*furca*,) welcher ein sehr merkwürdiger Teil dieser Raupe ist, er besteht aus zwei langen, cylindrischen braunen ziemlich harten Stücken, die am Ende abgestutzt sind, es sind hohle und bei ihrem Grundtheile bewegliche Röhren. Sie sind mit vielen schwarzen steifen kurzen Dornspitzen oder Haaren bewachsen, die mit ihren Wurzeln, in dunkelbraunen Punkten eingesenkt sind; berührt man diese Raupe nur sanfte, oder beunruhigt sie auf irgend eine Weise, so schließen aus jeder dieser Schwanzspitzen, ein langer, dünner, cylindrischer und fleischichter Teil heraus, der bei den jungen Raupen in der ersten und zweiten Häutung von Farbe braun, bei den größern in der dritten Häutung rosenrot ist. Dieser Teil ist sehr biegsam, und kan alle Bewegungen und Richtungen annehmen, ja sich zuweilen spiralförmig krümmen, und sogar nach Art der Schneckenhörner, dergestalt in die hornartige Röhre ein- und ausziehen, daß er, nach der Maasgabe seines Einziehens in die Schwanzspitze, eine hohle Röhre formirt. Man hat geglaubt, und Koesel hat es behauptet, die Absicht dieses Gabelschwanzes, und besonders der beiden Fleischhörner sey, sich dessen als ein Schreckgewehr zu bedienen, (S. I. B. Nachtv. 2. Kl. S. 122. §. 4.) und daß die Raupe vornemlich die Schlupfwespen, die sich ihr auf den Rücken setzen wollen, verjage. Daß sie sich wirklich damit zur Wehre setze, und eine grimme Stellung annehme, lert die Erfahrung; Hr. v. Reaumur hat eine Fliege
die

die sich ihr auf den Leib setzen wollte, auf diese Art verjagen sehen. Allein dies ist wol nicht die einzige Absicht dieses Organs, noch zur Zeit wissen wir keine andere; daß aber diese Raupen auch so gut als andere die one diese Waffen sind, von Schlupfwespenwürmern verzehrt werden. hat mir die Erfahrung mer als einmal zu meinem Verdrusse gelehrt. Außer dieser Hermelinmotte, haben dergleichen Wehrinstrumente auch die *Phal. Tau*, (der Nagelfleck,) welche Hr. Degeer, *Insecteng.* I. B. 2tes Quartal, S. 82. mit der Hermelinmotte verwechselt, aber Tom. II. Part. I. Mem. 3. p. 315. seinen Irrtum selbst eingestanden hat, ferner *Phal. Furcula*. (der Sabelschwanz.)

263) Hierher gehören z. B. *Pb. Psi*, (das griechische Ψ) diese Nachtvogelraupe hat einen Rückenzapfen, der ungefähr den fünften Teil so hoch als die Länge der Raupe selbst beträgt, er ist sammet schwarz, voll kleiner schwarzer Haare, die man kaum one Vergrößerungsglas sehen kan, er steht auf demjenigen Absatze des Leibes, der auf die vordern Füße folat, woselbst sich auch die Raupe zu biegen pflegt, wenn sie die vordern Füße aufhebt und stille sitzt, wobei sie den Kopf einzieht, und also mit diesem Zapfen einen hohen Buckel bekommt. Am Zapfen steht unten ein schwarzer Ovalspiegelpunkt in einem weissen Striche, s. Frisch, Iiter T. S. 14. Tab. 2. Fig 1. Von den dreien Fleischhöckern der *Phal. Ziczac*, (das Kameel,) welche sie auf dem 5ten und 6ten Ringe haben, so wie auf den 11ten, der aber nicht so krumm als die andern ist, bemerkt man, daß die Raupe dieselben flach machen, ja völlig in den Leib einziehen kan, welcher alsdenn ganz gerade und glatt wird, und dieses geschiehet am meisten, wenn sie ihrer Verwandlung nahe ist, da alsdenn mit zugleich veränderter Farbe, nichts höckeriges mer an ihr zu sehen ist: Ein Umstand den Hr. Aleemann in Anmerkungen zu der Koeselschen Beschreibung, I. B. Nachtv. 2. Kl. S. 132. so wie Hr. Degeer, *Insecteng.* I. T. I. Quart. S. 92. auch bemerkt hat.

§. 60.

Unter den Raupen der Tagefalter, von welchen man als eine feste Regel annimmt, daß die waren *Dornraupen*, (*Larvae spinosae*.) unter ihnen zur Zeit nur allein entdeckt worden sind, findet man außer den angezeigten Verschiedenheiten, in Betracht ihrer äußerlichen Figur,

noch **Schneckenförmigeraupen**, (*Larvae limaciformes*,) sie haben kleine fast unmerkliche Füße, und zur Befestigung einen klebrigen Saft auf dem Unterleibe 264). Ferner hat man unter den Nachtfaltern noch **Wickelraupen**, (*Tortrices*,) die sich in zusammengerollten Blättern aufhalten, und eine eigene Unterabteilung im Systeme des Ritters ausmachen; **Minieraugen**, (*Larvae subcutaneae*,) die in dem Marke eines Blattes, zwischen beiden Häuten leben 265), und **Sackträger**, (*Folliculatae*,) die sich in einem besondern Gehäuse, das sie mit sich herumtragen, in Früchten und im Wasser aufhalten. Nach ihrem Aufenthalte zu urtheilen, so befinden sich einige Gattungen der Raupen in der Erde, in Wurzeln, Holz, in Früchten, zwischen den Blättern, Steinen und im Wasser. Von den meisten Gattungen, besonders der Nachtfalter, kennt man noch zur Zeit die wenigsten Raupen, ja man hat öfters nur eine einzige ihrer Art kennen gelernt. Der Größe nach sind die Raupen sehr verschieden, es giebt deren in Europa unter den Dämmerungswärmern zu 4 Zoll lang, jedoch findet man die längsten und dicksten in Indien; Unter die größten gehören bei uns onstreitig die seltene **Oleander** und **Jasminraupe**, (*Sph. Nerii*) und *Sph. Atropos*.) Wenn man aber von ihren Farben und Zeichnungen urtheilen will, muß man zuvor von der Verhäutung der Raupen vollkommen versichert seyn, denn etliche verändern sich bei der 2ten und 3ten Verhäutung, wie z. B. die **Castanienraupe**, (*Ph. Aceris*,) 266) die sich in verschiedene Farben umändert, und man sie, wenn man nicht genau mit ihrer Lebensart bekannt ist, unter den mancherlei Gestalten nicht für ein und eben dasselbe Tier halten könnte. Ihrer Lebensart nach sind die Raupen eben so verschieden. So hat man **Einsiedler** oder **einsame**, und **Gesellschaftler**; Einige fressen von allerhand Kräutern, (*Polyphagae*,) †) andere aasen nur auf einer einzigen bestimmten Art Pflanzen, daher man

letztern

letztern gemeiniglich auch den Namen von der Pflanze gegeben hat, worauf man sie findet, z. B. Phal. Salicis, Delphinii, u. f. erstere aber müssen, wenn es keinen Irrtum geben soll, andere Benennungen bekommen, zumal da es herumstreichende unter ihnen giebt, die man auf allerlei Gewächsen ertappt. Inzwischen giebt es Raupen die nur des Tages über fressen, da im Gegenteile andere sich bei Tage verkriechen, des Nachts aber die Obstbäume, Gartengemüse und den Weinstock besuchen †) noch andere nisten sich in das Magazin selbst ein, indem sie sich in Aepfel, Pflaumen und ander Obst hinein fressen, und da im größten Ueberflusse leben. Einige lieben zur größten Verwunderung die schärfsten und äzendsten Kräuter, als Wolfsmilch u. d. m. davon nur sehr wenig genossen, Menschen und andern Tieren höchst schädlich seyn würde.

264) Man nennt sie auch Schmalschildraupen, (oblongoscutatae,) als z. B. Pap. *Virgaureae*, (der Feuerpapilion,) Linn. S. N. pag. 793. n. 253. Hr. von Reaumur gab ihnen den passenden Namen, *Chenilles cloportes*, weil sie eher den Kellerwürmern als Raupen ähnlich sehen. Mem. Tom. I. Part. II. Mem. II. p. 135. beschreibt er dreierlei Arten, desgleichen Roessel 1. B. Tagev. 2te Kl. S. 37. woraus eine Art *Argus* (Blauling) entsteht. Schon Rayus und Albin kannten einige solche Arten; gewöhnlichermaßen verwandeln sie sich in Tagefalter mit 6 Füßen, beim Ritt machen sie die zwei Abteilungen, der gemeinen Papillions (Pap. Plebeii) der Bauren- und Bürgervögel (Rurales et Urbicolae) aus. Sie haben viele Aehnlichkeit mit den Larven der Schildkäfer. (Cassidae.)

265) Ueber die Minirraupen hat uns der Hr. v. Reaumur, Mem. Tom. III. Part. I. Mem. I. p. 1 — 52 eine schöne Abhandlung gegeben, ferner vergleiche man Bonnets Betrachtung über die Natur, 3te Aufl. S. 459. Frisch Besch. von Ins. 3. T. n. 14. 15. 16. Im 5ten Stücke des Naturforschers S. 1. ff. hat der einsichtsvolle Forscher und Beobachter Hr. Pastor Goetze ihre ganze Geschichte geliefert, womit man seine Gedanken in dem 36sten Stücke des Hannöverschen Magazins von 1773 und in den neuen

Berlinischen Mannigfaltigkeiten 1sten Jahrgangs 20. und 21. Woche S. 303. ff. vergleichen kan. Die Motten wor- ein sich die Minirraupen verwandeln sind erstaunlich klein, wegen ihres Farbenschmucks, der wie Gold und Silber glänzt, verdienen sie indessen doch daß man sie kennen lernt. Die leichteste Methode sie aus den Raupen aufzuziehen, hat Hr. Goetze im angef. Stücke des Naturforschers S. 1. ff. bei verschiedenen Gelegenheiten angewiesen. (Man vergleiche über die Minirraupen die Note des Lyonnetts beim Lesser, Insectotheol. I. B. S. 203 n. 47.)

266) Die *Phal. Aceris*, (der Castanienbär,) Linn. S. N. p. 846. n. 137 in der Jugend nemlich innerhalb den dreier Häutungen, sind die Haarspizen rotgelb, in der Ordnung das erste, dritte, fünfte, sechste, siebende Paar, die übrigen weißgelb; wenn sie sich zum drittenmale gehäutet haben, sind an einigen die Spizen fast alle rotgelb, es verschiebet aber das rötliche daran, und das gelbe bleibt allein, diese gelben Haare bleiben alle wenn sich die Raupe bald ein- spinnen will. S. Frisch, I. T. S. 25.

†) Man vergleiche hiermit eine Stelle des Aristoteles, Hist. Anim. Lib. VIII. Cap. II. *Quibus autem lingua, tantum humore undique aliquando sua lingua vescuntur: quorum alia omnivora sunt, quibus gustus omnium saporum est, und Ionstonius f. 108. Ambulones dicimus quibus incerta domus et esca: Certis foliis aut floribus se non adstringi patiuntur, sed audacter percurrunt, delibantque omnes plantas ac arbores, et pro arbitrio vescuntur.*

††) So verkriechen sich z. B. die meisten Nachtfalter, am Tage an finstere Orte, und sitzen daselbst ganz stille, weil ihre Augen nach dem Verhältnisse des Lichts eingerichtet sind, in welchen sie ihre Thätigkeit äußern, des Nachts hingegen fliegen sie ihrer Nahrung nach, welches Betragen einen zwiefachen Nutzen hat, teils daß sie nicht so viel Schaden thun können, teils auch daß sie nicht von Vögeln und andern Tieren gefressen werden. So führt Frisch III. T. S. 23. von der *Phal. Quercifolia* an, daß sie des Tages ganz ruhig am Stamme des Baumes etwa 1 Fuß hoch sitze, da sie einsam ist, und wenn sie fast vollkommen ist nicht mer als alle Nächte zum höchsten zwei Blätter frißt, folglich ist auch der Schaden nicht so beträchtlich, den sie den Obstbäumen zufügt. Man vergleiche hiermit die Note des Hr. Lyonnet beim Lesser, Insectotheol. I. B. S. 269.

§. 61.

Diese Tiere haben übrigens eine ihnen eigene Empfindung von den Beschwerlichkeiten ihres Lebens, sind aber auch mit vielen Geschicklichkeiten sich dawider zu schützen und zu wasnen von der Natur begabt worden 267). So ziehen sich einige Raupen nach der geringsten Berührung zusammen, damit Kopf und Unterleib verwahrt sey, und liegen wie todt ohne alle Bewegung 268). Andere stellen sich zur Wehre, indem sie durch Ausströmen eines übelriechenden Safts ihren Feinden Eckel machen, daß sie von ihnen ablassen müssen 269), noch andere glauben durch Umsichschlagen mit dem Kopfe ihren Verfolger ein Schrecken einzujagen. Eine auf einem Baume unversehens berührte Blattwicklerraupe (Tortrix,) läßt alsobald ihren Faden fahren, und windet sich auf selbigem wieder von der Erde in die Höhe, reißt er von ungefehr entzwei, so weis sie doch ihren Baum wieder zu finden 270). Sollen sie in einem glatten Glase hinaufklettern, so spinnen sie erst rechts und links einen Faden mit dem Maule zickzack in die Höhe um auf dieser Leiter mit den Füßen nachsteigen zu können †); stellen sie Wanderungen an, so geschieht es unter dem Geleite eines Heerführers, der ihnen den Weg weist, und dem sie ordentlich spinnend in Gliedern nachfolgen, bis sie zu ihrem Neste gekommen sind, wo sie sich denn gemeinschaftlich an einander anschlichten, dieses Betragens wegen nennt man sie Proceßionsraupen. (Proceßionae) 271). Wider die rauhe Wintertemperatur beschützen sie sich durch den Bau eines Zeltens von seinem Gespinnste ††).

267) Siehe *Plin. Hist. Nat. Lib. VIII. Cap. 25. Callent in hoc cuncta animalia, sciuntque non sua modo, verum et hostium adversa, norunt sua tela, norunt occasiones, parresque dissidentium imbelles.*

268) Dieses thun alle Bärenraupen, z. B. der *Pbal. Caja, Villica, u. a. m.*

269) So hat Bonnet in den *Memoir. de Mathematique et de Physique etc.* pag. 276. eine Abhandlung bekannt gemacht, worinnen bewiesen wird, daß der Saft den die Gabelschwanzraupe von sich spritzt, eine wirkliche und sehr wirksame Säure sey, diese Abhandlung befindet sich in *Hrn. Bonnets* und anderer Naturforscher auserlesenen Abhandlungen aus der *Insectologie.* Halle 1774. S. 105. u. f. von *Hr. Goetze* ins deutsche übersezt. S. 110. u. f. sind verschiedene Versuche über die Bestandteile dieses Saftes angeführt. Dem Kopf dieser Raupe mit der Spalte woraus sie diesen Saft zu ihrer Verteidigung ausspritzt, findet man auf der 2ten Tabelle Fig 12. nach der Natur etwas vergrößert abgebildet.

270) Diese blattwickelnden Raupen, (*Tortrices*,) leben in ihrem Raupenstande vollkommen einsam, inzwischen finden sich dennoch Arten die gesellig leben, und nach *Reaumur's* Bemerkungen wohnen alsdenn in einem Blatte mehrere beisammen. Sie sind sehr geschwind, so bald man sie nur sanft berührt oder auf irgend eine Art beunruhigt, so suchen sie eifertig sowol rück- als vorwärts, durch die Flucht zu entkommen. Will man ein solches zusammengerolltes Blatt abnehmen, so geschieht es gar oft, daß die Raupe an dem einen Ende auskriecht, und sich herunterläßt, gemeinlich bleibt sie aber an dem Faden, den sie sich als einen Wegweiser spinnt, hängen, und bedient sich dessen nachgehends, daran nach dem Blatte wieder hinaufzusteigen, wenn man sie nicht beunruhigt. Fängt man an die Blätter, zwischen welchen sie sitzen, aus einander zu machen, so lassen sie sich sogleich an einem Faden herunter, den sie immer länger ziehen, bis sie an die Erde kommen, solchergestalt suchen sie der Gefahr zu entkommen; hernach steigen sie wieder an eben dem Faden in die Höhe. Sie haben einen dergleichen Faden zum Herablassen immer vorrätzig, auch kriechen sie niemals, ohne einen solchen Faden abzuhaspeln, den sie zu wiederholtenmalen, so wie sie weiter fortkriechen, an den Boden anhängen: sie sind daher bei einer jeden anscheinenden Gefahr beständig im Stande, sich an einem Faden herabzulassen, vor ihnen hernach zugleich zum Heranstiegen nach dem Orte dient, wo das Ende des Fadens fest anhängt. Hiermit vergleiche man *Bonnets*, Betrachtung über die Natur, 3te Auflage, S. 410. und 11.

†) Ich hatte einst Käupchen von der *Viola matronalis*, der *Phal. Tineae porrectella*, (das Langhorn,) *Linn.* S. N. pag.

N. pag. 894. n. 419. die im May auskommen, und wegen der Lage ihrer feinen Flügel von Sr. v. Reaumur papillons en queue de coq (mit Hahnenschwänzen,) Mem. Tom. I, Part. I Mem. 7. pag. 400. geneunt werden, in einem cylindrischen Glase zur Verwandlung auf ihrer Pflanze sitzen, hier sahe ich sie nun zu meiner größten Verwunderung an den Wänden des glatten Glases ser leicht herum kriechen, es schien mir erstlich fast unmöglich daß sie sich mit ihren Fußkrallen am Glase sollten festhalten können; ich nahm eine Lupe zur Hand und bemerkte, daß sie im Kriechen den Kopf bald von einer Seite nach der andern dreheten; kurz ich sahe vermittelst der Lupe deutlich, daß sie sich an den Wänden des Glases einen Weg von Seide spinnen, wo sie sich alsdenn bequem mit den Fußkrallen einhacken konnten; sie machten das Gespinnste zwar one alle Ordnung, aber doch merenteils ein Zickzack, one diese seidene Leiter konnten sie weder kriechen, noch an den glatten Wänden des Glases in die Höhe kommen.

271) Diese angeführten Proceßionsraupen, (Ph. Bomb. Processionea,) (die Katzeneule,) Linn. S. N. pag. 819. n. 37. leben auf der Eiche, in einer weit zahlreicheren Gesellschaft als andere, und noch überdies mit einem gar sonderbaren Betragen. Bei Sonnenuntergange begeben sie sich aus ihrem Neste, und das in einer Proceßion unter einem Anführer, dem sie überall nachfolgen; sie gehen gleichsam Gliederweise hintereinander her, erst nur eine hoch, dann zwei, drei u. s. w. in einem Gliede. Nichts zeichnet ihren Anführer vor den übrigen aus, als daß er der erste ist, aber er ist es auch den ganzen Zug durch nicht beständig, denn jede Raupe kann diese Stelle bekleiden; haben sie die Blätter in der Nähe herum aufgezehrt, (und das thun sie ser nachdrücklich) so begeben sie sich in eben der Ordnung mit eben einer solchen Proceßion nach ihrem Neste zurück, und das treiben sie ihr ganzes Leben hindurch. Die Raupen des deutschen Weislings, (Pap. Craetaegi,) Linn. S. N. pag. 750. n. 72. die oft die Obstbäume kahl fressen, und unsäglichen Schaden in den Gärten thun, pflegen, wenn sie bey Tage, wie alle Tagefalterraupen, ihrem Futter nachkriechen, einer Bahn, nemlich einem Gespinnste nachzugehen, die eine von ihnen macht, auf welchen die andern alle nachfolgen, nicht anders wie eine Heerde Schaafse ihrem Lockhammel oder Anführer auf dem Fuße nachgehbet. Sind sie nur an Ort und Stelle, so gehet es mit aller Gewalt über den Zweig her, und sie fressen in Gesellschaft. Diese Wanderschaft hat

Röcsel

Roesel I. B. Tagevögel 2te Kl. S. 16. ser treffend beschrieben.

†) Ein dergleichen Zelt oder Nest von Fäden ser dichte zusammengewebt, spinnen sich die eben erwähnten Processionsraupen am Stamme des Baumes von der Wetterseite abgewendet, um sich gemeinschaftlich darinnen zu verwahren, und mit diesem einzigen Neste an dem Stamme einer Eiche, sind die gesellschaftlichen Processionsraupen ser zufrieden.

§. 62.

Wenn wir den ganzen Bau der Raupen, ihre große Gefräßigkeit, und übrigen Eigenschaften, die wir bishero von ihrer ersten Entstehung im Eie an, betrachtet haben, genau erwägen, so ist bei allen diesen Umständen die gesunde und muntere Lebensart dieser Tiere nicht zu verwundern. Sie fressen viel und oft so stark, daß die Menge ihres Fresses etliche mal mehr, als ihre Schwere, ja die ganze Größe ihres Körpers beträgt. Da aber die Natur überall stufenweise ihren Weg geht, und durch eine unmerkliche Entwicklung alle organische Körper zu ihrer Vollkommenheit gelangen, so hat auch hier bei den Insecten dieses allgemeine Gesetz keine Ausnahme, und eine Begebenheit, die wir von den Raupen beibringen wollen, welche sattfam genug bekannt sind, soll dieses Geheimnis aufklären. Von Zeit zu Zeit ändert die Raupe ihre Haut 272), dieses nennt man das Häuten, welches wirklich und im eigentlichen Verstande eine Krankheit des Thiers ist. Es hat aber eine jede Raupe bald mehr bald weniger Häute oder Bälge abzulegen, welche alle ehe sie ein Zwiefalter werden kann, müssen abgestreift werden. Die Ursache dieses Häutens aber liegt lediglich in ihrer großen Gefräßigkeit, wovon ihnen also die Haut zu enge wird, eine geräumlichere setzt sich unter der engen an, und von dieser suchen sie sich nach etlichen Tagen, oder Wochen *), durch allerhand Wendungen zu entledigen, bis sie zerplatzt, und jener einen freien Ausgang verschafft. Bei stärkern und fortgesetzten Wuchse wiederholen

holen sie diese Verhäutung wohl, 3, 4 und mermalen, bis sie endlich zu ihrer wahren und rechten Reife und Größe gelangen **). Wenn eine Raupe eine Haut ablegen will, so hört sie eine kurze Zeit auf zu fressen ***), setzt die Fleischfüße sammt der Schwanzklappe in ein einfaches Gewebe, zieht die Ringe zusammen, ändert ihre schöne Farbe, durch die Kopf- und ganze Rückenlinie fängt die Haut oder der Balg an zu bersten, und die Horn- und Fleischfüße, die zwar anfangs noch schwach und zarte sind, helfen dennoch der Raupe aus dem alten zu enge gewordenen Balge heraus. Einige Insecten lassen nach vollbrachter Häutung die abgestreiften Bälge liegen, oder tragen sie an den Schwanzspitzen über dem Kopfe, zum Schutze ihres Körpers für die Witterung und ihrer Feinde mit sich herum †), noch andere fressen sie sogleich auf ††). Selbst die Art und Weise die Häutung zu vollbringen oder die Bälge abzulegen, ist nicht einerlei, denn einige zerspalten den alten Balg oben am Kopfe 273), und streifen ihn durch stetiges Krümmen und Winden über den Leib herab, andere sprengen den Balg unter dem Bauche von einander, nach dem bereits unter dem alten, schon ein neuer gewachsen, und streifen ihn oben über sich weg †††); bei vielen Insecten behält die abgelegte Haut die vollkommene Gestalt, daß man sogar die Füße, Rückenzapfen der Raupen, und andere Teile an dem zurückgelassenen Balge noch sehen kann 274). Ein Beweis, daß alle Teile des Thiers wirklich nur in besondern Scheiden und Büchsen stecken, die die Raupe aus ihnen herauszog, und nichts that, als die Haut änderte, weil diese Scheiden des Wachstums wegen, den Teilen zu enge wurden 275).

272) Bereits Aristoteles hat diese Begebenheit in der Natur an den Insecten wahrgenommen, Siehe Lib. V. Hist. Animal. Cap. CXIX. *Longo post tempore putamine rupto, evolant inde animalia pennigera, quae papiliones vocamus.* Die Stufen der Entwicklung (evolutio,) durch welche die Raupe zum Stande der Vollkommenheit gelangt, haben
 Malpighi

Malpighi, Diff. Epist. de Bombyce; Swammerdam, Hist. Insect. Gen. und in der Bibel der Natur, Blankaart Schauplatz der Raupen, Würmer und Manken; Leipzig 1690. 8vo. in gleichen Reaumur, Mem. pour servir à l'histoire des Insectes, Tom. I. Part. II. Mem. 8. et 14. pag. 12. sq. beschrieben. Die Bälge oder Häute worinnen der künftige Zwiefalter gleichsam eingewickelt liegt, werden nicht alle auf einmal abgestreift, sondern nach jeder Häutung ist eine Zwischenzeit von 8, 10, 14 auch 20 Tagen nötig. Denn bei etlichen Raupenarten geschiehet das Häuten früher, bei andern später, einige legen mer andere weniger Bälge ab, fast alle aber scheinen auf jede Verhäutung ganz andere Arten geworden zu seyn.

*) Die Häutung gehet nicht bei allen Insecten zu gleicher Zeit und auf einerlei Art vor sich. So häuten sich die Spinnen nur im Jare einmal, und es ist gar nicht wahrscheinlich, wie Mouffet vorgiebt, daß die Häutung öfterer im Jare, oder alle Monate geschehe; Lister, Naturgesch. der Spinnen, von J. A. C. Goetze. Quedlinb. und Blankenb. 1778. 8vo. S. 41. macht einen Unterschied zwischen den alten und jungen Spinnen, da sich die letztern wenige Tage nach dem Auskriechen häuten, und dieses geschehe bis zu ihrer völligen Größe binnen etlichen Monaten oder in einem Jare etlichemal, daß sie die Häutung überstehen müssen, wie die Raupen, und hierinne habe Mouffet recht: Daß aber bei erwachsenen Spinnen dieses öfterer als einmal geschehe, kann er nicht einräumen. Hierauf scheint auch Koesel, im 4ten B. S. 262. gezielt zu haben, wenn er sagt: durch mermaliges Säuten erhalten die jungen Spinnen das Ansehen der Mutter.

**) Die Grillenlarven und Zwiefalterraupen legen ihre Haut viermal ab, andere aber sechsmal, und die Bärenraupen werden nicht eher Puppen, bevor sie sich nicht achtmal gehäutet haben. S. de Geer Tom. I. pag. 148. Eine Bemerkung die Lyonnet gemacht hat, S. Lefter Theol. des Insect. Tom. I. pag. 167. Remarque *). Dieser Autor hat sogar eine andere ihm unbekannte Raupe sehen achtmal häuten: S. ebendasselbst: J'ai vu muer neuf fois, avant se transformer, une autre chenille moins connue, qui vit de petite oseille, (Sauerampfer,) et qui produit une phalène, ayant des antennes à cornes de Belier, et dont les ailes supérieures, le corcelet et le corps sont d'un verd changeant comme celui des cous des Canards, et les ailes infe-

inferieures un peu transparentes et noiâtres. Diese Hr. Lyonnet unbekante Raupe, ist die des Spechts, (Ph. N. Dominula,) Linn. S. N. pag. 834. n. 90.

***) Dieses Fasten geschieht deswegen, weil sich alsdenn ihre sämtlichen organischen Teile in einem gewissen gewaltsamen Zustande befinden; vielleicht dient auch das Fasten zum glücklichen Ausgange der Entwicklung, und verhindert die Verstopfungen, Stockung der Säfte und dergleichen mer.

†) Wie z. B. Die *Cassida Nebulosa*, (der Wolfenschild,) Linn. S. N. pag. 575. n. 3. diese trägt nach der Häutung ihren abgelegten alten Balg, noch lange an der Schwanzspitze über dem Kopfe mit sich herum. S. Frisch, 4. T. S. 31. n. 15.

††) Die Gabelschwanzraupe, (Ph. *Vinula*,) frisst nicht lange nach der Häutung die alte abgelegte Haut, und dieses thut sie bloß nach der letzten Häutung. Sollte nicht vielleicht, sagt Hr. Bonnet, der diesen Umstand in einer Abhandlung im IIIten Bande der *Memoires de Mathematique et de Physique* etc. pag. 276. erwähnt, eine so seltsame Nahrung für den schwachen Zustand, darin die Raupe durch das Häuten versetzt ist, ein gutes Stärkungsmittel seyn? Siehe Hr. Bonnets, wie auch einiger andern berühmten Naturf. auserlesene Abhandlungen aus der *Insectentheologie*, S. 102. hiermit vergleiche man Bonnets, Betrachtung über die Natur, IX. T. XII. Hauptstücke, p. 289. Diese Art Raupen sind nicht die einzigen die ihre alte Haut verzehren, man bemerkt diesen Umstand auch an der Raupe des *Sph. Euphorbiae*, (Wolfsmilchschwärmer, der *Phal. Verbasci*, (die Woll-Frautseule,) und der *Ph. Caeruleocephala*, (der Brillenvogel).

273) Die *Phal. Dispar*, (die Schwammotte,) Linn. S. N. pag. 821 n. 44. legt ihren Raupenbalg, den sie oben beim Kopfeerspaltet, durch ein beständiges Krümmen und Bewegen des Leibes ab, indem sie ihm über den Leib hinabstreift. S. Frisch, 1. T. S. 17.

†††) Beim Anfange der neuen Frühlingslebensart der Spinnen, findet man, daß in allen Gespinnsten eine abgelegte Haut liege, man wird aber nie eine zweite antreffen, wenn auch die Spinne, wie viele Arten in der Gewohnheit haben, viele Monate hindurch ein und ebendasselbe Gewebe be-

bewohnen. Sie werfen die ganze Haut ab, die Zangen nicht ausgenommen, (welche ein braunes hornartiges und schaaliges Ansehen haben,) die Haut spaltet sich aber eigentlich an der Brust herunter, wie weit aber, muß man, wenn man Gelegenheit hat, selbst beobachten; S. Lister, im angeführten Buche, S. 42.

274) Hr. von Reaumur, Mem. etc. Tom. II. Part. II. Mem. 6. hat einer Raupe mit einem Rückenzapfen, welche bereits die alte Haut von ihren Borderteilen und Beinen abgestreift hatte, und also noch im Häuten begriffen war, mit einer Scheere den Rückenzapfen nahe an der Haut abgeschnitten, und hierauf sahe er, daß bereits ein neues Stück von dem Zapfen in dem alten, als in einer Scheide verborgen lag, das neue aber verstümmelt war. Hieraus kann man nun auf die Entwicklung der übrigen Teile, als Füße u. dergl. analogisch schließen. Dergleichen Versuch kann man mit dem Horne der Schwärmerraupe ebenfalls machen und es wird ihnen nichts schaden, sondern die nachmalige Puppe wird ebenfalls ihre gewöhnliche Spitze haben.

275) Die Veränderungen denen das Insect unterworfen ist, kann man füglich mit denen des Kückleins vergleichen: denn unter der ersten Gestalt scheint das junge Huhn im Eie von dem vollkommenen außer demselben, nicht weniger verschieden zu seyn, als die Raupe von dem Zwiefalter, und beide gelangen durch eine Entwicklung zum Stande der Vollkommenheit. Aus dem Raupenstande geht das Insect in kurzer Zeit zum Schmetterling über, und ehemals sahe man diese schnelle Verwandlung der Raupe in dem Zwiefalter, als eine wahre Verwandlung an, und suchte zu bemühen es zu erklären wie dieses zugienge. Da aber endlich die Naturforscher dem Beispiele eines Swammerdams in der Zergliederungskunst folgten, so verschwand der Gedanke von Verwandlung, und blieb dagegen nur derjenige von Entwicklung. (Evolutio.) Denn Swammerdam gieng so weit, daß er den Zwiefalter in der Raupe selbst suchte, und so glücklich war ihm darinne zu entdecken; siehe Bib. der Natur, Leipzig 1752. Borr. S. 5. (über die Geschichte dieses Meisterstücks der Swammerdamischen Geschicklichkeit, weise ich meine Leser auf die bei dem Spho 7 gemachte Anmerkung no. 13.) Der Rüssel die Fühhörner und Flügel waren darinnen so künstlich zusammengerollt, und gewunden, daß sie unter den beiden Ringen der Raupe einen sehr kleinen Raum einnahmen. In den sechs ersten Füßen
stet=

stecken gleichsam wie in Scheiden die Füße des Zwiefalters, und diese äußerlichen Teile die man in der Raupe entdeckte, und entdecken kan, wenn man Fähigkeiten im Zergliedern besitzt, hatten schon eine ziemliche Größe erreicht. Folglich existirten sie schon vorher und man würde sie, könnte menschliche Kunst so weit gehen, diese Teile ausser allen Zweifel in der ganz jungen Raupe entdecken. Ist dabero die Raupe nicht dem Zwiefalter das, was das Ei dem Rüchlein ist? da sich aber unter allen Dingen in der Natur eine Stufenfolge befindet, so verhält sich auch mit dem Wachstume der organisirten Körper, bloß durch unmerkliche Stufen gelangen sie alle zu ihrer gehörigen Reife und Vollkommenheit, diese Begebenheit nennt man aber bei ihnen die Entzwickelung (*Developpement*,) (*Evolutio*).

§. 63.

Aus dem was ich über das Häuten der Insecten gesagt habe, siehet man, daß diese Tiere eigentlich im Alter das noch wesentlich sind, was sie in der Jugend waren, und nur Veränderungen in der Farbe, in den Zügen, und in dem Gewebe ihrer Häute bekommen, und diese Veränderungen leiden sie sowol von außen, so wie sie im Gegenteile auch an den innern Teilen viele Abänderungen ausstehen müssen. Die Frage, wie hat die Raupe so viele Organe ablegen, und neue, den ersten ähnliche wiederum annehmen können? ist sehr einfach zu beantworten, und ich glaube sie schon oben beantwortet zu haben, wenn ich zeigte, daß diese neuen und den vorigen ähnlichen Organe ihres Körpers, in Scheiden enthalten waren, und die sie, weil sie ihr zu enge wurden, nur aus denselben herauszog; allein weit schwerer ist es, bei dem Anblicke dieser Wahrheiten, in das Geheimnis aller dieser Veränderungen einzudringen, und die Natur in ihrer Arbeit zu überraschen, denn welcher Naturforscher wünscht sich nicht alle die inwendigen Veränderungen des Insects, da es aus dem ersten Zustande, (nemlich im Eie) in den zweiten übergeht (d. i. in Raupenstand,) durch die verschiedenen Grade der Zusammensetzung und Festigkeit,

in

in ihrem ganzen Laufe zu verfolgen. Allein so weit ist, der wichtigen Fortschritte in der Naturkunde ongeachtet, dennoch die Kunst und menschliche Wißbegierde nicht gekommen, und die Untersuchung dieses großen Gegenstandes bleibt noch immer eine dunkle Materie die zu künftigen neuen Entdeckungen Anlaß geben muß. Nur einige Warnemungen lassen sich aus der Erfahrung ansühren, um die Theorie der Entwicklung des Insects deutlich kennen zu lernen. Ein Insect, das sich fünfmal häuten muß, ist aus fünf organischen Körpern zusammengesetzt, die insgesamt einer in dem andern eingeschlossen sind, und sich durch die im Mittelpunkte befindliche Eingeweide nähren, diese organischen Körper haben einerlei wesentliche Struktur, die dem Insecte in seinem Raupenstande eigen ist; die härtesten Teile dieser Körper, enthüllen sich am ersten, wenn der äußere Körper genugsam durch die Nahrung zum Wachstume gediehen ist, so hat sich der unmittelbar darauf folgende auch schon ziemlich entwickelt, es wird ihm nun sein Behältnis zu enge, er dehnt die ihn umgebende Hülle nach allen Seiten aus, die zuführenden Nahrungsgefäße zerreißen durch diese Ausdehnung, und werden zu enge, und zum fernern Gebrauch unnütze, hierauf schrumpft die Haut zusammen, wird trocken, und die Raupe erscheint endlich, nach dem die alte Haut zerplatzt ist, mit einer neuen Haut und neuen, aber eben denselben Organen; ehe aber dieses geschieht, so fastet das Tier ein oder zwei Tage, und das Insect ist bei jeglicher Häutung äußerst schwach, man kann daher diese Periode in allem Betracht eine Krankheit der Insekten heißen, weil alle seine Teile noch den Zustand empfinden, worinnen sie vor der Ablegung der Haut waren, die harten oder schuppigten Teile als z. B. die Füße, der Kopf, sind jetzt nur noch häutig, und von einem Saft angefeuchtet, der sich, um die Absonderung zu erleichtern, vor dem Häuten zwischen die äußere alte, und nächst anschließende neue Haut ergießt. Wenn diese Feuchtigkeit nach und nach versflögen ist, werden die

Teile

Teile auch härter, und die Raupe ist wieder im Stande zu wirken. Ist es aber nunmero durch Versuche und Erfahrungen ausgemacht und deutlich bewiesen, daß alle äußerliche gleichnamige Teile der Raupe in einander stecken, oder unter einander liegen, so hat die Hervorbringung neuer Organe nichts unbegreifliches und schwereres in sich, und unter den fünf Häutungen findet sich ferner kein wesentlicher Unterschied mer. Es bleibt also bei dem, was in der letzten Anmerkung gesagt worden ist, daß es blos auf eine *Entwicklung (Developpement)* bei der ganzen Sache ankomme.

§. 64.

Wir haben im vorhergehenden gezeigt, wie notwendig das Häuten der Raupen der fernern Entwicklung des Insects vorhergehen müsse, allein ehe sie sich zu dieser fortgesetzten Verwandlung anschicken können, müssen sie dem künftigen eingewickelten Insecte einen bequemen und sichern Ort wählen, damit die zarten Teile weder von außen beschädigt, noch einige derselben unvollkommen oder verstümmelt werden mögen 276). Diejenigen die sich in ein Gehäuse (Folliculus) einhüllen wollen, oder vielmer sich dazu genötigt sehen, müssen zuvor alle Bälge bis auf den letzten abstreifen †); sind sie nun ein Gewebe zu arbeiten willens und dazu vorbereitet, so senken sie zum Teil ihre Fortsätze oder Zapfen ††), und messen einen Platz ab, der im Verhältnis ihrer Größe räumlich genug ist, und wo sie für ihren Feinden sattfam geschützt zu seyn glauben; auf diesen abgemessenen Ort legen sie zuvörderst einen Grund von einfachem Gewebe, zu ihrer Arbeit †††), wozu ihnen ihr Zangengebiss, Horn- und Fleischfüße sehr behülflich sind, ist selbiger angelegt, so fangen sie zu wölben an, und senken so viel möglich ihren Fortsatz, damit sie im Weben nicht gehindert, oder das Gewebe gar zerrissen werde. Die aus dem anfangs flüssigen Harze bald

mer bald weniger elastischen Fäden, ziehen sie sich selbst aus einer Oefnung unter ihrem Zangengebiß, welche das Spinnwerkzeug genennt wird, heraus, die Behältnisse dieser flüssigen Materie aber, woraus die Seide entsteht, befinden sich in den inwendigen Theilen des Körpers 277); sie kleistern selbige bald hier bald dort, bald in die Quere, bald der Länge nach, und wie sie sie haben wollen lang oder kurz an *). Diese gewölbten Gewebe schmieren einige Arten mit ihrem Kleister ganz und gar aus, auf daß sie desto sauberer werden, und das eingehüllte Insect desto ruhiger, und für allem Unfall geschützt sei **); andere aber bestreuen selbige aus besagter Ursache mit einem feinen Pudermehle ***). Einige machen dieses Gewebe von weiten Maschen, um sich herum, wie eine Fischreuse, theils damit andere Insecten, welche ihnen in diesem Stande Schaden thun können und wollen, durch Anstoßen an solches Garn abgeschreckt werden, theils aber auch, damit nicht alles auf sie fallen, und vielleicht erdrücken könne 278); diejenigen Raupen hingegen, den die Wirkung der veränderlichen Luft allzu empfindlich ist, pflegen sich noch in gewisse besondere Gespinnste einzuschließen 279); die haarigen und Filzraupen lassen beim Weben nach und nach ihre Haare fahren, und bringen sie um der Festigkeit willen mit hinein; andere als z. B. der Weidenborer, (Ph. Cossus,) nagen auch wohl Holzspänchen hin und wieder ab, und verkleben mit Beihülfe ihres natürlichen Kleisters ihre Gewebe entweder inwendig 280), oder auswendig damit: noch andere verfertigen diese gewebte Hülle so feste und derb, daß es einem Pergamente völlig ähnlich wird, und wegen seiner Zähigkeit sich nicht leicht von einander reißen läßt.

276) Ueber die Vorsicht und den Fleiß, den die Raupen anwenden ihre künftige Entwicklung des Insects zu befördern, und für Schaden zu sichern, sehe man beim
Resu-

Reaumur, Mem. Tom. I. Part. II. Mem. IX. pag. 153. eine
 fer interessante Stelle nach.

+) Diejenigen Raupen die in einem Gehäuse, (*folliculus*,) den künftig zu entwickelnden Zwiefalter einhüllen, sind die sogenannten Seidenspinnerraupen, (*Phal. Bombyces*,) an diesen merkt man sogleich ehe sie ihren letzten Balg von der zwothen Verhäutung ablegen wollen, und bevor sie sich das Gewebe zur Ruhe zu verfertigen anfangen, daß sie aufhören auf den Pflanzen zu aasen, unruhig werden, ihre oft schönen Farben umändern, und ganz ungestalt erscheinen, daß man sie schwerlich nach der Häutung, für eben dieselben Raupen erkennen sollte. Sind es Bärenraupen, wie z. B. *Ph. Caja*, *Villica*, u. d. so fallen ihnen die Rückenhaare aus, wie einige Beobachter behaupten, allein der Hr. v. Reaumur hat bemerkt, Tom. II. Part. II. Mem. II. pag. 209. u. f. daß sie weder ausfallen, noch daß sich die Raupen selbige selbst abrissen, sondern daß sie vielmer etwas über dem Buckel abbissen, so daß sie zwar alle ihre Haare behalten könnten, solche aber nunmero desto kürzer geworden wären. Dieser Umstand ist ein untrügliches Zeichen, daß die Raupen sich zu verhüllen anfangen wollen.

++) Diese Fortsätze sind bald hornartige, fleischigte und mit Haarbüscheln besetzte Zapfen auf dem Rücken oder an dem Schwanzende der Raupen der Nachtflatter.

+++) Das erstemal befestigt die Raupe die künftige Hülle einmal, alsdenn wiederholt sie das Gewebe zum andernmale, dadurch denn das Gehäuse zweimal befestigt wird; die erste Grundlage ist nur ein dünnes einfaches, aus in einander geflochtenen Fädchen bestehendes Gewebchen, worinnen sich die Raupe ehe sie sich zum letztenmale häuten will, mit dem letzten Paare der Fleischfüße verwickelt; (siehe Spho 62.) das zwote bestehet nebst gemeldeten dünnen Grundgewebchen noch aus einem zu beiden Seiten der Oberleibsscheiden festgemachten Faden, worinnen alsdenn die Hüllen aufgehangen sind.

277) Unter die Kunstgriffe sich zu ihrer künftigen völligen Entwicklung oder Verwandlung in den Zwiefalter vorzubereiten, gehört das Einschließen in seidene Hüllen, oder eiförmiger Gespinuste einiger Raupenarten, die wir unter

dem Namen der Seidenspinner, (*Ph. Bombyces*,) kennen. Wer ist wol mit der sogenannten Seidenraupe, (*Ph. B. Mori*,) die der ganzen Art den Namen Spinner gegeben hat, unbekannt? man würde sich aber sehr irren, wenn man glaubte, alle Raupen dieser Art, die sich in dergleichen Hülften einspinnen, arbeiteten auf eben die Methode wie die eigentliche Seidenraupe. Allein das Entstehen der Seidenmaterie ist einerlei und wird aus einerlei Werkzeugen erzeugt, und diese verdienen nach Hr. Degeer Meinung eine nähere Untersuchung, (siehe Mem. Tom. I. S. 12.) jedoch dasjenige, was dieser Naturforscher wünschte, hat das forschende Auge des Hr. Lyonnet schon gefunden, man sehe hierüber seine *Traité anatomique: etc. Chap. VI. pag. 112. Pl. V. fig. I. EEEE etc.* im 15ten Kapitel pag. 499. Pl. 14. hat er die Gefäße, worinnen die Seide bereitet wird, besonders und sehr genau untersucht, wobei ich den Lesern die erstaunenswerte Structur dieser Teile pl. 14 fig. II. e g c d e f am vorzüglichsten empfehle. An den beiden Seiten desjenigen Kanals, der den Magenschlund, den Magen, die Gedärme und den After der Raupe in sich faßt, und vom Anfange des Mundes oder der Kehle bis zum äußersten Ende des Körpers fortgeht, und demnach die ganzen Eingeweide enthält, sieht man zwei geschlungene Gefäße, die sich zum Teil unten um denselben herumlegen; und diese sind die Behältnisse, derjenigen Materie, woraus die Raupe ihre seidenen Fäden spinnt. Sie ziehen sich einer nach dem andern, nach dem, unter dem Maule befindlichen Spinnwerkzeuge, welches nichts anders als ein überaus subtiles Löchelchen, dessen Oefnung einer zarten Spritze, dicht am Munde des Insects ähnlich ist. hier wird dieser kostbare Faden gebildet, und bleibt ungefer ein Viertel von der Länge der Raupe. Jegliches dieser geschlungenen Gefäße, führt die Materie zu einem Faden herbei, in der gedachten Oefnung aber, kommen die beiden Fäden in einen zusammen wie uns ein gutes Vergrößerungsglas gar deutlich sehen läßt. Die Seidenmaterie selbst ist, ehe sie durch das Spinnorgan hindurchgeht, wie eine Art Gummi, oder kieberichten Castes zu betrachten, der sich in diese Spritzen-Oefnung ergießt. Hernach aber werden sie dicker, diese gesponnenen Fäden, wenn sie durch das Spinnwerkzeug hindurch sind, und gehen in verschiedenen Kreisen und Wendungen, von oben bis unten, auf beiden Seiten herum. Sie nemen ungefer drei Viertel vom Umfange des Körpers ein, und laufen zuletzt in ein rund Eckiges Ende zu, das mit keinem andern Teile verbunden,

font-

sondern frei und schwebend zu seyn scheint. Daß aber diese Gefäße oder Behältnisse der Seidenmaterie mit irgend einem andern innern Teile, als z. B. mit dem Magen oder mit den Gedärmen Gemeinschaft haben müssen, steht wol zu vermuten; denn notwendig muß doch wol die Seidenmaterie aus den abgesonderten Teilen genossener Nahrungsmittel des Insects formirt werden, ob man gleich weder mit dem bloßen Auge noch mit den besten Vergrößerungsgläsern, die feinen Gemeinschaftsgefäße entdecken kan. Die in den jetzt erklärten geschlungenen Gefäßen enthaltene Materie zur Seide, wird im Weingeiste fest und hart, sie ist übrigens in ein zartes Häutchen eingeschlossen, welches man ohne viele Mühe abziehen kan. Ein jeglicher Faden Seide, den man für einfach halten muß, wenn er mit bloßem Auge gesehen wird, entdeckt sich uns unter dem Vergrößerungsglase bei einer mäßigen Linse wirklich doppelt. Malpighi (in *Diss. de Bombyce.*) hat versichert, wargenommen zu haben, daß ein Cocon des Seidenfalters aus dem Gewebe von einem einzigen Faden bestehe, der über 900 Bononische Schuhe lang ist. Bloß wenn die Seidenspinnerraupen ausgewachsen sind, werden sie zu diesem Geschäfte von der Natur aufgefordert die Seidenmaterie auszulassen, denn alsdenn sind ihre Behältnisse zu vollgefüllt, und sie lassen sie von sich, ohne darauf zu sehen, daß ihr naheß Ende bevorstünde, noch selbst Anstalten zu ihrem Grabe zu machen, wie einige vom Wunderbaren so fer eingenommene Schriftsteller, von der Klugheit der Raupe geträumt haben, dahero diese Fähigkeit nichts anders als bloßer Naturtrieb ist. So lange die Raupe spinnt, dreht sie sich beständig wie ein S oder halber Ring, und man sieht ganz wol, daß die Fäden, worein sie sich spinnt, ein mer oder weniger lauges Ei geben müssen. Ueber diese Materie vergleiche man Bonnets Betracht. über die Natur. S. 450. u. f.

*) Diejenigen Spinnerraupen, die nicht alle gleichen Vorrat von Seidenmaterie haben, und doch sich gerne eine Hülse machen wollen, verbinden die Seidenfäden mit einer fetten Materie, die sie von sich geben, und beziehn das ganze Gewebe mit einer Firnißartigen Masse.

**) Eben dieses Ueberziehen der innern Wände der Hülle, mit einer Art von Kleister oder Leim, geschieht aus Mangel der gehörigen und erforderlichen Seidenmaterie, und aus Sorgfalt für das künftige Insect.

***) Diesen gelblichen Staub schütten einige Spinner-
raupen aus ihrem Afters auf das Gespinnste, und bringen ihn
zwischen die Fäden, als z. B. *Ph. Neustria*, *Ph. Potatoria*,
Quercifolia. u. a. m.

278) Die *Phal. Att. Pavonia Major* und *Minor*, (der
große und kleine Nachtpfau,) spinnt sich von lauter Seide
eine große Hülse, die sehr glänzend und dicke, an dem einen
Ende rund, am andern spitzig und offen ist, und die Ge-
stalt einer Fischreufe hat. (Sr. v. Reaumur hat dieses al-
les sehr angenehm Mem. Tom. I. Part. II. Mem. 14 p. 366.
sq. beschrieben, und Pl. 48. Fig. 4. 6. 7. Pl. 49. Fig. 3. 4.
so wie Koesel I. B. Nachtr. 2te Kl. Tab. 4. Fig. 6. 7. Tab.
5. Fig. 8. 9. 11. II. B. Tab. 15. Fig. 3. deutlich gezeichnet.)
Beim ersten Anblicke des offenen Endes dieses Gespinnstes,
könnte man die Raupe einer Unachtsamkeit beschuldigen, daß
sie nicht nach dem Beispiele anderer Seidenspinner ihr Ge-
webe sorgfältig verschliese, und ihren künftigen Zwiefalter
in der Puppe im Stande seiner Nützlichkeit vor den Anfäl-
len der andern Raubinsecten sicher setze, da er überhaupt
10 Monate, vom July bis den May des künftigen Jahres
darinnen zubringen muß. Allein bei einer genauern Unter-
suchung aller Umstände die hier zusammenkommen, muß
man mit einem voreiligen Urtheile an sich halten. Der Zwi-
efalter, in den sich diese Raupe verwandelt, hat kein Werk-
zeug, womit er die Fäden des Gewebes zerreißen oder zer-
schneiden, und sich den Ausgang auf eine leichte Art verschaffen
könne, folglich würde er sein Leben, falls er verschlossen wä-
re, darinnen zubringen müssen, daher es die Raupe offen
läßt, aber dennoch zu gleicher Zeit ein Mittel hat, je nachdem
Raubinsecte das Eindringen zu verweren. Und das ist eben
die Fischreufe oder das Schloß, welches aus braunen ge-
drehten und stark geleimten Fäden, die mit ihren Spitzen in ei-
nem Punkte zusammentreten und sehr elastisch sind, besteht, diese
Fäden sind etwas steif, u. gleichsam übersponnen oder gefranzt.
Das äußere Gewebe des Gespinnstes ist pergamentartig, und
der daran befindliche Leim, läßt sich durch kein kochend heißes
Wasser auflösen, dieses tritt mit einigen lockern Fäden dar-
über, um es zu bedecken. Die Reufe oder der Trichter, ist
mit dem weiten Ende gegen das inwendige der Hülse gefert.
Dieser Trichter stellt sich nun dem Zwiefalter eben so dar,
als unsere gewöhnliche Fischreufe den hineingehenden Fischen,
den Raubinsecten ist sie von außen eben das, was die Fisch-
reufen den herauswollenden Fischen. Dichte an dem Spitzen-
ende

ende des trichterförmigen Gewebes liegt die Puppe mit dem Kopfe, und der Schmetterling muß sich bei seinem Ausschlüpfen durchdrängen. Besonders ist allerdings, daß diese Raupe die natürlichen Triebe habe, daß sie das inwendige Gehäuse zuletzt mache, weil sie sonst, wenn sie es eher verfertigte, nicht wieder hineinkommen könnte. Herr De Geer glaubt es diene diese Defnung bloß dazu, um dem Zwiefalter beim Ausschlüpfen einen bequemen Ausgang zu verschaffen. Bonnet, Betracht. der Natur, XXIX. Hauptst. S. 524 u. f. den man hier mit vergleichen kan, scheint es auch zu behaupten. Reaumur hingegen am angeführten Orte meint es sey deswegen so künstlich gemacht, um den Raubinsecten den Eingang zur Puppe zu verweren, und sie für Schaden zu bewahren. Roesel im angeführten 1 Bande hält dafür, es gereiche der Puppe zur besondern Sicherheit und Bedeckung. Allein dieses alles hat verschiedenen Naturforschern noch nicht hinlänglich genug zu seyn geschienen; so glaubt Hr. Meineke, den wir als genauen Beobachter aus verschiedenen Arbeiten im Naturforscher kennen, durch merjährlige Erfahrungen, die eigentliche Ursache und Absicht entdeckt zu haben. Es muß sich nemlich der Zwiefalter beim Auskommen in gewissen Perioden durch diese Reuse allmählich durcharbeiten, damit der gewöhnliche Saft seines dicken Leibes bei jedem Rucke in die Flügeladern gehörig verteilt und verbreitet werde. Ist er ganz aus dem Gewebe, so kan er die Flügel sogleich ausbreiten, weil der Saft bereits allenthalben verbreitet ist. Ein Beweis dessen was der Hr. Beobachter behauptet, ist dieses, daß alle Zwiefalter dieser Art, die man aus dem Gespinnste geschnitten, und deren Puppen man herausgenommen hat, allezeit zerbrechliche und Krüppelflügel bekommen haben; bleibt aber die Puppe in ihrer Reuse ungestört, so kommt der Voael inwendig heraus, arbeitet sich zuerst mit dem Kopfe durch die elastischen steifen Fäden der Fischerreufe hindurch, ist der Kopf einmal durch, so kan er nicht wieder zurücke, er muß sich nach und nach vollends durchpressen, und dahero scheint die besondere Struktur des Gespinnstes diese Absicht zu haben, den Saft in die Flügel zu pressen. Siehe darüber De Geer, 1stes Quartal S. 61. Hr. Goetzens Anmerkung, und 2tes Quartal S. 50. Anmerk.

279) Dergleichen doppelte Hüllen bauen sich die sogenannten Afterraupen (*Fauves-Chenilles*), die eine große Aehnlichkeit mit den ordentlichen Raupen haben; außer dem aber, daß sie in Absicht der äußerlichen Teile, wirklich ver-

schieden sind, so verwandeln sich die Asterraupen beständig in 4 flügelichte Hautflügler, (*Hymenoptera*,) welche Schlupfwespen, (*Tenthredines*, *Mouches à scie*,) genannt werden. Sie sind in der That doppelt, und es steckt eine in der andern, denn die Asterraupe macht zuerst die äußere Hülse, und wenn diese fertig ist, die innere, beide sind mit vieler Kunst gearbeitet, und verrathen viele Vorsichtigkeit, hängen aber nicht an einander feste. Die äußere sieht wie Pergament, ist von haltbarern und festern Gewebe, und ist einem gestrickten lichten Netze ähnlich. Die innere hingegen ist viel seidenreicher, glänzender, feiner, biegsamer und weicher. Siehe Bonnet am angeführten Orte, S. 455. V. Hauptst.

280) Der wegen ihrer besondern Eigenschaften und Teile so oft erwehnten Gabelschwanzraupe, (*Ph. Vinula*,) ihre Hülse besteht aus kleinen irregulairn Brocken, die sie vom trockenen Holze abgenagt hat: das besondere dabei aber ist die Art, wie sie diese Holzbrocken mit einander verbindet, und eine Büchse daraus fertigt. Sie nimmt zu dem Ende selbige in den Mund, benezet sie dardinnen, und leimet sie alsdenn mittelst eines gewissen klebrichten Saftes, der bei ihr die Stelle der Seide vertritt, zusammen. Hieraus wird denn nun eine Hülse, die an Festigkeit und Dauer dem Holze wenig nachgiebt. Da der Zwiefalter kein Werkzeug zum Zerbeißen hat, so scheint es, daß er die Hülse beim Auskriechen durch den ihm eigenen scharfen Saft wiederum aufbeize. Die Raupen der *Phal. Aceris*, (Der Castanienbär,) *Linn. S. N. pag. 846. n. 137*) kleben die Käden stark an den Ort an, wo sie sich einspinnen, hängen sie das Gewebe an Holz, so nagen sie kleine Späne ab, und wenn sie ihre Haare zur Verwandlung mit eingesponnen haben, so kleben sie die abgenagten kleinen Spänchen von innen her mit an. *S. Frisch, I. T. S. 26.*

§. 65.

Nach vollendeter Häutung der Raupen, selbige mag nun in einem Gewebe, wo sie den letzten Balg abstreifen, oder in der Erde geschehen 281), findet man bei den Insecten die Puppe, Nymphe, Dattelkern, oder Verwandlungshülse, (*Nympha*, *Chrysalis*,) 282) die nichts anders als die letzte äußerliche Hülle ist, welche in dem Gewebe (es sey doppelt oder einfach,) oder one und

und mit diesem in der Erde, nach abgestreiften letzten Raubalge übrig bleibt, in welcher sich das Insect ruhig und ohne alle Nahrung *), zu seiner vollkommenen Gestalt entwickelt, und nachhero zu gehöriger Zeit aus selbiger ausschlüpft 283). Anfänglich sind die Puppen oder Hüllen sehr weich, weil sie viele Feuchtigkeiten enthalten, die nach und nach verdunsten, und daher sie alsdenn harte, dünne und zerbrechlich werden 284). Diese Art Verwandlungshüllen, die der Ordnung der Staubflügler oder Zwiefalter allein eigen sind, sind so beschaffen, daß man unter ihnen, wenn die Raupe die Haut, so dem Insecte die erste Gestalt gab, ausgezogen hat, alle Theile des künftigen Zwiefalters erblicken kan, jedoch aber nicht so deutlich als an den eigentlichen Nymphen, wie z. B. an der Nymphe des *Scar. Himetarii*, (Mistkolbentäfer, *Lin.* S. N. p. 548. n. 32.) am deutlichsten aber an den Nymphen mit der Wurmhaut, der *Afrerrauspen*, z. B. der Schlupfweepen **); die festen und harten Puppen aber der Dämmerungs- und Nachtvögel, lassen ohne Zergliederung nichts von den Theilen des künftigen Zwiefalters entdecken, außer kurz vor ihren Ausschlüpfen, nachdem die Feuchtigkeiten gehörig verdunstet sind 285).

281) So legen z. B. die Rauven der Dämmerungsvögel, (Sphinges,) ihren letzten Balg in der Erde ab, oder bereiten sich doch wenigstens auf der Erde unter zusammengezogenen Blättern mit wenigen Gespinne einen Verwandlungsort, als z. B. die Raupe des *Sph. Stellatarum* *Sph. Elpenor* und *Sph. Porcellus*, dergleichen thun auch einige Arten der Phalänen, z. E. die *Pb. N. Pronuba*, bleiben alsdenn den Winter über unter der Erde als Puppen, nur muß die Erde nicht allzu feuchte noch trocken seyn, wenn den künftigen Sommer der Zwiefalter glücklich auskommen soll.

282) Reaumur Mem. Tom I. Part. II. Mem. 8. giebt von der Puppe einen vollständigen Begriff: Es ist überhaupt höchst nützlich um allem Fertume auszuweichen, sich von den angenommenen Kunstwörtern der Entomologen genau

nau zu unterrichten; was nemlich unter Puppe und Nym-
phe zu verstehen sey. Ich würde die Benennung Nym-
phe, welche beim *Aristot.* H. A. Lib. V. cap. 19. im weitläufigsten
Verstande gebraucht worden ist, mit meinem gelehrten Freund
Hr. Titius in der Anmerkung zu Bonnets Betracht. der Na-
tur, 9ten Teil V. Hauptst. S. 267. durch Würmpüppchen
verdeutschet, weil diese Verwand'ungshüllen hauptsächlich
einigen Gattungen der Insecten mit halben Flügeldecken,
(*Hemiptera*,) als z. B. den Grillen, Ufersas, Wanzen und
Ohrwürmern, unter der Benennung falsche Nymphen ei-
gen sind. Bei andern Gattungen Insecten, entdeckt man
nach abgelegter Haut und ersten Gestalt, die Teile des künf-
tigen Tieres in ihren Nymphen, hierher gehören alle Arten
der Wespen, Bienen, Hummeln, Ameisen u. s. w. Noch
andere Arten legen die Haut ihrer Gestalt, indem sie die
Form der Nympe annehmen nicht ab, sondern behalten
selbige one mit ihr im mindesten zusammen zu hangen, und
diese Insecten machen die Klasse der Nymphen mit der
Wurmhaut aus, hierher gehören die meisten *Diptera*, (Zwei-
flügler,) und einige Hautflügler, als z. B. Raupentöder,
(*Ichneumon*es,) Schlupfwespen, (*Tentbredin*es,) Chrysaliden
oder Verwandlungshüllen aber im eigentlichen Betrachte
gehen bloß der zahlreichen und mannigfaltigen Ordnung der
Staubflügler oder Zwiefalter, (*Lepidoptera*,) an, *Plin.* H.
N. Lib. XI. c. 26. kannte diese Hüllen unter dem Namen
Aurelia oder *Chrysalis*, weil sie Aristoteles am angeführten
Orte wegen ihres Goldglanges so benennet hatte; überhaupt
haben diese beiden alten Naturkundler, welche das Geschäf-
te der Verwandlung der Insecten gar nicht, oder doch sehr
dunkel kannten, bloß das Raupe und Papillonsgeschlechte
im Puppenstande, und wol ganz besonders nur die Puppen
der Tagewögel wegen des Goldglanges, *Chrysalides* Gold-
püppchen, alle übrige aber in ihrem unvollkommenen Zu-
stande, ehe sie die letzte Entwicklung überstanden haben,
Nymphen genannt. Die goldfarbigen Punkte einiger Pup-
pen der Tagefalter, haben sie ihrer durchsichtigen Haut, die
wir als den Fienis betrachten können, und ihrem Leibe zu
verdanken. Der unter der Haut die Stelle der zarten Silber-
blättchen vertritt: diese verändert nämlich und mildert die
Lichtstralen, welche die Substanz, die sie bedeckt, zurücke
wirft; wenn man hiervon Beweise verlangt, so schabe man
nur die untere weiße Bedeckung ab, und lasse die Haut ganz,
sogleich wird die Farbe verschwinden, eben so wird sie ver-
schwinden, wenn man die Haut ablöst, one das andere zu
berü-

berühren. So bald man einige Stückchen Haut auf andre weißlichtschimmernde Körper legt, sogleich wird sich der Gold- oder Silberglanz wiederum zeigen. Hierüber finden wir beim Hr. von Reaumur viele Versuche, Tom. I. Part. II. Mem. 8.

*) Siehe *Aristot. Lib. V. H. A. c. 19.* At vero cum in aurelias dictas transferunt nihil l. gustant l. excernunt. Ferner an eben diesem Orte: At cum formae lineamenta receperint, sub qua facie *Nymphae* appellantur, jam neque cibum praeterea capiunt, neque ullum reddunt alvi excrementum, sed coërciti et contracti quiescunt, nec ullo pacto moveri se patiuntur. Hiermit vergleiche man Reaumur, in einer Stelle, Tom. I. Part. II. Mem. IX. pag. 59. Wie die Zwiefalter one zu sich zunehmende Nahrung in der Wuppe erhalten werden, scheint einigen Naturforschern noch ein Räthsel zu seyn, allein dieses hoffen wir aus den Beobachtungen eines Swammerdams, Hr. v. Reaumur, Lyonnet's und Degeer auflösen zu können. Inwendig findet man bei der Zergliederung den ganzen hohlen Raupenkörper, ausser den Gedärmen, Eingeweiden, Seidebehältnissen, blinden Därmen, Luftröhren u. s. w. mit einer gelblichen, weichen und unförmlichen Materie angefüllt: Reaumur Mem. Tom. I. Part. I. Mem. 3. pag. 183. nennt sie, so wie Lyonnet, *Traité anatomique etc. Chap. VI. pag. 106. Corps graisseux*, den Fettkörper, weil sie wie Fett brennt; letzterer hat ihn auf der 5ten Tabelle fig. 1. FFFF und fig. 5. gezeichnet, und findet ihn unter allen innern Theilen der Raupen als den größten. Swammerdam nennt diese Materie bloß das Fett des Eiers, und hält sie mit dem gewöhnlichen Fette anderer Thiere für völlig übereinstimmend. Es ist ferner gewissermaßen der erste und einzige Theil, der bei der Zergliederung des Insect's, am vorzüglichsten in die Augen fällt. Alsdenn bemerkt man auch daß er anfänglich eine Art von Futteral formirt, das Lyonnet das Fettgebäude nennt, welches fast allen Eingeweiden zur Bedeckung dient, und vergleicht ihn nicht ungeschicklich mit der *Tunica cellulosa* des menschlichen Hirns. Genauer hat Lyonnet diese Materie nach allen innern Theilen im 13ten Kapitel untersucht, wohin ich die Leser verweise. Daß er den Zwiefaltertheilen bei der Entwicklung zur Bildung und Ernährung diene, behauptet schon Reaumur am angeführten Orte; Lyonnet aber sagt S. 450, er habe darüber noch kein satisfames Licht, was diese Massen und Körper seyn können. Ihre Lage gebe Anlaß zu mutmaßen, daß

daß sie wol der Grundstof zu den Flügeln der Zwiefalter seyn möchten; kurz dieser Fettkörper, welche eine feine und lange vorher zubereitete Substanz ist, scheint den Naturforschern eine große und wichtige Absicht zu haben, nemlich der Hauptgrund zu seyn, die verschiedenen Teile des künftigen Zwiefalters zu nären, fest zu machen, und alle die einzelnen Teile zu ihrer Vollkommenheit zu bringen. Ueber diese Meinung vergleiche man Bonneis Betrachtungen über die Natur, S. 291. IX. T. XII. Hauptstück. Vielleicht kan es wol auch, wenigstens größtenteils, die Absicht dieser Materie seyn, allein daß man dergleichen Materie in beträchtlicher Menge auch in den bereits entwickelten Schmetterlingen finde, kan man nicht in Abrede seyn, denn sie ist sehr hinderlich, daß man bei der Zergliederung derselben, öfters die Lage und Gestalt der übrigen innern Teile nicht recht deutlich sehen kan. Bei einigen Schmetterlingen ist sie gelb, und scheint aus einer großen Menge kleiner Gefäße, wie in einander geflochtene Fäden zu bestehen, und dem Fettkörper der Raupe sehr ähnlich, (*corps graisseux*,) daß man sie mit ihm für einerlei Substanz halten muß. Man findet dahero einen Teil desselben auch in dem Schmetterlinge, obgleich von weniger beträchtlicher Menge als in der Raupe. Hieraus folgt nun dieses, daß der Fettkörper der Raupe zwar bestimmt zu seyn scheine die Teile des Zwiefalters, so lange er in der Puppenhülse verborgen liegen zu nären, allein daß dieses dennoch nicht seine einzige Absicht und Bestimmung sey, beweiset dieses, weil er sonst ganz verzehrt seyn würde, wenn das Tier seine Vollkommenheit erlangt habe; allein aus oben angeführtem erhellet, daß dieses nicht erfolge, weil man ihn auch noch im entwickelten Tiere antrifft, es ist dahero natürlich, daß dieser Fettkörper ein Teil sey, der dem Insecte sowol in dem einen als andern Zustande wesentlich zugehöre, vermutlich also das eigentliche Fett des Eieres, wofür es Swammerdam, dieser große Zergliederer schon gehalten habe. Hr. Degeer hat diese Materie in einer Raupe auf der 1sten Tab. Fig. 1. gggg aber etwas unkenntlich gezeichnet.

283) Wenn man die Hülse aus Neugierde nach der letzten Häutung und nach dem Einhüllen in die Puppe, ungefähr 12, 14 bis 16 Tage vor dem Auskommen des Zwiefalters öfnet, d. i. ehe noch das Insect völlig ausgebildet ist, so findet man im ersten Falle sogleich nach abgelegtem letzten Balge, wenn sie Puppen werden, nichts als eine grünlliche zähe Feuchtigkeit, im letztern Falle aber vor der völligen Aus-

Ausbildung aller Teile des Schmetterlings, ein schwarzes, weiches aus neben einanderliegenden Teilchen bestehendes Stängelchen, von nicht allzu beträchtlicher Größe, es scheint als ob diese Materie viele Ähnlichkeit mit dem sogenannten Kindespech (*Meconium*) bei den andern Tierarten habe.

284) Eine geraume Zeit unmittelbar vor und nach der eigentlichen Entwicklung sind alle Teile der Puppe außerordentlich weich, und man ist ein oder zweien Tage vor dem Ausschlüpfen des Schmetterlings im Stande fast die Farben und einzelnen Zeichnungen, welche das künftige Insect auf seinen Flügeln trägt auf den äußerlichen Flügelscheiden der Puppe zu sehen. Diese Weichigkeit und Durchsichtigkeit zu Anfange des Puppenstandes verliert sich aber, und sie werden zuerst durch die unmerkliche Ausdünstung nach und nach feste; diese ist bisweilen so stark, daß das Insect dadurch öfters den 20sten Teil seines Gewichts verliert. Die Durchsichtigkeit findet sich, wie ich bereits gemeldet habe, nicht eher wieder, als ein oder etliche Tage vor dem Auskommen des ausgebildeten Schmetterlings. Hieraus könnte man wohl nicht ganz ohne Grund schließen, daß die Puppe, lange Zeit vor der Entwicklung, beinahe ganz flüchtig sey, einen Beweis kann auch das lange Liegen in der Puppe einiger Zwiefalterarten abgeben, so habe ich z. B. den *Sphinx Euphorbiae*, beinahe 1 und dreiviertel Jar in der Puppe liegen gehabt, ehe er ausgekrochen, so lange hat die Puppe zur Ausdünstung Zeit nöthig gehabt, es mögen wol abwechselnde Witterung, oder ein feuchter Ort ihres Aufenthalts, Mitursachen gewesen seyn.

***) Diese Ordnung in der Lage der sämtlichen Gliedmaßen, des künftigen Insectes ist allen Nymphen der Käferarten gemein, ja man kann sogar die Lage aller äußerlichen Organe des künftigen Mistkolbenkäfers, von außen an seiner Nymphe auß genaueste bemerken, so wie man dieses auch an allen eingehüllten Schlupfwespen, Fliegen und andern Nymphen mit der Wurmhaut zu beobachten im Stande ist. S. Lyonnet beim Lesser Insectorheol. Tom. I. S. 172. Frisch iter S. S. 28. hat in der Nymphe des Spargelbähnchens, (*Chrysom Asparagi*.) die Lage der Fühlhörner auf der Brust, die 4 Füße zusammengelegt, die zwei hintern aber zwischen den Flügeln, und die Flügel derb am Bauch hinangelegt, gesehen.

285) Hierbei ist die Vorsicht zu empfehlen, die Puppe nicht eher mit dem Zergliederungsmesserchen zu eröffnen, bevor

vor sie sich nicht nahe an der Periode ihres Auskriechens befindet, und die Teile des Zwiefalters schon gänzlich ausgebildet sind, nachdem die meisten Feuchtigkeiten durch die unmerkliche Ausdünstung fortgeschafft worden. Eine dergleichen aufgeschnittene Puppe von der *Phal. Antiqua*, Mas, findet man Tab. II. Fig. 15. nach der wahren Lage ihrer einzelnen Teile in der Hülse, in einiger Vergrößerung gezeichnet.

§. 66.

Eine Puppe hat sowol als jede Raupe zwölf Ringe, nur mit diesem Unterschiede, daß sie bei der Raupe alle beweglich, bei letzterer hingegen um die Hälfte unbeweglich und mer abgerundet sind. Daher sich die Puppen bei der geringsten Berührung an den 6 untern Ringen bewegen und öfters ser stark schleudern können, um die Beschädigungen von sich abzuhalten 286). Sie werden ferner in Kopfs- Rumpfs- und Gliederscheiden eingeteilt. An der Kopfscheide entdeckt man Spuren der Fühlhörner, und die Augenscheiden; hinter der Kopfscheide, welche hart und unbeweglich ist, nahe an den Fühlhörnerscheiden stehet, mit seinem darauf folgenden, das erste Luftloch, die Oberteilscheide, welche wie die Kopfscheiden harte und one Bewegung ist, weil die wesentlichen Teile des Zwiefalters unter ihr verborgen liegen, hat keine Luftlöcher, und ist mit den Scheiden, der Flügel, Füße, Fühlhörner und des Rückfels überlegt 287): Die Unterleibscheide ist beweglich, um durch Krümmen, Schleudern und Umwenden ihre Feinde und andere ihnen drohende Gefahren abzuhalten, an jedem ihrer sechs Ringe siehet man die gehörigen Luft- und Ausdünstungslöcher.

286) Siehe *Aristot. H. A. Lib. V. cap. 19. Duro in testae putamine sunt, ad tactum mobiles.*

287) Sollen die Flügel des Zwiefalters gezähnet seyn, wie z. B. des *Sph. Tiliae, Pap. N. C. album, 10, Urticae* und anderer Nymphen, so sind schon die Flügelscheiden der Puppe auch gezähnet: desgleichen findet man die Fühlhörnerscheiden

scheiden nach der Verschiedenheit der Fühlhörner der Zweifalter auch verschieden. In den Fußscheiden sieht man die Zusammensetzung der Fußteile (*Articulatio*) sehr deutlich. Die Rüsselscheiden sind bald mer, bald weniger ausgebo- gen, bald groß, bald klein und fast unkenntlich, am größten und ausgebogensten findet man sie an der Puppe des *Sph. Convolvuli* und *Ligustri*. Diese Flügel-, Fühlhörner-, Fuß- und Rüsselscheiden wachsen erst nach der letzten Häutung und legen sich alsdenn gehörig an die Obernleibscheiden an.

§. 67.

Der wichtigste Unterschied an den Puppen zeigt sich nach der Mannigfaltigkeit der äußerlichen Gestalt derselben, da man denn einige abgerundet oder glattrund, andere eckigt oder geästet findet. Die geästeten oder eckigten Puppen sind theils gehörnt, theils mit einem Menschenähnlichen Gesichte, Vogelkopfe 288); Ra- zengesichte und Zunderkopfe gebildet 289): Einige haben bald mer, bald weniger Aeste oder Hörner, oder sie sind nur deutlicher oder undeutlicher zu sehen †). Abgerundete oder glattrunde Puppen sind theils be- haart, als z. B. alle Seidenspinnerpuppen, (*Bom- byces*,) theils haben sie keinen oder sehr vielen Firnis- glanz, (*pupa laevis, et glabra*,) theils sind sie ohne Zaa- re, und mit verschiedenen Erhebungen versehen, (*inae- qualis*,) wegen ihrer äußerlichen Gestalt heißen sie auch Dat- telkerne 290), sie sind übrigens entweder dicke und kurz, oder lang und dünne, und es scheint als ob al- len Puppen die Sinne völlig mangelten, so wie sie auch unfähig sind Nahrung zu sich zu nehmen, deren sie aus oben angeführten Ursachen, (*Spho* 65. Note*) nicht bedürfen.

288) Dergleichen Puppe mit einem Vogelkopfe macht die Raupe der *Phal. Tin. Rajella*, die Erlenmotte, *Linn. S. N. pag* 898. n. 447. sie ist länglicht schmal und etwas länger als eine Pariser Linie, der Bauch kegelförmig und endigt sich in eine rundlichte Spitze, woran zuletzt 2 oder 4 Häkchen si- hen, das Bruststück nimmt viel Raum ein, die Scheid-

der Fühlhörner und Füße erstrecken sich beinahe bis ans Ende, und liegen wie Schnüre auf demselben. von der Seite sieht die Kopfscheide einem Vogelkopfe ziemlich ähnlich, woran sich ein kegelförmiger spitzzugehender Teil zeigt, der einem Schnabel gleich sieht, und hier am Kopfe wie ein Vogelschnabel steht: Diese Aehnlichkeit wird durch die Augen Decken der Puppe oder vielmehr des hier eingeschlossenen Falters, vermehrt. Eine treffende Abbildung findet man beim Hr. Degeer Tom. I. Mem. II. Tab. XXXI. fig. 10. man vergleiche hier mit Swammerd. Bib. der Nat. S. 298. Tab. 44. fig. 18. — 21.

289) Beim Reaumur heißen diese eckigten Puppen *Chrysalides angulaires*, deutsch auch Windelkinder, wegen der vielen Ecken, Spitzen und Buckel; aus ihnen entstehen die Tagevögel mit 6 Füßen, wenn sie eine spitzige Kopfscheide haben, und mit einer Schlinge um den Hals befestigt, horizontal liegen, siehe Mem. Tom. I. part. II. Mem. II. Sind ihre Hörner nicht gar zu deutlich zu sehen, so kommen die Ritter oder Pagenvögel (*Equites*), die merenteils auch nur 6 Füße haben, aus diesen Puppen heraus. Die mit einer Menschengesichtslarve, wie sie Roessel nennt, und die man im 1sten Bande seiner Insectenbelustigungen bei den Tagevögellassen nicht ohne Vergnügen abgebildet sieht, geben ebenfalls Tagevögel von der Gattung der Nymphen, (*Pap. Nymphales*), und Danaiden, (*Pap. Danai*), die sich allezeit perpendicular mit dem Gesichte nach unten zu aufzuhängen pflegen, sie haben theils Dorn-, theils glatte Raupen, als z. B. *Pap. N. Polychloros*, (welcher aus einer Dornraupe entsteht,) dahingegen *Pap. Hel. Crataegi* aus einer glatten Raupe erzeugt wird. Die Puppe des *Pap. Hel. Apollo*, (der deutsche Apollo) *Linn. S. N. pag. 754. n. 50.* macht eine Ausnahme von dieser allgemeinen Regel, daß alle Tagesfalter mit knopfförmigen Fühlhörnern gemeiniglich eckigte Puppen, mit verschiedenen Spitzen und Höckern machen, und daß sich solche entweder hinten, oder mit einem seidnen Gürtel aufhängen müssen: Denn diese Puppe hat nichts von dem allen, sondern sieht wie die bekannten kegelförmigen Datteltene der Nachtfalter aus, kommt aber mit den eckigten Puppen der Tagesfalter nur darinnen überein, daß sie auf jeder Seite des Halskragens einen kleinen runden Buckel hat, wodurch der Vordertheil des Körpers das Ansehen eines Vierecks bekommt: S. Degeer, I. Band, Tab. 18. Fig. 11. Dieser Umstand betrog den Hr. D. Schiffer anfänglich, daß er

vermutete eine Phalaene zu bekommen, weil sogar die Raupe sich ein Gespinnste, wie die Nachfalterraupen zu machen pflegen, bereitete. S. desselben Abhandl. von neu entdeckten Teilen an Raupen und Zwiefaltern, Regensburg 1763. S. 40. die Puppe beim Koesel IV. B. Tab. 4. Fig. 3.

+) Einige dieser eckigten Puppen haben vorn an der Kopfscheide nur eine einzige konische Spitze, als z. B. die Puppe des *Pap. Dan. Rhamni*, (Der Citronenvogel,) andere haben ihrer zwei, die sich einander vollkommen gleichen, und wie zwei Hörner aussehen, z. B. *Pap. N. Antiopa*, (Der Trauermantel,) man ist immer der Meinung gewesen, daß diese beiden Hornspitzen vielleicht die Bartspirale des künftigen Falters seyn könnten, allein angeestellte Beobachtungen hierüber haben den Hr. v. Geer im 1sten B. I. Quart. ganz etwas anders belehrt: Er machte nemlich an einigen Puppen des Trauermantels, deren Zwiefalter im Begriff waren auszukommen folgende Operation: Vom Halskragen und Kopfe nahm er mit einem spitzigen Federmesser die Haut ab, die, weil die Zeit nahe war, daß der Zwiefalter natürlicher Weise auskommen wollte, jetzt so wenig daran als an andern Teilen fest hieng, sogleich als er anfing die Haut des Halskragens aufzureißen, machte der vervollkommnte Vogel verschiedene Bewegungen, aus seiner Hülle auszuschlüpfen: Hier sahe er nun ganz deutlich, daß die beiden Hornspitzen der Puppe nicht die Futterale der Bartspitzen des Schmetterlings, sondern vielmehr seine polyhedrisch-netzßörmigen Augen waren, denn diese Hörner liegen unmittelbar über den Augen, oder eigentlicher, in jeder Hornspitze liegt ein Teil von jedem Auge, und das übrige ist leer und hohl, welches dem spitzigen Teil ausmacht. Von diesen beiden Hornspitzen der Puppen hat Reaumur Mem. Tom. I. Part. II. Mem. 8. pag. 7. Gelegenheit genommen, die beiden ersten Ordnungen der Lagenvögel zu machen: Die nur eine Spitze haben, geben Papillons der ersten, die mit zweien aber, der zwoten Ordnung, welche mit 6 Füßen, jene aber mit 4 gehen. Doch scheint dieses bei unserer jetzigen Verfassung der Insectologie manche Ausnahme zu leiden.

290) Reaumur am angeführten Orte, S. 5. heißt sie wegen ihrer Aenlichkeit mit den Bohnen, franz. *Pèves*, sie haben eine ebene, runde und gleichsam konische Figur, Hr. D. Schäfer nennt sie Datteln, weil sie solchen in der Gestalt ähnlich sind, aus dieser Art Puppen kommen insgemein

Nachfalter oder Phalaenen heraus. Die ihnen ähnlichen Puppen der Dämmerungs- oder Abendfalter, (*Sphinges*.) gehen zwar nicht so ganz spizig zu, bewegen sich auch nicht so behende und heftig, wenn man sie berührt, wie die Nachtfalterpuppen, allein sie betrügen öfters den geübtesten Kenner, daß er aus einer vermeinten Dämmerungsfalterpuppe nur eine Nachtphalaene auskommen sieht.

§. 68.

Selbst die Farben der Puppen, sind nach der Mannigfaltigkeit der Raupengattungen nicht einerlei; einige sind braun, schwarz, holzbraun, castanienfarbig †), ser wenige gelb, aschgrau ††), ochergelb, röthlicht †††), rosenfarbig und grünlich durch einander, es bleiben aber diese Farben nicht die festen Grundfarben der Puppen, sondern ändern sich, daher sie auch nicht allezeit die beständigen Merkmale einer gewissen Art sind, und man so wenig aus einer schön aussehenden Puppe einen bunten Zwiefalter, als aus einer unansehnlichen einen schlechten Papillion vermuten darf 291). Die Insecten sind von der Natur zu einer gewissen Zeit angewiesen, wie lange sie in ihren Hülßen oder Puppen bleiben sollen, bis sie vervollkommet auskriechen; so brauchen einige nur 12, andere 14, noch andere 20 Tage, etliche liegen 4 und 8 Wochen, auch wol 6 und 10 Monate bis ein Jar *), ehe sie sich entwickeln. Verschiedene die sogleich nach dem Auskriechen ihre angemessene Nahrung finden können, kommen in einem Jare zweimal aus der Puppe, als z. B. *Pap. Dan. Rhamni* **). Jedoch ist es nicht allezeit möglich, ob man gleich aus der Erfahrung die verschiedenen Monate kennt, in welchen die Zwiefalter auszuschlüpfen pflegen, den festen Zeitpunkt zu bestimmen, in welchem der Schmetterling aus seiner Puppenhülße austreten müsse, denn die kalte oder warme Witterung kann selbige verzögern oder befördern, so wie sie die mer oder wenigere Ausdünstung der Puppen verlängern oder verkürzen kann 292).

†) Dis

†) Die castanienbraunen Puppen sind unter allen kegelförmigen Dämmerungs- und Nachtfalterpuppen die häufigsten, so wie man unter den eckigten und geästeten der Tagewögel sie am seltensten findet, denn diese sind gemeinlich mit Gold- und Silberpunkten oder mit verschiedenen bunten Zeichnungen besetzt; jedoch hat Lyonnet Theol. des Insect. de Lesser, Tom. I. pag. 172. remarque *) eine Spannenmesserpuppe gefunden, die einigermaßen einen matten Goldglanz gehabt habe.

††) Ufchgraue Puppen findet man von der *Phal. Syringaria* und *Phal. Crataegata*.

†††) Die *Phal. Pisi* hat eine Puppe mit rötlichen Streifen.

291) Die Puppe der *Phal. Grossulariata* die schwarz mit gelben Streifen gezeichnet ist, zeigt schon einigermaßen von außen, was der herauskommende Zwiefalter für Farben haben werde. Die *Phal. Tort. Prasinana*, (der Erlenwickler,) Linn. S. N. p. 875. ist ein Zwiefalter, der als Raupe, Puppe und Schmetterling von einerlei Farbe, nemlich ganz grün, mit einigen grünlich gelben Streifen ist. S. Roessel, IV. B. Tab. 22. Fig. 1. und Reaumur, Mem. Tom. I. Pl. 39. Fig. 10.

*) So liegt z. B. die *Ph. Neustria*, 14 Tage lang in der Puppe bis zu ihrer Bervollkommung, denn so spannt sich einstens eine dergleichen Raupe den 20. May ein, und der Zwiefalter kam den 12. Juny zum Vorschein; die *Phal. Quercifolia*, hörte zu Anfange des July auf zu fressen, fieng an zu spinnen, und den 20sten oder einige Tage hernach, kam sie heraus. Die *Phal. Curtula*, braucht völlige 9 Monate. ehe sie zum Papillion wird. Die Raupe der *Phal. Absinthii*, kriecht zu Anfange des Augusts, oder auch gegen das Ende des July in die Erde um sich einzuspinnen und zu verpuppen, kriecht alsdenn das kommende Jar in der Mitte des Juny erst wieder als Phalaene heraus, ein gleiches thut die *Ph. Pauonia minor*, die sich in der Mitte des July zur Puppe verwandelt, und in ihrem Fischreiß bis im May oder Anfangs Juny des künftigen Jares liegen bleibt. S. Degeer, I. B. 2. Quartal. S. 49. und 51.

**) Dieses ist nicht zu verstehen, als ob das nemliche Insect zweimal des Jars aus seiner Puppe ausschlüpfe, (welches in der Natur niemals geschieht,) sondern es versteht

sich nur von solchen Zwiefaltern die zwei Generationen in einem Jahre vollbringen; und nach der letztern im Herbst überwintern, um im Frühlinge sogleich, als Insect zu erscheinen. S. Lyonnet, am angeführten Orte, Tom. I. pag. 180 *), und oben S. 140.

292) Hierüber vergleiche man Lyonnet beim Laffer, Insectotheol. Tom. I. pag. 179 *). Ces irrégularités, causées par le chaud et le froid qui surviennent, ne doivent nullement être considérées comme un desordre dans la Nature, etc. Ich habe oben bereits erinnert, daß die anfänglichen höchst weichen und beinahe flüssigen Organe durchs Ausdünsten der überflüssigen Feuchtigkeiten einige Festigkeit erlangen. Diese Feuchtigkeiten die alle inwendige Teile der Puppe naß erhalten, müssen alsdenn nothwendig verfliegen, man kan dieses Verfliegen oder Ausdünsten hindern oder befördern, und dieses was die Kunst bewirken kan, thut die Witterung öfters in der Natur, und hierzu findet man auf jeder Puppe die gehörigen Dunstlöcher.

S. 69.

Wenn das Insect in der Puppe nichts anders, als ein nur unentwickeltes Tier mit Leben versehen ist, wie ich bereits in den vorhergehenden Sphen öfters erörtert habe, so versteht sich von selbst, daß es in dieser seiner Hülse der Luft genießen und Athem holen müsse, daß die Puppen aber auf eine ganz andere Art Athem holen, als die Rau-
pen, hat Reaumur 293) sehr deutlich behauptet und erwiesen, dies geschiehet nun durch die feinen Luftlöcher an ihrem obern Teile, welches, wenn man sie, wie bei den Raupen und vollkommenen Insecten mit Del oder andern Fettigkeiten verstopfen will, sogleich dem Tiere, so wie der Puppe den Tod nach sich zieht 294).

293) Siehe Mem. Tom. I. Part. I. Mem. 3. pag. 163.

294) Durch Malpighische, Swammerdamische und Reaumurische Beobachtungen ist es mer als so deutlich erwiesen, daß ein und eben dasselbe Tier, als Raupe, Puppe und Schmetterling auf eine ganz verschiedene Art nach seiner Gestalt und Zustande, worinne es in diesen Perioden ist, die Luft einathmet. S. Mem. de Reaumur, Tom. I. Part. II. Mem.

Mem. 9. pag. 75. sequ. Hr. Lyonnet, Theol. des Insect Tom. I pag. 125, 126. scheint das Athemholen der Puppen fer in Zweifel zu ziehen, und ist der Meinung, daß wenigstens einige Arten Puppen entweder gar nicht, oder doch zu gewissen Zeiten keinen Athem holten; gehen wir die Beobachtungen des Hru. v. Reaumur am angeführten Orte genau durch, so sehen wir wie er gefunden, daß die Puppen durch ihre Stigmata oder Spiegelunkte, die man an ihnen eben sowol, als an den Raupen findet, wirklich Athem holen, und dieses konnte er nicht besser erweisen, als daß er sich verschiedener Mittel bediente und die Puppen auf eine geboppelte Art in Del hielt: Tauchte er sie mit dem Hinterteile ein, so litten sie keinen Schaden, die er aber mit dem Vordertheile einsteckte, starben sogleich, hieraus schloß er nun, die Puppen müßten hauptsächlich durch die vordersten Luftlöcher Athem holen: Warf er sie ins Wasser, so sahe er sogleich viele Luftblasen aus ihren Spiegelunkten kommen, noch deutlicher aber zeigte ihm die Luftpumpe die Sache, unter welcher die oberwehnten Luftblasen häufig eine nach der andern aufstiegen: Folglich athmen die Puppen durch ihre Luftlöcher nicht nur viele Luft ein, sondern auch aus. So genau Reaumur im Beobachten ist, eben soweit geht auch Hr. Lyonnets Genauigkeit in dergleichen Versuchen, gleichwol hat er das Ausathmen der Puppen nicht wahrnehmen können; es läßt sich daher gegen die Reaumurischen Versuche noch ein und anderes einwenden, wovon man Beispiele in Hr. Goetzens Anmerkungen über den Degeer I S. 34 **) findet. Die Gestalt der obern Luftlöcher scheint es zu beweisen, daß sie zu einer großen Absicht bestimmt seyn müssen, (S. Lyonnets Traité anatomique etc. Pl. III fig. 3. 4. 5) und daß sie eigentlich dazu gemacht sind, ein flüßiges Wesen aus und einzulassen: Hr. von Reaumur hat gezeigt, daß sie in der Mitte nach der Länge eine ziemliche Oefnung haben, dahingegen die zwei oder drei hintersten Bauchstigmata der Puppe verschlossen sind, folglich muß die äußere Luft wirklich aus dem obern Teile der Puppe aus- und eingelassen werden können. Eine Prüfung der Lyonnetischen Versuche mit der Puppe des Liguster-Schwärmers, (am angeführten Orte,) und mehrere über das Athemholen der Puppen anestellte Versuche, findet man in Degeer, Abhandl. zur Geschichte der Insecten, 1ster Teil I. Quartal. Seite 36. u. f.

S. 70.

Sobald es ausgemacht ist, und ich glaube hierüber haben die größten Beobachter und Zergliederer der Insecten sich vereinigt und deutlich genug in ihren Schriften erklärt, daß alle gleichnamige Teile des Insects bereits schon unter einander liegen, und nur blos durch den Trieb der Säfte, der stets darauf gerichtet ist diese Teile zu entwickeln, entfaltet werden; (welches man auch schon mit bloßen Augen an den Füßen und Flügeln des Zwiefalters sehen kan,) so hat auch die Hervorbringung neuer Organe nichts schweres noch unerklärbares mer in sich. Es kömmt also blos bei allen diesen so öftern Häutungen, die der sogenannten Verwandlung vorhergehen, und unter welchen kein wesentlicher Unterschied ist, nur auf eine bloße Entwicklung an. Allein da die Insecten nicht sowol von außen sondern auch von innen viele Veränderungen leiden müssen, so verhält es sich mit diesen, die sich in den Eingeweiden vor, während, und nach der völligen Entwicklung zum vollkommenen Tiere zutragen, etwas anders, denn diese Veränderungen der innern Teile des Insects müssen um so viel beträchtlicher seyn, als die Art zu leben in der ersten Periode, als Embryo, mer von der in der letzten, kurz vor seinem vollkommenen Zustande unterschieden ist. Das ganze Gewebe, das Verhältnis, selbst die Fal der Eingeweide leiden dahero wichtige Veränderungen; so leiden z. B. einige eine gänzliche Umänderung ihrer jetzigen Gestalt, andere erhalten mer Festigkeit, noch andere werden noch feiner und zarter als vorher, manche fallen ganz weg, und gehen ein, andere nur zum Teile, und noch andere die gar nicht vorhanden zu seyn schienen, entwickeln sich und werden sichtbar, als z. B. vornemlich die Zeugungs- und Geschlechtssteile, welche weder die Larve noch die Raupe vorher hatten, sobald sie aber als Käfer oder Zwiefalter entwickelt sind, solche sogleich zur Fortpflanzung ihres gleichen, als ihrer Hauptbestimmung, bekommen. Allein hätten wir Erfahrungen, Zergliederun-

run-

rungen und Beobachtungen genug von den Insecten, so wie wir sie vom Menschen und einigen andern Tiergattungen haben, so würden wir in der Theorie der innern Veränderungen der Insectenteile, nicht über Mangel an gehörigem Lichte und Aufklärung zu klagen Ursache haben. Es ist höchst wahrscheinlich, daß das Insect nicht die Eingeweide wie die Haut ändere, denn sie sind so wie sie in der Raupe gefunden werden eben noch in der Puppe, und wohl noch besser eingerichtet, vorhanden. Allein die Art wie sie eingerichtet sind, und wie sie in diesem Zustande des Thiers sich wirksam erweisen, haben die Naturforscher zwar gerne näher kennen zu lernen gewünscht, allein bis jetzt ist sie ihnen noch verborgen geblieben. Daß die Raupe einige Tage vor der Verwandlung sich reinige, und mit dem Urtrate zugleich die Haut von sich werfe, welche inwendig den Magen und die Eingeweide bedecke, ist aus Erfahrungen bekannt (295). Diese Eingeweide, die bisher ziemlich grobe Speisen verbaut haben †) müssen sich gewöhnen viel feinere aufzulösen. Der Kreislauf der weißen Säfte, (*Sanies*,) die bei den Insecten die Stelle des Bluts vertreten, geht in der Raupe vom Hintern nach dem Kopfe zu, nach der Verwandlung aber nimmt er einen ganz entgegengesetzten Lauf ††). Ist nun dieser veränderte Kreislauf wahrhaftig so, wie es die Beobachtungen eines *Reaumur's* anzuzeigen scheinen, so kan man nicht anders als mit Gewisheit annemen, daß außerordentliche Veränderungen im Innern des Thieres müssen vorgegangen seyn, und daß die Veränderungen des Kreislaufs des Bluts bei einem neugebornen Kinde immer noch nichts gegen diese sind. Wenn ich oben gesagt habe, es sey ser wahrscheinlich, daß die Eingeweide des Insects nicht wie die Haut geändert werde, so bin ich dieses nicht bis auf die Lustreden auszudehnen der Meinung gewesen, (wenn anders diese mit unter dem Namen Eingeweide zu stehen kommen können.) Man hat Beobachtungen des *Hrn. v. Reaumur* (296), daß die ledige Puppenhülse in-

wendig mit verschiedenen dicken, weissen und Sammetweichen Fäden überzogen ist, die mit dem einen Ende an den Rändern der Lustlöcher der Hülse, übrigens aber nirgends anhängen; da sie an den Lustlöchern der Puppe hängen, so ist es ein Beweis, daß es vertrocknete und eingegangene Luströden oder Stücken davon sind, welche der Papillon beim Auskriechen aus der Puppenhülse in selbiger zurückgelassen habe. Sind nun diese Fäden, die der Papillon bei seiner Entwicklung in der Puppenhülse zurückläßt, ganze Luströden, oder ist es nur die inwendige Haut derselben? Da man aber angemerkt hat, daß während des Häutens Klümpchen von Luströden zu sehen gewesen sind, die an der äußern Haut gefessen und mit ihr weggeworfen worden, so bleibt fast kein Zweifel mer übrig, daß nicht neue Luströden an die Stelle der alten treten sollten, und es scheint als wenn diese wie die übrigen Teile, bei der Entwicklung der Raupe zum Schmetterlinge, ebenfalls eine Veränderung leiden, und sich allmählich mit häuten müssen, wie die andern Teile des Insects; dem Swammerdam, der dieses ebenfalls wie Reaumur bemerkt hat, haben wir die genaue Beschreibung davon zu verdanken 297). Aber hier entsteht eine der wichtigsten Fragen in der Physiologie der Insecten, wie geschieht dieses? wie werden Lungen durch Lungen ersetzt? Allein auch hier müssen wir bei allen den Fortschritten in der Naturgeschichte, die in unserm Jahrhundert welches man das *Seculum* der Beobachter mit *Hrn. Bonnet* nennen kan, gemacht worden, bekennen, daß je mer man in dieser Theorie untersucht, in desto mer Dunkelheit man geführt wird, und man gegenwärtig bloß nur die äußere Oberfläche der Dinge sehen soll.

295) Diese Haut welche die Eingeweide der Raupen bedeckt, bildet den sogenannten Eingeweidtsack derselben, der eigentlich aus zwei hauptsächlich Häuten, oder aus zweien ser unterschiedenen und in einandergesügten Säcken besteht, davon der äußere dicke und fleischigt, der innere dünne und durchsichtig ist. Hierüber vergleiche man *Lyonnet*,

net, *Traité anatomique etc. Chap. 14. p. 451. sq.* Die Einteilung der Gedärme aber, wie bei den großen Tieren in Dicke und dünne, (*les Intestins grêles,*) findet man ebendaselbst S. 477. bis 482. ingleichen beim Drgeer, I. T. I. Qv. S. 22. u. f. Hr. v. Reaumur hat entdeckt, (*Mem. Tom. I. P. II. Mem. 8. p. 37.*) daß wenn man den Magen und die Därme, besonders aber ihre verschiedenen Zellen recht deutlich sehen will, so müsse man solche Raupeu zergliedern, die sich in einigen Tagen verwandeln wollen.

†) Man hat denjenigen Teil der Eingeweide, welcher vom Magen gewissermaßen abgeschwürt ist, und von der Länge des ganzen Kanals beinahe zwei Drittel einnimmt, in seiner ganzen Länge aber fast gleich dicke ist, bei gut gefütterten Raupeu, viel mit Unrat von zernagten Pflanzenblättern angefüllt gefunden, ein großer Abstand von den weit feineren Nahrungsteilen, die das Tier als vollkommenes Insect zu sich nimmt, und es zu seiner nimmerigen Erhaltung auflösen muß.

††) Von diesem veränderten Kreislaufe der weissen Säfte (*Sanies,*) im vollkommenen Tiere, gegen dem in der Raupe, redet Hr. Lyonnet, *Insectotheol. de Lefser, Tom. II. p. 87.* (*) aus den Beobachtungen des Hrn. v. Reaumur, folgendermaßen: *Dans les chenilles les battemens en commencent par la partie postérieure, et vont successivement d'articulation en articulation jusque vers la tête, u. f. w.*

296) *Mem. Tom. I. Part. II. Mem. 14. p. 348. 49.*

297) Siehe Bibel der Natur, S. 235. Man entdeckt, sagt er, inwendig im Telle der Puppe einige weisse Röhren, Tab 35. Fig. 2 ee dieses sind die abgelegten Lungenröhren, die noch einmal, und zwar das letztemal sich häuten. Denn die 18 Luftlöcher, (*Spiracula,*) die man auf beiden Seiten des Raupeukörpers findet, bleiben auch meistens in den Puppen selbst, und das eingehüllte Insect holt das durch, besonders durch die am obern Teile der Hälse Athem, bis es sich entwickelt und die Gestalt eines Zwiefalters annimmt. Am Schmetterlinge selbst, sind die Lungenröhren oder Luftlöcher, (*Spiracula,*) viel dünner, als sie bei der Raupe und Puppe waren, daher das Insect nur Luft einziehen, gemächlicher fliegen, seine Därme besser bewegen, seine Nahrung einsaugen, und mehrere Lebenshandlungen weit geschickter verrichten kan.

S. 71.

§. 71.

Indem die Eingeweide zum künftigen vollkommenen Stande des Insects von der Natur umgeändert und eingerichtet werden, so werden auch zu gleicher Zeit verschiedene Organe des Thieres völlig ausgebildet, die der Raupe ganz unnütze gewesen wären, jetzt aber dem Insecte zu seinem künftigen Zustande höchst nötig sind 298). Um nun diese verschiedenen Umänderungen und Entwicklungen der neuern Teile desto gewisser und sichrer auszuführen, so muß das Insect gleichsam in einen gewissen untätigen Mittelstand oder ruhigen Schlaf verfallen, während dessen die Natur stufenweise, doch nicht bei allen Gattungen der Insecten auf gleich geschwinde Art an ihrer Reifung arbeitet, und das Tier erwartet in diesem Zustande eine sehr merkwürdige Veränderung, die allerdings nicht nur den Naturforscher, sondern auch den aufmerksamen Beobachter der Natur in ein billiges Erstaunen setzen muß. Durch die natürliche Ausdünstung der überflüssigen Feuchtigkeiten, wird den Elementarteilen der Fibern verstattet, sich einander mer und mer zu nähern, und sich genauer zu vereinigen, woraus dann die nachherige Festigkeit in allen Organen 299) entsteht. Sind hin und wieder durch Zerreißung der Gefäße inwendig kleine und unbedeutende Wunden entstanden, so wachsen sie allmählig und unmerklich wiederum zu, so wie diejenigen Teile, welche durch einen gewaltsamen Zustand, in ihrer Gestalt und Verhältnis bis auf einen gewissen Punkt umgeändert worden sind, sich allmählig nach Masgabe dieser Veränderungen biegen, und in ihre gehörige Lage setzen. Bei diesen Umständen, nach Masgabe der veränderten Gefäße, vesten und flüssigen Teile, müssen letztere (nemlich die Säfte) notwendig eine neue Richtung nehmen, und endlich verschwindet die schleimigte und weiche Materie, die wir oben unter dem Namen des Fettkörpers (Corps graisseux) haben kennen lernen, und welche alle die leeren Plätze, die die andern Teile, mit denen sie durchwebt ist, gelassen haben;

ben inwendig im Raupenkörper einnahm, sie verändert sich in ein feuchtes Sediment, welches der Schmetterling sogleich nach Ablegung seiner Hülse, bei seinem Auskriechen von sich wirft 300).

298) So sind z. B. die Zähne oder das Zangengebiss der Raupe in ihrer Lebensart unentberlich, als Schmetterling aber verliert sie es, und bekommt an der Stelle einen spiralförmigen Saugrüssel, um den Saft aus den Honigbehältnissen (Nectariis) der Pflanzen zu saugen. S. Lyonnet, Insectotheol. Tom. I. p. 275. (52) C'est ainsi qu'en changeant d'état, ils changent d'organes et en prennent de propres à la nourriture qui leur est destinée.

299) Genau zu reden, bilden die Elementarfibern keine organischen Körper, sondern sie wirken nur ihre Entwicklung, welches durch die Ernährung (nutritio) geschieht. Bonnet, in der Betrachtung über die organisirten Körper, I. S. Lemgo, 1775. S. 71. betrachtet einen organisirten festen Körper, gleichsam als einen Zeug aus verschiedenen eingeschlagenen Fäden gebildet, die Elementarfibern als den Aufzug des Zeuges, die Nahrungsatomen aber, die sich in die feinen Zwischenräumen der Fibern ansetzen, als den Einschlag; man vergleiche hiermit Bonnets Palingenesie, VII. Stück, S. 321.

300) Der Unrat des Schmetterlings, den fast alle in den ersten Tagen nach ihrer Entwicklung durch den After von sich geben, ist eine flüssige, dickbreichichte, weißarane ins bräunliche fallende Materie, welche in einer gewissen inwendigen Blase enthalten ist, die mit dem After Gemeinschaft hat; sie ist sowol in den Männchen als Weibchen, mit gleicher Materie angefüllt zu finden, bekanntermassen geben dieselben Soft die Schmetterlinge in großer Menge von sich. Einige lassen schon im Gespinne und in der Puppe einen rötlichen Saft von sich, andere thun es, wenn sie auskommen, und durch die ersten Bewegungen der Flügel ihr Daseyn versucht haben. Dieser rötliche Saft hat bei den Tagesögeln eine Blutfarbe, bei den Nachtfaltern fällt er ins fleischfarbene, aus der Blutfarbe des Tagesvögelsafts hat der Aberglaube oft vieles Böse, zur Ehre der Vernunft, aber ons G und und vergeblich prophezeit. Eine merkwürdige Geschichte vom Jar 1608. eines sogenannten Blutregens, findet man beim Resumir, Mem. Tom I. Part. II. p. 310.

Preis

Peirescius entdeckte die wahre Ursache dieses Phänomens. S. Neue Mannigfaltigkeiten zier Jarg. S. 552.

§. 72.

Haben nun die Puppen ihre bestimmte Zeit gelegen, gehörig ausgedünstet, und sind die Zwiefalter zu ihrer natürlichen Reifung ausgewachsen, so daß ihre flüssigen Teile, sich in einem vollkommenen Verhältnisse zu den ausgebildeten festen Teilen befinden, und man alle künftige Farben und Zeichnungen des Insects, auf den weichen Flügelscheiden der Puppenhülse sehen kan, so berstet alsdenn die Hülse von selbst auf, und der Zwiefalter tritt vervollkommt aus selbiger heraus. Die Dämmerungs- und Nachtfalter finden oft ser harte Gewebe und Hülsen durchzuarbeiten, dieses verrichten sie aber weder mit Weis- noch Brechwerkzeugen, wovon nicht die geringsten Spuren an ihnen wahrzunehmen sind, sondern es geschieht lediglich durch Hülfe des oben erwähnten Safts, in welchen der Zwiefalter in der Puppenhülse so zu sagen, bis zu seinem Austritte schwimmt, dieser rölligte Saft löst das Gewebe und die Hülse, durch welche er auskommen muß, dergestalt auf und erweicht sie, daß alsdenn nur eine geringe Kraft und Druck erforderlich ist, um das Insect zu enthüllen 301). Dieser Druck den der Schmetterling anwenden muß, bekräftigt sich durch die an dem Kopfe ausgedenten Haare, welche man sogleich nach dem Austritte ser an ihm und dem Rumpfe angedrückt findet 302).

301) Ich glaube nicht nötig zu haben, von der Festigkeit der Gehäuse mereres zu sagen, man sehe zum Beweis nur die harte Puppenhülse des Weidenbovers, (*Ph. Cossus*), an, diese Raupe giebt ihrem Gehäuse eine noch größere Härte, als das Holz selbst ist, woraus sie es macht. Sie frißt nicht eigentlich das Holz, sondern sie lebt nur bloß in faulen Holze, wie man sie denn niemals in gesunden Weiden und Eichen antrifft; Hr. Lyonnet, der in der Beobachtung und der Anatomie dieser Raupe ser weit gegangen ist, (*Traité anatomique etc*, Chap. 16, pag. 409, sq.) hat es selbst eingesehen, daß

daß ihre Zähne nicht vermögend sind, das Holz zu zerschrotten, folglich frißt, noch verschluckt sie auch nichts davon, weil man keine Holzteilchen in ihrem Magen findet; ihre Nahrung ist also der starkriechende saure Saft des faulten Holzes, den sie aufsaugt, und der sich in zwei besondern oberhalb des Magens liegenden durchsichtigen und blasenartigen Gefäßen sammlet; (S. Degeer, I. T. I. Quart. S. 30. u. f.) dieser saure Saft präparirt vermöge seiner Schärfe die kleinen Holzteilchen im Maule der Raupe zu dem Material, welches der Hauptstof ihrer Puppenhülle ist; allein da aus dieser Raupe, so wie aus andern ebenfalls ein Zwiefalter werden muß, und bekannt ist, daß selbiger weder Fingengebiß noch Zähne und Füße habe, die ihm behülflich seyn könnten, sich durch die harte Hülle durchzuarbeiten, wie wird er nun aus seinem auf allen Seiten verschlossenen Gehäuse herauskommen? Hierzu gebraucht er sich nach allen Erfahrungen der Naturkundiger, seines sauren Saftes, der zu vielen vielleicht noch unbekanntem Absichten für den künftigen Schmetterling präparirt wird, dieser löset und erweicht das Leimartige, womit die Holzspänchen unter einander verbunden sind, auf. Reaumur, (Mem. Tom II. pag. 264.) hat gefunden, daß dieser Saft eine sehr wirksame starkriechende Säure sei, die unter allen Eigenschaften, die sie mit den übrigen Säuren gemein hatte, vorzüglich den Leim des Gehäuses merklich aufzulösen und zu erweichen geschickt sei. Hienaus scheint es, daß die Raupen nicht allein diesen Saft gebrauchen, sondern daß er wirklich das auflösende Mittel sei, wodurch sich der Zwiefalter seinen Austritt verschaffe, wie durch die Beobachtungen eines Bonnets, Sr. v. Reaumur, Degeer, und Lyonnet sicher dargethan worden ist.

302) Nicht allezeit ist der Druck den der Zwiefalter anwenden muß, um aus der Hülle zu kommen, die Ursache der angegedrückten Haare am Kopfe desselben, öfters ist auch die merere oder wenigere Feuchtigkeit die ihn in der Hülle umgiebt, schuld daran.

§. 73.

Ist nun der Papillion völlig aus seiner Hülle ausgekrochen, so ist er matt, naß, hat sehr schlaffe, eben so kurze Flügel, als die Flügelscheiden der Puppenhülle waren, welche aber in einer kurzen Zeit sich ausdehnen, und

zu ihrer gehörigen und natürlichen Größe anwachsen; er reinigt sich von neuem, und wirft unter der Gestalt eines rötlichten Saftes, dem Ansehen nach, einen Haufen aufgelöste Fleischteilchen von sich, hierauf macht er den ersten Versuch seine Flügel zu gebrauchen, indem er im Sigen eine Zeitlang mit selbigen flattert, und so bereitet er sich zum Fluge vor, und sucht, wenn er ein Männchen ist, ser erhitzt, eine Gattin, um sich zu paaren, und seine Bestimmung zu erfüllen †).

- †) *Concubitu indulgent omnes, ut semina gentis,
Munere defuncti vitae, post fata relinquunt,
Et servare genus valeant, stirpemque tueri.*

*Marc. Hier. Vida, Bombycum Lib. II. Oxon.
1701. 8vo Lib. II.*

§. 74.

Da ich bishero in gegenwärtigem Hauptstücke, die Geschichte der **Entwicklung**, oder **Verwandlung** des Insects vom **Eie** an bis zu seiner völligen Vollkommenheit vorgetragen habe, so bin ich in diesem Vortrage den Begriffen der angesehensten Naturforscher gefolgt, welche dieses wichtige Geschäfte in der Natur, aus Erfahrungen die durch die Zergliederungskunst gemacht worden sind, festgesetzt haben. Nemen wir aber mit **Swammerdam** die vier Stufen oder Stände des Insects an, (*status quatuor*,) so sind sie erstens, das **Ei**, (*Ovum*,) anderns die **Larve** oder **Kaupe**, (*Larua*, *Eruca*,) drittens die **Nymphe** oder **Chrysalide** (*Chrysalis*, *Nympha*,) mit und one Gehäuse, (*Pupa*, *Folliculus*,) und viertens das vollkommene **Insect**, (*Imago*,) welches mit dem, was in dieser Materie ist vorgetragen worden, auf eins hinaus kömmt. Da aber nicht alle Gattungen der Insecten, diese Verwandlung in solchen abgesonderten Ständen haben, weil sie öfters zu nahe unter sich verbunden sind, und nur aus bloßen Häutungen,
oder

oder auch einer gemächlichen Bildung bestehen, so hat man der Deutlichkeit wegen, eine fünffache Art dieser Entwicklung bemerkt. (*modus metamorphoseos.*) Die erste dieser Arten, ist die vollständige, (vollendete,) (*Metam. completa.*) Vervollkommnung oder Entwicklung, sie bestehet aus bloßen Häutungen, das Insect bleibt sich gleich, hat einerlei Nahrung, und die Glieder sind wie zuvor, zu allen ihren Handlungen geschickt, (*omnibus partibus agilis;*) Eigentlich one Raupe und Chrysalide, sondern das Insect wächst im Eie, und nach einigen Tagen, wenn die überflüssigen Feuchtigkeiten völlig verdunstet sind, gehet es in eben der Gestalt vollkommen hervor, in welcher es one alle Veränderungen bis an seinen Tod bleibt. Hierher gehören zum Beispiele, die Spinnen, die Kellerwürmer, (*Oniscus.*) verschiedene Läuse, und die Tausendfüße. (*Julus.*) 303). Die zweite Art ist die halbvollständige, (halbvollendete) Verwandlung, (*Metam. semicompleta.*) sie bestehet darinne, daß ein Tier aus dem Eie herauskriecht, welches alle seine Gliedmaßen und Füße bereits vollkommen hat, und völlig ausgebaut zu seyn scheint, ausgenommen, daß die Flügel von denen sich nur Spuren zeigen; nach und nach erst ausgebildet werden, (*Solis alarum rudimentis.*) es muß in dieser Gestalt eine Zeit lang wachsen, und unter diesen Umständen heißen sie falsche Nymphen, (*Semi-Nymphae.*) in dieser Verfassung springen sie, laufen, und suchen ihre Nahrung bis auf den Augenblick da sie ihre Haut zum letztenmale ablegen, und aus kriechenden zu geflügelten Insecten werden, zwei Hügelchen auf dem Rücken des Insects, welche eigentlich die falsche Nymphe, (*Semi-Nympha.*) ausmachten, plagen alsdenn auf, und lassen die vervollkommenen Flügel heraus, welche in diesem Umschlage eingehüllt waren: Hierher zält man die Gryllen, Heuschrecken, Ufer-
aas †), Werre oder Maulwurfsgrille, (*Gryllotalpa*) u. a. m. Hierauf folgt die dritte, oder un-

D

voll-

vollständige, (unvollendete,) Verwandlungsart. (*Metam. incompleta.*) Es gehen die Insecten, welche sich nach dieser Methode verwandeln, zwar durch die Raupe und Chrysalide durch, und man findet das Tier nach allen seinen Gliedern und äußerlichen Organen bereits schon, nachdem sie die Haut ihrer ersten Gestalt abgelegt haben, ausgebildet, daß man das künftige Insect sehen kann, weil aber diese Teile noch nicht den nötigen Grad der Festigkeit bekommen haben, damit sie das Insect brauchen könne, so haben die Flügel und Füße noch keine Bewegung, (*alis et pedibus immobilis,*) und liegen daher ohne die mindeste Regung, mit einer seinen durchsichtigen Haut bedeckt, die sich um die Oberfläche eines jeglichen dieser Teile genau herumwickelt, auf der Brust des Tieres. Dieser Zustand, der zwischen dem vollkommenen und unvollkommenen Alter des Insectes gerade der mittlere ist, macht den eigentlichen und wahren Character der Nymphe aus. Die Bienen, Ameisen, Hornissen, (*V. Crabro,*) Käfer, Hummeln, (*Apis Hortorum,*) u. d. m. sind dieser Art Verwandlung unterworfen. Fast alle diese hieher gehörigen Insecten sind in ihrem Nympphenstande unbeweglich, doch behalten einige das Vermögen sich zu bewegen, und thun es mit Behendigkeit ††). Die bedeckte, ganz abge sonderte Verwandlung. (*Metam. obtecta,*) in dieser vierten Entwicklungsart, ist die Chrysalide oder Puppe mit einer harten Schale umgeben, in der sich das Insect gemächlich zu seiner Vollkommenheit bildet, man kann, wenn sie die Haut, so ihnen die erste Gestalt gab, abgelegt haben, zwar alle Teile des künftigen Tieres sehen, aber doch nicht so deutlich, als an einer eigentlichen Nymphe. An der harten und undurchsichtigen Hülse ist das Bruststück und der Hinterleib zu unterscheiden. (*thorace, abdomineque distincto corticata.*) Die zahlreiche, mannigfaltige und ihrer schönen Farbenzeichnungen wegen bekannte Ordnung der Staubflügler,

ler, (*Lepidoptera*,) gehört hierher, und man weiß, daß alle Zwiefalter vorhero Raupen gewesen sind. Letztlich folgt noch die zusammengezogene Verwandlung, (*Metam. coarctata*,) als die fünfte und letzte Entwicklungsart der Insecten. Hier ist die Chrysalide in eine längliche Kugel oder eiförmigen Körper gebildet, unter welcher Gestalt an dem Tiere keiner von allen Theilen zu sehen ist, das ist, man kann weder Bruststück noch Hinterleib unterscheiden, sondern sie entwickeln sich hernach allmählig in ihrer Ordnung, die Made oder der Wurm vertrocknet in einer Chrysaliden Schale. Die Fliegen, Bremsen, (*Oestrus*,) Raupentödter u. a. m. gehören hierher. In ihrem Nympphenstande gleichen die Insecten, die sich auf diesem Wege entwickeln ser den Eiern, man hat sie sogar dafür gehalten *), es giebt aber etliche unter ihnen, welche die runden Einschnitte der Maden- oder Wurmhaut behalten, wodurch man sie erkennen kan ††). Betrachtet man die Verwandlung der Insecten überhaupt, mit einem wahren philosophischen Blicke, so muß man allerdings über die besondern Mittel in Erstaunen und Verwunderung geraten, die der große Urheber des allgemeinen Ganzen, angewendet hat, die mancherlei Arten dieser Tiere, zu ihrer Vollkommenheit gelangen zu lassen, und wollte man Fragen aufwerfen, warum dieses oder jenes bei den mannigfaltigen Gattungen der Insecten so verschiedentlich bei dem Entwicklungs- oder Verwandlungsgeschäfte zugehe, so können diese Fragen nicht anders aufgelöst werden, als die, über das Wesen, dem verschiedenen Zusammenhang und mancherlei Verhältnisse der Dinge im allgemeinen System der körperlichen Welt, das uns aber zur Zeit, bei unsern zu eingeschränkten Verstandeskraften noch gänzlich unbekannt ist 304).

303) Aristoteles, Hist. Anim. Lib. I. c. 27. behauptete, die Spinnen wären bereits selbst in Gestalt kleiner Würmer in den Eiern, dieses ist aber anjeto eine höchst unwahrscheinliche Meinung. Sie kommen vielmehr ganz vollständig aus

den Eiern, und sind sich beim Auskriechen in allen ihren Theilen ähnlich. Dennoch aber müssen sie erst verschiedene Häutungen durchgehen, ehe sie zur Fortpflanzung ihres Geschlechts tüchtig sind. Diese Haut, die sie nach und nach ablegen, nennt Clerk, Aran. Suec. pag. 14. §. 31. Testam. Gödardt Metamorph. Inf. in 2ten Teile in der 49sten Erfahrung, hat einem Abriß geliefert, welcher klärllich erweist, daß die Spinnen zu der Zeit, wahrhaftige Püppchen sind, wenn sie sich ihrer letzten Häutung nähern, indem ihre Füße sehr merklich verlängert werden. Lister glaubt, daß die Spinnen alle die Häute, die sie ihre ganze Lebenszeit hindurch ablegen sollen, schon von der ersten Geburt an bei sich gehabt haben; ferner hat dieser Naturforscher bemerkt, daß sie wol zwei Jahre zubringen, ehe sie zur Zeugung geschickt werden, die Ursache ist ohne allen Zweifel wol, daß lange Heranwachsen, bevor sie ihre letzte Hülle abwerfen, denn eher sind sie dazu nicht geschickt, und hernach häuten sie sich nicht mer. S. Swammerdam, Bib. der Nat. S. 24. und neue Anmerkung über die Naturlehre, 1ster T. S. 451.

†) Das Uferaaß oder Aasi, (*Ephemera*.) wirft, nachdem es schon Flügel bekommen hat, noch eine Haut ab, und es ist dieses Ausziehen aus einer Haut, eine nicht geringe Arbeit für ihm, weil alle seine äußern Teile, gleichsam wie in Scheiden verwahrt liegen.

††) Z. B. die Mücke.

*) Hr. v. Reaumur der den eiförmigen Körper, aus welchem die fliegende Pferdelaus, (*Hippobosca Equina*.) die er *Mouchs-Araignée*, (Mem. T. VI. part. II. Mem. 14. pag. 397.) nennt, herauströmmt, für ein wirkliches Ei gehalten hat, ist zuerst hierüber von Hr. Bonnet belehrt worden, und er machte ihm wichtige Zweifel darüber, daß er veranlaßt ward, diese vorgefaßte Meinung fahren zu lassen. Die Nachrichten hiervon an den Hrn. v. Reaumur kan man weitläufig in Hr. Bonnets Betrachtung über die organisirten Körper, II T. S. 195. u. f. nachlesen. Hier findet sich ein Insect, das unter allen organischen Wesen eine Ausnahme macht, es legt nemlich ein Ei, aus dem ein eben so großes Tier, und eben so vollkommen, als die Mutter selbst auskriecht, dieses Ei ist anfänglich weiß, beinahe rund, nachgehends schwarz und glänzend, wie polirtes Ebenholz, seine Schaaale ist hart und glänzend, allein bei alledem ist es kein wahres

Wahres Ei, sondern hat nur bloß den Schein davon. Es ist das Insect selbst, welches aus seiner eigenen Haut, eine Verwandlungshülse bereitet hat, und die Gestalt eines länglichen Balls annimmt: Dennoch aber bleibt die Sache wunderbar. Für die Wahrheit dieser Erscheinung, finden sich Beweise in der Bewegung die sich in diesen vorgeblichen Eiern findet, so wie man gewisse Nörbchen entdeckt, wenn man einige dieser Bälglein, (*boules-allongées*, wie sie der Hr. v. Reaumur nennt,) zu verschiedenen Zeiten geöffnet hat. Der Hr. von Reaumur hat um sich hiervon zu überzeugen, einige dieser Eier oder längliche Bälle, ein oder zweien Tage nachher, da sie gelegt waren, geöffnet; zuerst sahe er nichts inwendig, als einen weißlichen beinahe flüssigen Brei, konnte aber nicht das mindeste von einer Organisation unterscheiden, etwas später fand er den Brei nicht mehr so flüssig, sondern bereits etwas dicker. Allein vier Tage vorher, ehe das Insect natürlicherweise hätte ausschlüpfen sollen, fand er eine Nymphe, an der schon alle Teile zu sehen waren, und die auch schon beinahe ihre Festigkeit erlangt hatten. (S. Mem. Tom. VI. Part. II. Mem. 14. Bonnets Betrachtung über die Natur, IX. T. VII. Hauptst. S. 273. u. f. und Frisch, V. T. S. 43.)

+++) Diese Wurmhaut, worunter dergleichen Nymphen verborgen liegen, muß man als ein wirkliches Futteral ansehen, welches sich von außen so genau anschließt, daß man nicht allein dadurch keine von ihren Hauptzügen entdecken kan, sondern daß sie auch dem Tiere keine merkliche Bewegung übrig läßt.

304) Philosophische Gedanken über die Verwandlung der Insecten, und Anweisung sich um die Sache selbst mit ihren unmittelbaren Folgen, one sich um die metaphysischen Gründe der Entwicklung zu bemühen, findet man beim Bonnet, Betrachtung über die Natur, im X. XI. XII. XIII. und XIVten Hauptstück des IXten Theils, und in dessen Betracht. über die organisirten Körper, Lemgo 1775. 8vo. im 1sten und 2ten Teile.

Encyclopädisches Insectensystem nach den Begriffen des Ritter von Linne'.

I. Ordnung.

Mit ganzen und harten Flügeldecken. (*Coleoptera*, Linn. S. N. pag. 541.) *Vagipennia*, (*Schluga*, *Primae lineae cognit. Insect.* pag. 20.) *Coleoptera-macroptera*. Mit ganzen bedeckten Flügeln. (*Schaeffer*, *Einleit. in die Insectenkenntn.* Sect. III. Tab. I.) franz. *insectes à etuis*,

Sie enthält 30 Gattungen, und in denselben 951 Arten.

Kennzeichen der Ordnung. (Linn. S. N. p. 541.)

Hornartige Flügeldecken welche die weichen Flügel ganz bedecken, (*Elytra alas tegentia*,) sie sind theils so lang als der Hinterleib, theils kürzer, theils auch länger, bei denen wo diese Decken in eine zusammengewachsen sind, bezeichnet selbige eine Naht.

Anmerkung. Die hornartigen Flügeldecken heißen *Elytra* oder *Coleoptera*, man muß aber eigentlich das Wort *Elytra* nach des Linne' Sinne beständig für *Elytro singulo*, wenn man aber von beiden Flügeldecken zusammenredet, *Coleoptera* brauchen. In der ausführlichen Erklärung des Linne'schen Natursystems, 5ter Teil I. Band, Nürnberg. 1774. S. 45. ist das Wort *Coleoptera* von *Pteron* ein Flügel, und *Kollops* eine harte Rückenhaut hergeleitet, allein diese Derivation kan nicht wol statt finden, weil es sonst nicht *Coleoptera*, sondern *Kolloptera* heißen müste, unstreitig ist *Koleos*, *Vagina*, (eine Scheide,) das ware Stammwort, und man benennt diese Ordnung am richtigsten, Insecten mit Flügelscheiden, oder Hartschaalige.

A. Käfer, *Scarabaeus*, franz. *Scarabe'*, *Escarbot*. 189. 87 Arten.

Gattungskennzeichen. (Linn. S. N. p. 541.)

Die

Encyclopädisches Insectensystem nach den 2c. 199

Die Fühlhörner sind keulensförmig, an der Spitze blätterig aus 11 selten aus 7 Gliedern bestehend, und am Ende dreifach gespalten; vier fadenförmige Fühlkölbchen; die Vordersehenkel merenteils vorne gezähnt.

Anmerkung. Das griechische Wort *Karabos* von *Keras* herkommend, mag, weil es ein Horn bedeutet, (und die Käfer hornhäutige Decken haben,) das Stammwort der bekannten Benennung *Scarabaeus* seyn, womit diese Gattung bezeichnet wird; *Cantharus* indessen war bei den Griechen der gebräuchlichste Name, den die Lateiner durch *Scarabaeus* übersezten, und im deutschen heißen sie Käfer, von Riefert oder ragen. Da unter dieser Gattung sich noch manche beträchtliche Verschiedenheiten finden, so hat der Ritter folgende drei Abteilungen mit ihnen vorgenommen: als

a) Erste Abteilung: Käfer mit gehörntem Schilde oder Bruststücke, 11 Arten.

Sc. Lunaris, der Zirkelkopf, franz. *Bousier-capucin*.

Linn. S. N. p. 541. n. 10.

Frisch, Inf. Germ. tab. 7. fig. 1. Tom. IV.

Der Kopf dieses fünf und eine halbe Linie langen Käfers ist halb mondformig, und vorne an der Spitze eingesehnt, mit einem zirkelartigen Rande, mitten auf dem Kopfe ist ein kegelförmiges Horn, am Bruststücke sind drei Hörner, davon das mittlere etwas gabelartig geteilt zu seyn scheint: jedoch mangeln diese Hörner dem Weibchen gänzlich am Bruststücke. Er ist mer ganz glänzend schwarz, als daß er sollte in die gewöhnliche bläuliche oder bräunliche Farbe des Mistkäfers fallen. In einigen Gegenden Deutschlands aaset er in dem Kuh- und Pferdemiste, z. B. bei Halle, Dresden u. a. m.

b) Zweite Abteilung, Käfer mit gehörntem Kopfe und plattem Schilde, 24 Arten.

Sc. Nasicornis, der Europäische Nasshornkäfer, franz. *le Moine*.

Linn. S. N. p. 544. n. 15.

Frisch, Inf. Germ. tab. 3. fig. 4. Tom. III.

Das Männchen dieses 9 Linien langen Käfers, hat ein

hinterwärts gebogenes dreiseitiges Horn auf dem Kopfe, das Brustschild drei Hervorragungen; die Fühlhörner bestehen an der Spitze aus sieben Blätterchen; die Flügeldecken sind punktiert, am Unterteile des Hinterleibes ist er etwas haarig und rauch. Das Weibchen hat kein Horn, dennoch aber die drei Hervorragungen am Brustschilde, die aber etwas kleiner sind als bei dem ersten Geschlechte: Sie sind castanienbraun, und leben im Frühjahre bis im Junii in den warmen Mistbeeten und der Gerberlohe.

c) Dritte Abtheilung: Ungehörnte Käfer, die weder auf dem Kopfe noch auf dem Brustschilde mit einem Horne versehen sind, 52 Arten.

Sc *Stercorarius*, der Stinkkäfer, franz. *Grand-pillulaire*, oder *Fouille-Merde*.

Linn. S. N. p. 550. n. 42.

Frisch. *Inf. Germ.* Tom. IV. tab. 6. fig. 6.

Voet, Käferwerk, Tab. 20 Fig. 134.

Dieser obenher schwarz und glatte, unten aber violette Käfer, ist gemeiniglich 6 Linien lang, und hat gefurchte Flügeldecken, ein länglich schief rautenförmig (rhombum) Kopfschild mit erhabenem Wirbel, (vertice prominulo,) auf welchem in der Mitte der Länge nach ein kleiner Höcker oder Erhöhung sitzt, die Schienbeine aller seiner Füße sind sägenartig gezähelt. Er lebt bei uns im Sommer unter dem frischen Mist, wo er sich in die Erde eingräbt, und sehr häufig ist. In Rücksicht seiner Größe hat er verschiedene Abänderungen, denn man findet die größten öfters von 9 bis 9 und zwei drittel Linien lang. Die Farbe ändert sich außer der braunen öfters obenher ins grünlichblauspielende, unten aber ins grünlich goldglänzende. Fabricius (*Sp. Inf.* Tom. I. p. 19.) bemerkte einen dergleichen Käfer, dessen gefurchte Flügeldecken ins braunröthliche fielen.

B *Hornschröter*, *Börner*, *Lucanus*, franz. *Cerf-volant*. 190. 7 Arten.

Gattungskennzeichen. (*Linn.* S. N. p. 559.)

Die Fühlhörner haben eine glattgedruckte Keule,
(An-

(Antennae clavatae, clava compressa,) mit gezähnten Spalten oder Querlamellen an der Seite, (latere pectinato fillili,) das Gebiß hat hervorragende Kiefer, (Maxillae porrectae, exsertae, dentatae,) die bei einigen Arten als Waffen des männlichen Geschlechts zweimal so lang als das Bruststück, und an der Spitze gabelsförmig, öfters 9 Pariser Linien lang sind; dem Weibchen fehlen sie zwar nicht, sind aber kürzer als der Kopf und Bruststück; bei einigen Arten dieser Käfer gleichen sie einem Hirschgeweihe.

Anmerkung. *Lucani* sind die Bewohner einer Provinz gleiches Namens in Neapolis, vielleicht werden diese Art Käfer daselbst häufiger als anderwärts angetroffen. (C. Plin. Hist. Nat. Lib. XI. c. 27.) Feuerschröter werden sie von der feuerrothlichen Farbe ihrer hellbraunen Flügeldecken genannt. Der Ritter v. Linne' hat in den ersten Ausgaben seines Natursystems bis zur neunten, diese Insecten, als eine Nebenart der Käfer, wegen ihrer Ähnlichkeit in diese Gattung gebracht, allein die Abänderung der Kiefer, hat ihn nachhero bewogen eine besondere Gattung, wie sie es auch verdienen, in der zwölften Ausgabe daraus zu machen.

L. *Cervus*, der Hirschkäfer, franz. *le grand Cerf volant*.

Liun. S. N. p. 559. n. 1.

Voet, Käferwerk. Tab. 29. Fig. 1. 3.

Dieser unter allen europäischen Käfern größte castanienbraune Käfer, der von einigen Entomologen *Taurus* aber auch *Scarabelaphus* genannt wird, ist mit dem zweigablichten gezähnten Tangengebiss, bei uns insgemein 3 bis 4 Zoll lang, in den nördlichen Gegenden hingegen fallen sie manchmal länger aus. Er hat einen großen, breiten, viereckigten Kopf, der fast so groß als das Bruststück und gerändelt ist; an ihm sitzen bogige und Geweihartige, gezähnte mit zweizackigten Spitzen versehene Kiefer, (Maxillae exsertae, apice bifurcatae, latere unidentatae, dente elevato,) die sich durch Gelenke fest über einander legen und öffnen können. Unter diesen Kiefern erkennt man an gewissen federartigen Organen, welche den Saugerüssel vorstellen, das Maul, darneben findet man 4 kleine, aus 3 Gelenken bestehende

de Fühlkölbchen; über den Augen hinter den Ecken des Kopfschildes stehen die Fühlhörner mit 11 Gelenken, davon das zwote die Hälfte der ganzen Länge einnimmt, dann folgen 5 knotige Gelenke, und endlich 4 in die Quere liegende Blättchen, (lamellae,) die man ebenfalls als bewegliche Gelenke ansehen kan. Das Bruststück ist gleichfalls länglich viereckigt, hornartig und castanienbraun, der hintere Körper hat 8 Ringe. Die Flügeldecken sind hellbraun, gegen das Licht gehalten mer feuerrotlich, die darunter verborgenen Flügel sind mit starken Nerven oder Adern durchwebr, durchsichtig, und von gelblicher Farbe. Die Schenkel sind mit feinen Härchen besetzt, an den hintern Theilen gezänelt, und die Füße haben 4 knotige Gelenke, woran ein lauges fünftes sitzt, welches sich in zwei Klauen oder Hälften endigt. Sie halten sich gegen das Sommerfolstitium häufig in Eichenwäldern in den Löchern der alten Bäume auf, aus welchen sie des Nachts ausfliegen. Ihre Made ist weiß und hat 6 Füße; man findet sie in altem Eichenholze, das sie wie feine Sägespäne zermalmet, und nachdem sie sich etlichemal gehäutet hat, wird sie daselbst zum Käfer. Geoffroi hat das Weibchen, wegen ihrer weit kleinern Kiefer, so wie Otto Friedr. Müller, (Zool. Dan. Prodr. p. 52. n. 441.) für eine besondere Art dieses Käfers gehalten; daher letzterer ihm an angef. Orte *Lucanus Dorcas* nennt.

C. Spekkäfer, Kleinkäfer, *Dermestes*, franz. *Dermeste*. 191. 30 Arten.

Gattungskennzeichen. *Linm.* S. N. p. 561.

Die Fühlhörner sind keulsförmig, blätterig, mit dreidicken Gliedern, (Antennae clavatae, capitulo perfoliato, articulis tribus crassioribus,) das Bruststück erhaben und gerändelt, (thorax convexus, vix marginatus,) der Kopf unterwärts gebogen, und unter dem Bruststücke verborgen. (Caput sub thorace inflexum, condens.)

Anmerkung. Weil man diese kleinen Käfer gemeinlich in Häuten und abgezogenen Fellen todter Tiere, im Specke und geräucherten Fleische findet, welches sie zu zernagen

nagen pflagen, so hat dieses zur Benennung nach dem griechischen Worte *Derma*, welches eine Haut heißt, Gelegenheit gegeben. Einige nennen sie deutsch nicht ganz ungeschicklich nagende Käfer, Hr. Müller in der ausführlichen Erklärung 5. T. 1. B. S. 99. aber Kleinkäfer, um sich mer dem holländischen Namen zu nähern.

D. Lardarius, das Speckkäferchen, franz. *le Dermeste du lard*.

Linn. S. N. p. 561. n. 1.

Müller, Natursyst. 5. T. Tab. 3. Fig. 1.

Dieses drei und eine halbe Linie lange Käferchen, welches sehr häufig in abgezogenen Tierhäuten, an denen noch einiges Fett übrig ist, im geräucherten Fleische, Conditoreien, Insecten- und Vögelsammlungen gefunden wird, läßt sich sehr leicht an den Flügeldecken erkennen, die an der vordersten Hälfte aschgrau und mit 3 schwarzen Punkten besetzt sind, die andere hintere Hälfte ist schwarzbraun. Die aschgraue Farbe der vordersten halben Flügeldecken ist die Folge gelbgrauer Härchen, die man mit dem Vergrößerungsglase entdecken kan. Die Kiefer sind scheerenförmig und zweitheilig, (*Maxillae, bifidae*.) ungezähnt. Das Bruststück ist stumpf, (*obtusum*.) die Flügeldecken sind länger als der Hinterleib und gestreift. (*striata, abdomine longiora elytra*.) Das männliche Zeugungs-glied ist geteilt, und läuft an jeder Spitze in einem Härchen aus. (*penis bifidus, subteres, segmentis pilo terminatis*.) Die Larve des Insectes ist haarig, und mit braunen und blassen Ringen bandirt. Ihre Verwandlung hat Degeer beschrieben und abgebildet.

D. Bohrkäfer, Ptinus, franz. *Vrilette* oder *Panache*, 192. 6 Arten.

Gattungskennzeichen. (Linn. S. N. p. 565.)

Die Fühlhörner sind faden- und am letzten Ende federförmig, (*filiformes, articulis ultimis obconicis majoribus*.) das Bruststück ist rund, ^{un}gerändelt, und ragt über den Kopf hervor, (*thorax subrotundus, immarginatus, caput excipiens*.)

Anmer.

Anmerkung. Da *Prinus* oder *Ptilinus* soviel als ein Federbuschtragendes Insect bedeuten soll, daher es die Franzosen *Panache* nennen; so hat diese Gattung deshalb auch die Benennung erhalten, weil die meisten der hierher gehörigen Käfer Federbuschartige Fühlhörner tragen; Weil aber der Käfer so wie seine Made das Holz anbohren, um deswillen heißen sie deutsch Bohrkäfer.

P. Pectinicornis, der Federkamm, franz. *la Panache brune*.

Linn. S. N. pag. 565. n. 1.

Sulz. Hist. Insect. tab. 2. fig. 6.

Müller, Natursyst. 5. T. Tab. 3. fig. 3.

Die Fühlhörner sind geblich und der Länge nach bei diesem eine und eine halbe Linie langen Käferchen mit einem kamm- oder federbuschartigen Barte besetzt: (*Antenna luteae longitudinaliter pectinatae*) Die Flügeldecken dieses Insects haben übrigens eine bräunliche und die Füße gelbe Farbe. (*Elytra obscure testacea, pedes lucide testacei ac fere ferruginei.*) Man findet ihn auf den Blumen, und wenn man ihn fangen will, zieht er, wie die Hauskäferchen, (*D. domesticus*) Kopf und Füße zusammen, und stellt sich todt. Seine Made hält sich in den Stämmen der Bäume und anderm Holze in Häusern auf, bört runde tiefe Löcher hinein; im July fliegt der Käfer auf den Blumen.

E. Dungkäfer, Hister, franz. *l' Escarbot*. 193.
6 Arten.

Gattungskennzeichen. (*Linn. S. N. pag. 566.*)

Die Fühlhörner haben ringförmige Knöpfchen, am untern Gliede etwas gedrückt, und sind keulensförmig mit 11 Gliedern, (*Antennae clauatae, undecim articulatæ, ultimo articulo clavato-ovato, infimo compresso.*) Der Kopf zieht sich ein, und das Fingengebiss schiebt sich vor; (*Caput intra corpus retractile, Os forcipatum;*) die Flügeldecken sind kürzer als der Körper, (*Elytra corpore breviores.*) die Vorderschenkel sind gezähelt. (*Tibiae antice dentatæ.*)

Anmer.

Anmerkung. Ohne Zweifel hat der Ritter, wegen des schnellen Ganges sowol auf, als unter den Blättern der Pflanzen, wo sie gleichsam unsern Augen verschwinden, mit dem lateinischen Namen *Hister*, welches ein Gaukler heißt, darauf gezelet. Hr. Sulzer nennt sie die schwarzen Speckkäfer, allein da sie merentheils auf gedüngten Aeckern und in Gärten gefunden werden, so behält Hr. Müller den deutschen Namen Dungkäfer.

H. Unicolor. der Europäer, franz. *l'Escarbot noir.*

Linn. S. N. pag. 567. n. 3.

Müller, Natursyst. 5. T. Tab. 3. Fig. 7.

Der Körper dieses 3 Lin. langen Käfers ist ganz schwarzglänzend, die Flügeldecken sind etwas gestreift, (*elytra substriata*), kürzer als der Körper, und haben einen umgebogenen Rand, (*abbreviata*), der Kopf ist klein, und wird, wenn man das Tierchen stört, sogleich nach Art der Kleinkäfer eingezogen, daß man ihn nicht sehen kan, (*caput deflexum, obtusum, intra corpus retractile*.) Das Maul bestehet aus einer Zange. (*os forcipatum*.) Die Fühlhörner haben eine ungespaltene schwarze Keule, und sind zwischen den Knöpfchen und dem Grunde (*basin*) gelb oder rostfärbig: (*Antennae capitatae, capitulo solidiusculo, articulis capitulum inter et basin fulvis*.) Das Bruststück ist punctirt, und hat vorne einen Rand, unter welchem sich der Kopf zurückzieht. (*thorax marginatus, punctatus*.) Der hier beschriebene europäische Dungkäfer, ist in den Hauptsachen völlig den ausländischen, (ihre Größe ausgenommen,) ähnlich, denn beide sind wol 10 bis 12 mal größer. Man findet ihn im Sande, in den Gärten, auch öfters im Pferdemiste.

F. Drehkäfer, *Gyrinus*, franz. *Tourniquet*, 194:
2 Arten.

Gattungskennzeichen. (Linn. S. N. pag. 567.)

Die Fühlhörner sind keulenförmig, (*antennae clavatae*.) steif (*rigidae*) und etwas kürzer als der Kopf, (*capite breviores*.) sie haben vier Augen, zwei unten und zwei oben. (*oculi IV. duobus supra, duobus infra*.)

Anmer

Anmerkung. Diese Käfergattung hat die Eigenschaft sehr schnell im Wasser herumzufahren, wodurch sie Ringe und Kreise um sich beschreiben, daher sie Geoffroi *Tourniquets* genannt hat, der lateinische Name des Ritters *Gyrini*, scheint auch daher zu stammen. Man heißt sie aber auch manchmal Wasserflöhe. Drehkäfer scheint die schicklichste Uebersetzung der lateinischen Benennung zu seyn.

G. *Natator*, der Schwimmer, franz. *le Tourniquet*.

Linn. S. N. pag. 567. n. I.

Sulz. Hist. Inf. tab. 6. fig. 43.

Der zwei und ein Drittel Linie langen Käfer ist glänzend schwarz und glatt, hat rötlich gelbe Füße und 12 Reihen Punkte auf den verloschen gestreiften Flügeldecken, (*Pedibus rufi coloris, elytra punctorum seriebus 12 substriata.*) Die Augen stehen zwei an dem gewöhnlichen Orte, zwei andere aber rückwärts niedriger; auf dem hintern Teile der Flügeldecken sind einige Erhöhungen auf Stielchen, welche, wenn das Tier todt ist, herunterfallen; die Füße sind breit und platt und zum Schwimmen eingerichtet. Beim *Merret*, (*Pin. rer. nat. Brittan. 203*) heißt er *Pulex aquaticus*. Er lebt in Sümpfen, Lachen, und stehenden Wässern, nach häufigen Ueberschwemmungen, und bewegt sich sehr schnell im Kreise, taucht auch manchmal unter, und ist ein Raubtier gegen andere kleinere Insecten.

G. *Tagende Wollenkäfer*, *Byrrhus*, franz. *Anthrene*, 195. 5 Arten.

Gattungskennzeichen. (*Linn. S. N. pag. 568.*)

Die Fühlhörner sind keulensförmig, blätterig und nach und nach dicker, dicke, auch etwas gedrückt. (*Antennae clauatae, articulis perfoliatis sensim crassioribus, Subsolidae, compressae.*)

Anmerkung. Da diese Art Käferchen in einem wolligen Wesen, oder in die Höhe gerichteten Blättchen, die dem Federstaube der Papillions gleichen, eingehüllt ist, so hat ihnen der Ritter den Namen *Byrrhus*, welches eigentlich ein Mantel heißt, gegeben. Diese Blättchen haben verschiedene Zeichnungen, welche die Arten unter einander unterscheiden,
reibt

reibt man sie ab, so gehet mit ihnen auch die Zeichnung verloren, und alsdenn sind sie alle gleich glänzend schwarz; da sie beständig an verschiedenen Pflanzen, in den Insectenkabinetten, und ausgestopften Vögelsammlungen nagen, so nennt man sie nagende Wollenkäfer.

B. Scrophulariae, Der Braunwurznager, franz. *L'Anthrene à broderie*.

Linn. S. N. pag. 568. n. I.

Sulz, Hist. Inf. tab. 2. fig. II. h.

Auf den Braunwurzblüthen, (*Scrophularia*,) findet man im July und August einen 1 und ein Drittel Linie langes Wollenkäferchen, das auf der glatten Fläche nicht nur, sondern auch in der darauf liegenden Wolle oder staubartigen Blättchen schwärzlich gefärbt ist, jedoch weisse Flecken und an der Naht der Flügeldecken blut-rötliche Zeichnung hat. Er ist von eirunder Gestalt, und mit einem länglichen Halse. Der Ritter so wie Scopoli ersterer in der *Fauna Suec.* 429. und letzterer in *Entomol. Carniol.* pag. 16. n. 41. haben ihn unter die Kleinkäfer, (*Dermestes*,) gerechnet. Er aaset auf dem *Dauco*, *Flor. Chaerophyll. Sylv.* (wilden Körbel.) und andern Schirmblumen, (*Flor. Umbellatis*,) gegen das Ende des Sommers trifft man ihn öfters in Stuben an.

H. Naskäfer, Todtengräber, *Silpha*, franz. *Bouclier*, 196. 35 Arten.

Gattungskennzeichen. (*Linn.* S. N. pag. 569.)

Die Fühlhörner sind gegen das Ende zu dicker, (*Antennae extrorsum crassiores*,) die letzten vier Glieder sind blätterig, (*quatuor penultimis articulis perfoliatis*,) das äußerste ist eirund, (*ultimo ovato*,) die Flügeldecken sind gerändelt, (*elytra marginata*,) der Kopf ragt hervor, (*caput prominens*,) das Brustschild ist etwas flach, und mit einem Rande versehen. (*thorax planiusculus, marginatus*.)

Anmerkung. Die griechische Benennung *Silpha* gehörte bei dem alten Naturforschern einer gewissen Insectengattung.

gattung, die durch die Verhäutung ein neues Leben erhielt, und gleichsam sich verjüngte. Beim Ritter ist dieser Name einer besondern Gattung Käfer zugeeignet worden, deren einige Arten die seltene und nicht allzu lange bekannte Eigenschaft an sich haben, todte Körper verschiedener kleiner Tiere, als Mäuse, Maulwürfe u. dergl. zu begraben: gemeinlich übernehmen vier dieser Käfer das Amt eines Todengräbers, indem sie unter das Nas kriechen, die Erde geschäftig unter demselben aufscharren, da denn dasselbe in das daher entstandene Loch fällt, welches sie hernach mit Erde bedecken, und es alsdenn bei Mause unter derselben verzehren. Diese Erfahrung hat man nicht allzulange erst an einem todten Maulwurfe in einen Garten gemacht, daher man die Käfergattung one Bedenken Naskäfer oder Todengräber im deutschen zu nennen pflegt, im französischen heißen sie *Bouclier*, Schildkäfer.

S. Vespillo, der Bisamkäfer, franz. *le Dermeste à point d'Hongrie*,

Linn. S. N. p. 569. n. 2.

Müllers, *Natursyst.* 5. T. Tab. 3. fig. 10.

Dieser vier Linien lange Naskäfer, scheint wegen seines Kopfs, der einigermaßen eine Wespengestalt hat, den lateinischen Namen *Vespillo* erhalten zu haben. Scopoli, (*Ent. Carn.* pag. 13. n. 33.) hat ihn zur ersten Art der Speck-, oder Kleinkäfer gemacht. Beim Hrn. Fabricius, (*Syst. Entom.* pag. 72. n. 2.) heißt er *Nicrophorus vulg.* Da dieser Käfer einen besondern Bisamgeruch hat, welcher nach Hr. Frisch, (*Tom. XII. S. 28*) sich viele Jahre erhält, und von dem Rühkoth herkommen soll, worinnen er wühlt, so heißt er im deutschen der *Muscus*, oder Bisamkäfer, unter welchen Namen er auch ser bekannt ist. Er ist ein vorzüglichster Todengräber der kleinern Feldtiere, und der nemliche, an dem man diese Naturtriebe zuerst entdeckt hat, wie sie 1752. von der königl. Academie in Berlin durch Hr. Gleditsch sind bekannt gemacht worden: Der Entzweck ist, um seine Eier in todte Aeser zu legen, weswegen er Mäuse, Vögel u. s. w. unter die Erde zu schleppen pflegt. Seine Gestalt ist länglich, seine Grundfarbe schwarz, die Flügeldecken aber haben zwo breite rothfärbige Binden, die bei einigen mer gelblich, bei andern mer röthlich sind. Das Brustschild ist etwas ungleich abgerundet; die Fühlhörner haben an der Spitze ein

ein den Binden der Flügeldecken ähnlich röthliches Knöpfchen, welches aus vier kleinen Blättchen besteht, die in der Mitte wie auf einem Stiele eingeschoben stehen; (Antenn. clava, subquaternis articulis, perfoliatis.) der Kopf biegt sich unterwärts, und die Flügeldecken sind abgestutzt, (elytra truncata, corpore breviora.) des Frühjahrs fliegen sie um die Gärten und Wiesen; ihre anderthalb Zoll lange Made, die in todtm Aesern lebt, sieht grün mit pommeranzengelben Flecken aus, und es kömmt in drei Wochen aus einer Puppe, welche nach der letzten Häutung entsteht, der Käfer heraus. Wenn er von seinem Nase, worinnen er lebt, aus der Erde kömmt, so ist er öfters voller gelben achtfüßigen Läuse, (Acari,) daß man ihn kaum kennt. Einige andere Arten dieser Gattung halten sich im Speck, Fleisch, vermoderten Bäumen, Wasser, die meisten aber bei dem Nas auf.

I. Schild- oder Blattlauskäfer, *Cassida*, franz. *Casside*, 197. 31. Arten.

Gattungskennzeichen. (Linn. S. N. pag. 574)

Die Fühlhörner sind etwas fadenähnlich, am Ende dicker, (Antennae subfiliformes, extrorsum crassiores,) die Flügeldecken sind gerändelt, (Elytra marginata,) und der Kopf ist unter dem platten Brustschilde verborgen. (Caput sub thoracis clypeo plano reconditum.)

Anmerkung. Dieser Gattung Käfer, die den Kopf beständig unter dem Brustschilde eingezogen haben, scheint der Ritter mit völligem Rechte die lateinische Benennung *Cassida*, von *Cassis* einem Helm oder Sturmhaube gegeben zu haben, daher man sie im deutschen auch Schildkäfer nennt. Weil ihre Larven die Blätter der quirlförmigen Pflanzen (Plantarum verticillatarum) von unten zerfressen, und öfters mit ihrem eigenen Kothe bedecken, so hat man sie auch Blattlauskäfer geheissen.

C. Viridis, der Grünschild, fr. *La Casside verte*.

Linn. S. N. p. 574. n. 1.

Roefel, Scar. 3. tab. 6.

D

Ataf

Auf den Distelpflanzen (Carduis,) findet man einen 3 Linien langen Schildkäfer, der von ovaler Figur und grüner Farbe ist. Das Brustschild ist breit, und der ganze Kopf ist mit selbigen bedeckt, so daß sich das Insekt wie eine kleine Schildkröte darstellt, daher es beim Goedaert auch *Testudo viridis* heist. Die Fühlhörner sind von außen dicker, keulensförmig, und in verschiedene Ringe geteilt, (*Antennae clavatae, clavis in annulos divisas, extrorsum crassiores,*) der Leib ist schwarz, das Schild und die Flügeldecken anfänglich grün, alsdenn aber gelblich. (*Corpus nigrum, clypeus cum elytris virens, deinde ferruginei coloris.*) Seine Wade ist ebenfalls grün mit einem weißen Striche, der Schwanz hat gabelförmige Spitzen, auf welchen sich fein Unrat sammlet, unter welcher Decke die Wade liegt. Man braucht ein Vergrößerungsglas die kleinen einzeln Theilchen genau genug zu betrachten. Hr. Geoffroy, (Infl. I. 313. I.) hat über die Verwandlung dieser Schildkäfer die genauesten Bemerkungen gemacht. In der ausführlichen Erklärung des Naturhist. (5. T. I. B. S. 136. Tab. 3. Fig. 12. litt. a, b B.) findet man Abbildungen in natürlicher und vergrößerter Gestalt, nebst einem Auszuge aus des Hrn. Geoffroy Beobachtungen hierüber. Diese Art findet sich bei uns ziemlich häufig auf den Disteln, Artischofen, und andern Quirlpflanzen im Sommer hindurch.

K. Sonnenkäfer, *Coccinella*, franz. *Vache à Dieu*.
198. 19 Arten.

Gattungskennzeichen. (*Linn. S. N. p. 579.*)

Die Fühlhörner sind etwas keulensförmig und abgestutzt, am Ende dicker, mit einer ganzen keulenartigen Spitze; (*Antennae subclavatae, truncatae, clava solida, ultimo articulo subacuminato;*) die Fühlkölbchen sind an den Kälbchen wie ein halb durchschnitten Herz; (*Palpi IV. clavi semicordata.*) die Flügeldecken sind gesäumt; der Kopf ist unter dem platten Brustschilde verborgen; (*Caput thorace reconditum;*) der Körper ist halbkugelförmig, der Bauch flach. (*Corpus haemisphaericum, abdomen planum.*)

Anmerkung. Die lateinische Benennung *Coccinella* hat Ähnlichkeit mit dem bekannten Namen Cochenille, worunter

unter die kostbare scharlachrote Farbe, die wir in Körnern aus Indien zum Färben bekommen, verstanden wird. Man glaubte ehemals diese Farbe stamme lediglich von dieser Gattung Insecten her, allein bloß der Stich eines Insects, welches sein Ei in die Pflanze legt, und hernach der entstandene Wurm und vervollkommnte Käfer machen eine Wunde in der Pflanze, welche in eine Blatter ausartet, die dergleichen Farbe verursacht. Es liefern zwar auch gewisse Käfergattungen eine rote Farbe, die aber hier nicht hergehören noch keinesweges gemeint werden. Da man jedoch in dieser Gattung verschiedene von zierlich roter Farbe findet, so mag der Ritter bloß um deswillen diesen Namen gewält haben. Weil man sie beim hellsten Sonnenscheine am meisten auf den Pflanzen antrifft, so scheint der deutsche Name Sonnenkäfer nicht unschicklich zu seyn. In Rücksicht ihrer Fühlhörner sind sie wenig von den Kleinkäfern unterschieden. Ihre Larven sowol als das vollkommene Insect leben vom Raube der Blattläuse (Aphidum.)

Die 49 Arten dieser Gattung werden im Systeme des Ritters in folgende vier Abteilungen gebracht.

* a) Rote und gelbe Flügeldecken mit schwarzen Punkten, 31 Arten.

C. Septempunctata, der Siebenpunkt, franz. *la Coccinelle rouge à sept point' noirs*.

Linn. S. N. p. 581. n. 15.

Frisch, Inf. Germ. T. IV. tab. 1. fig. 4. p. 1. §. 1.

Dieser unter allen europäischen bekannteste und größte 3 Linien lange Sonnenkäfer, den man fast auf allen Pflanzen, Aeckern und Wiesen findet, hat einen schwarzen Kopf und zwei weiße Punkte; das Bruststück ist von glänzenschwarzer Farbe, und an jeder Seite mit einem gelben Flecken besetzt; die zween weißen Punkte am Kopfe arten aber bei unsern hiesigen Exemplaren ins gelbliche aus. Jedes derer Flügeldecken, die rötlich sind, haben 3 besondere schwarze Punkte, die in einem Dreiecke beisammen stehen, oben am Winkel des Schildchens ist noch ein gemeinschaftlicher oder siebender Fleck befindlich. In den Sammlungen verzieht sich die rötliche Farbe der Flügeldecken mit der Zeit ins gelbliche oder ziegelrötliche. Linne' giebt ihre Larve von grünlicher Farbe, Poda, (Mus. Graec. p. 24.) der ihre ganze

Verwandlungsgeschichte beschrieben hat, von bläulicher, in unsern Gegenden aber finden wir selbige schwarz, und die Nymphe wird bei uns gelb mit schwarzen Flecken.

**** b) Rote oder gelbe Flügeldecken mit weißen Flecken, 8 Arten.**

C. 14 - guttata, der Vierzehntropf, franz. *Coccinelle rouge à 14 points blancs*.

Linn. S. N. p. 583. n. 34.

Schaeff. Icon. tab. 9. fig. 11.

Da man diesen 2 und ein drittel Linie langen Sonnenkäfer bald auf den Weiden, bald in Gärten und Wiesen antrifft, so ist es ein Zeichen, daß er sich nicht an einerlei Futter zu halten pflege, und daher mag auch die Abänderung ihrer Farben entstehen, man findet sie nemlich mit gelben und ziegelroten Flügeldecken, nebst einem weißen Saume. Die auf jeder Flügelscheide befindlichen 7 Punkte stehen in folgender Ordnung, als 1. am obersten Winkel des Schildchens, hernach 3, 2, und der 7te bei der Spitze. An den Seiten des Bruststückes findet man einen halbmondförmigen weißen Strich, der Kopf ist schwarz, und hat eine ziegelrote Stirne, gelbe Augen und rote Füße. Sonst hat er viele Aenlichkeit mit dem Zweipunkte. (*Cocc. 2-punctata*.) Die Erfahrung lehrt uns von diesen wie von vorgehenden, daß die hellrote Farbe bei den todten Tieren in Cabinettern, in blas- oder ziegelrote verwandelt werde.

***** c) Schwarze Flügeldecken mit roten Flecken, 8 Arten.**

C. 4 pustulata, der Vierfleck, franz. *la Coccinelle tortue à quatre bandes rouges*.

Linn. S. N. p. 585. n. 43.

Schaeffer, Icon. tab. 30. fig. 16. 17.

Der Käfer welcher 2 Linien lang ist, hat auf jeder Flügeldecke zween rötliche und längliche Flecken, die gleichsam aus 3 Flecken zusammengesetzt zu seyn scheinen, der Bauch ist ebenfalls rot. Die Fühlhörner sind von gelblicher Farbe, haben aber schwarze Spitzen. Das

Brust.

Brustschild hat vorne zweien weißliche Punkte. Herr Scopoli (Entom. Carn. p. 79. n. 244.) hat 4 verschiedene Abweichungen in Rücksicht der Zeichnungen an ihm bemerkt. Er lebt bei uns bis an den Herbst auf den Brennnesseln und Eschenbäumen.

**** d) Schwarze Flügeldecken mit weißen oder gelben Flecken, 2 Arten.

C. Pantherina, der Panther.

Linn. S. N. p. 585. n. 48.

Degeer, Inf. 5. 392. 28.

Dieser Sonnenkäfer ist ebenfalls 2 Linien lang, völlig rund und schwarz, und hat auf den Flügeldecken 8 gelbe Flecken, nemlich auf jeder 1, 2, und 1, bei einigen Arten sind die Flügeldecken braunschwarzlich, und Hr. Degeer hat 10 weißgelbliche Flecken auf ihnen wahrgenommen. Allzuhäufig findet man ihn nicht bei uns auf den Eschen.

L. Blattkäfer. Goldhänchen, *Chrysomela*, franz. *Chrysomele*, 199. 122 Arten.

Gattungskennzeichen. (Linn. S. N p. 586.)

Die Fühlhörner verdicken sich allmählig mer nach der äußern Seite zu, und sind paternosterähnlich. (*Antennae moniliformes, extrorsum crassiores.*) Eben so sind die 6 Fühlkölbchen auch beschaffen, (*Palpi VI. extrorsum crassiores.*) weder das Bruststück noch die Flügelscheiden sind gesäumt. (*Thorax nec elytra marginata.*)

In Rücksicht des Körpers, der Füße und der Brust, werden diese 122 Arten in 5 Abteilungen gebracht.

Anmerkung. Der aus dem griechischen entlente Gattungsname dieser Insecten zielt auf den Goldähnlichen Glanz, den die meisten dieser Tiere auf ihren Flügelscheiden haben. Beim Hr. Sulzer und einigen andern deutschen Schriftstellern heißen sie Blattkäfer, weil sie entweder gemeinlich auf den Blättern zu finden sind, oder weil die Eier derselben

an der untern Seite der Blätter hängen, um den jungen Larven sogleich zur Nahrung zu dienen. Hr. Müller folgt aber den Holländern, und nennt sie Goldhändchen, wegen ihrer rötlichen oder Kupfergelblichen Farbe; die bei uns gefunden werden, sind alle durchgängig nicht sehr groß, denn der Pappelfresser, (*Chr. Populi*,) ist unter den inländischen wol der größte, nemlich 4 und eine halbe Pariser Linie lang, da hingegen das Riesenhändchen, (*Chr. Gigantea*,) welches in Indien zu Hause, fast so groß als ein Mistkäfer ist. Sie entstehen alle aus sechsbeinigten Larven, die die Blätter auf denen sie aasen gänzlich sceletiren. Die Springhändchenlarven (*Saltatoriae*) thun den Keimen und ersten jungen Blättern der Früchte vielen Schaden.

* a) Mit eirundem Körper, 50 Arten.

Chr. Göttingensis, das Schafgarbenhändchen.

Linn. S. N. p. 586. n. 4.

Roefel. Inf. T. II. Scar. 3. tab. 5.

Weil Forstkoel diesen Käfer bei Göttingen zuerst gefunden hat, so ist er auch darnach benannt worden. Bei uns trifft man die Larve auf der Schafgarbe, (*Millefolio*,) im Früjahre jedoch etwas selten an; er ist $3\frac{1}{2}$ Linien lang, eirund, schwärzlich-violet, mit violetterfarbigen Füßen und rotbräunlichten Fußblätter; (*Plantae rufae*;) Beim Degeer (*Tom. V. p. 298.*) heißt er *Chr. violacea-nigra*.

** b) Springhändchen mit dicken Hinterfüßen, 21 Arten.

Chr. Oleracea, der Gartenhüpfer, franz. l' *Altise* *be-daude*.

Linn. S. N. p. 593. n. 51.

Müller, *Natursyst. 5. T. Tab. 4. Fig. 8.*

Weil dies 1 und eine halbe Linie lange Händchen sich gemeiniglich in den Gemüßgärten anhält, und auf den Keimen aller Pflanzen aaset, so hat es Hr. Müller den Gartenhüpfer genannt. Es ist von bläulichgrüner Farbe, die Flügeldecken sind mit ausgehöhlten Punkten besetzt, das Brustschild ist rot und punktiert, (*Thorax rufus punctatus*,) die Füße sind schwarz und die Schenkel

fel rund und dicke, um völlig zum Springen eingerichtet zu seyn. Da sie den Kohl, Rüben und andere Gemüßarten gewaltig verderben, so sucht man ihre Larven im Anfange mit Laugensalzen, vornemlich mit Tabaksasche zu vertilgen.

*** c) Mit cylindrischrundem Körper, 25 Arten.

C. 4 *maculata*, der Blaufleck.

Linn. S. N. p. 596. n. 77.

Schaeffer, Icon. tab 6. Fig. 6. 7.

Dieses 2 und ein drittel Linie lange, mit gelben Bruststücke und Flügeldecken versehene Hännchen, hat Hr. Hofrat Schreber in Sachsen in den steinigten Gegenden angetroffen; auf jeder derer Flügelscheiden befinden sich zwei schwarzblaue Flecken, die völlig rund sind, und von denen einer an der Wurzel nach dem Bruststücke zu, der andere aber in der Mitte steht. Alle übrige Teile des Körpers sind schwarz, ausser daß die Schenkel eine gelbe Farbe haben.

*** d) Mit länglichem Körper und schmaler Brust;
17 Arten.

C. *Asparagi*, das Spargelhännchen, fr. *La Criocère portecroix de l'asperge*.

Linn. S. N. p. 601. n. 112.

Müller, Natursyst. 5. T. Tab. 4. Fig. 10.

Hr. Frisch, (1. T. S. 27. u. f. Tab. 6.) hat im Sommer bis zur kühlen Herbstwitterung des Septembers auf den Stengeln des Spargels dieses fast 2 Linien lange Käferchen gefunden. Es fällt wegen seiner Farben und Zeichnungen mer ins Gesichte, als seine unansehnliche schwarze Farbe, dergleichen mit ihm öfters noch zugleich an den Samenstengeln des Spargels fressen. Das Bruststück ist rot mit zwei schwarzen Punkten, die Flügelscheiden sind gelb, und haben eine Zeichnung von einem schwarzen Creuze nebst 4 schwarzen Punkten. Uebrigens ist der Käfer durchaus bläulichschwarz. Bei einigen Exemplaren fallen die zween schwarzen Punkte des roten Bruststücks kaum ins Gesichte, so wie man

bei einigen das Kreuz der Deckschilder etwas bläulich findet. Hr. Scopoli (Entom. Carn. p. 36. n. 113.) rechnet ihn unter die Asterrüsselkäfer, (*Attelabus*,) so wie ihm Geoffroi und Hr. Fabricius unter *Crioceris*, (Lilienkäfer,) aufgenommen haben.

***** e) Längliche oder langgedehnte 9 Arten.

C Crvina, das Hirschhänchen.

Linn. S. N. p. 602. n. 115.

Die Farbe dieses 3 und eine halbe Linie langen Käferchens ist bläulich oder vielmehr Meergrün, die auf den Flügeldecken und Rücken befindlichen feinen fast unsichtbaren Härchen fallen aus dem bräunlichen ins Meergrüne. Das Bruststück ist hinten queer abgestutzt. Er wird etwas selten und einsam auf den Pflanzen angetroffen.

M. Dornkäfer, Hispa, 200. 4 Arten.

Gattungskennzeichen. Linn. S. N. pag. 603.

Die Fühlhörner sind cylindrisch oder mer spindelförmig, und haben ihren Sitz zwischen den Augen, stehen übrigens mit der Wurzel dicht beisammen; (*Antennae cylindricae, s. fusiformes, basi approximatae, inter oculos sitae*;) das Bruststück nebst den Flügelscheiden sind mit häufigen Stacheln besetzt; (*Thorax, elytra aculeata saepius*;) die Fühlklobchen sind in der Mitte dicker, und ebenfalls spindelförmig. (*Palpi medio crassiores, fusiformes.*)

Anmerkung. In der zwölften und neusten Ausgabe hat der Ritter diese Gattung erst neu geordnet und entworfen, und die gegenwärtige scheint den Namen, wegen der steifen nach dem Verhältnisse der Größe habenden Stacheln, in der That zu behaupten.

H. Atra, der Schwärzling.

Linn. S. N. pag. 603. n. 1.

Acta. Soc. Berol. 4. tab. 7. fig. 6.

Dieses 1. und ein Drittel Linie lange Insect, ist ganz schwarz, bei den spindelförmigen Fühlhörnern geht ein borstenartiger Stachel vorwärts, sie selbst sind halb so lang,

lang, als der Körper und mit sehr kurzen Gelenken versehen. Das Bruststück ist an den Seiten mit einem dreifachen und auf dem Rücken mit zwei gedoppelten Stacheln besetzt. Die Flügeldecken haben der Länge nach eine sechsfache Reihe, dem Verhältnisse des Stieres angemessener starken und langen bornäulichen Stacheln. Man findet dieses Käferchen nicht allzu häufig, sowohl an der Wurzel, als oben am Stengel des Grasses, allein so bald man es berührt, fällt es sogleich zu Boden, daher es etwas schwer zu fangen ist.

N. Saamentäfer, *Bruchus*, franz. *Bruche*, 201, 7 Arten.

Gattungskennzeichen. (*Linn. S. N. pag. 604.*)

Die Fühlhörner sind fadenförmig und werden allmählig dicker, (*Antennae filiformes, sensim crassiores,*) die Fühlkölbchen, gleichfalls fadenartig und gleich. (*Palpi aequales, filiformes.*)

Anmerkung. Ueberhaupt benannten die Lateiner allerhand Gattungen der Insecten mit dem allgemeinen Namen *Bruchus*, z. B. beim *Aldrovand*, (*Lib. IV. c. I.*) darunter denn auch einige Käferarten befindlich waren. Der Ritter der diese Gattung, so wie die vorhergehende, in der 10ten und 12ten Ausgabe neuerdings geordnet hat, begreift unter ihr eine kleine Art Käfer, welche die Saamenkörner der Erbsen und anderer Früchte angreifen, daher Hr. Müller den deutschen Namen Saamentäfer gewählt hat, so wie sie bei andern Buchkäfer heißen.

B. Pisi, der Erbsenfresser, franz. *la mylabre à croix blanche.*

Linn. S. N. pag. 604. n. 1.

Ledermüller, Micr. 195. tab. 100.

Müller, Naturfyst. 5. S. Tab. 3. Fig. 6.

Dieses Käferchen, das so groß, als eine dicke Laus ist, hat gelblichgraue Flügeldecken, mit fünf aneinanderhängenden Punkten besetzt; (*elytris fuscogriseis, punctis 5 albis contiguis, ad instar fasciae transversae,*) der weiße Afters hat zweien schwarze Flecken; (*podice albo maculis binis nigris;*) die Hüften haben an der Spitze

ein Zähnen, (femora sub apice dente notata,) sein eigentliches Vaterland ist das nördliche Amerika, wo selbst es die Felderbsen verdirbt; durch die Reisen und den Handel ist es nunmehr nach Europa gekommen, der Prof. Kalm brachte es von seinen Reisen in amerikanischen Erbsen mit nach Schweden, (S. It. 2. pag. 294.) da ward es dem Ritter von Linné unter dem Namen *Bruchus Americae septentrionalis* zuerst bekannt; in der 10ten Ausgabe seines Systems finden wir es unter *Dermestes pisorum*, und in den *Amoenit. acad.* T. III beschreibt er es als einen Rüsselkäfer, (*Curculio pisorum*;) es sieht zwar denselben etwas ähnlich, hat aber keinen Rüssel; Ledermüller, (*Microsc. Tab. 99. Fig. 2*) hat eine stark vergrößerte Zeichnung davon geliefert, wie es der Hr. v. Gleichen im spanischen Mais, den man in Ungarn erbaut, gefunden hat, da es nicht größer als eine Laus ist, so ist man auch ohne bewafnetes Auge nicht im Stande, von seinen einzelnen Theilen zu urtheilen. Hr. Scopoli, (*Entom. Carn. pag. 22. n. 63*) der dieses Käferchen auf der Weide gefunden hat, nennt es *Laria Salicis*.

O. Rüsselkäfer, *Curculio*, franz. *Charanson*, 202. 95 Arten.

Gattungskennzeichen. (*Linn S. N. pag. 606.*)

Die Fühlhörner sind ein wenig keulensförmig, und sitzen auf dem Rüssel, (*Antennae subclavatae, rostro corneo insidentes*;) die vier Fühlkölbchen sind fadenförmig; (*Palpi IV. filiformes*;) der mer oder weniger lange Rüssel, ist nichts anders als ein hornartiger Fortsatz. (*Rostrum cornutum, prominens*)

Anmerkung. Ehedem nannte man nur eine einzige Art dieser Käfer, die besonders dem Korne und der Saat großen Schaden zufügt, nemlich die 15te *Curc. Frumentarius*, (der rote Kornwurm,) *Curculio* oder auch *Gurgulio*, französisch *Charanson*; nunmehr aber wird die ganze Gattung, Rüsselkäfer, wegen der Gestalt ihrer Schnauze genennet. Die Holländer benennen sie Elefanten-Schnauzen- oder Schweinekäfer. Diese Art Käfer sind alle durchgängig dem Getreide und Hülsenfrüchten schädlich, die mit langen Schnäbeln boren die Körner, die Kurzschnäbel aber die Blätter und

und das Holz an: Selbst ihre Larven boren sich in die Hülsenfrüchte und Obstkerne ein.

Wegen ihrer verschiedenen Arten müssen sie in folgende 5 Abteilungen geteilt werden.

* a) Langschnäbel mit dünnen einfachen Schenkeln, 40 Arten.

C. Alliariae, der Stengelborer, franz. *Le becmarc bleu à poil*.

Linn. S. N. pag. 606. n. 4.

Frisch, Inf. Germ. Tom. IX. pag. 35. tab. 18.

Dieser Rüsselkäfer der nicht größer, als ein Floh ist, hält sich auf dem Knoblauch, Hederich und wilden Senf auf, er liebt überhaupt alle scharfe Gewächse, und da er die Stengel dieser Pflanzen durchbort, hat er den Namen Stengelborer erhalten. Seine dunkelblaue angelaufenen stahlähnliche Farbe der Flügelscheiden, unterscheidet das Männchen von dem andern Geschlechte, das mer ins schwärzliche fällt. Der Rüssel ist lang, krumm gebogen, die Fühlhörner sind gerade, (antennis rectis,) die er am Rüssel über sich bieget, daß die äußersten Kolbchen am Kopfe und beim Anfange des Rüssels herausstehen. Die Flügelscheiden haben zehn feine Linten, die nach unten zu zusammen laufen. Der Rücken glänzt mer als die Flügelscheiden, weil er glatt ist. Die Füße sind von gleicher Länge und Dicke, nur sind die Schenkel der längste Teil an selbigen.

** b) Langschnäbel, mit dicken Schenkeln und Springsüßen, 5 Arten.

C. Salicis, der Weidentänzer.

Linn. S. N. pag. 611. n. 43.

Degeer, Inf. 5. 264. 51.

Auf den Blüthen der Weidenbäume findet man einen Rüsselkäfer der einen kugelförmigen schwarzen Leib, und zwei weiße Binden mit einem gelben Fleck auf den Flügelscheiden hat. Wegen der Springsüße rechnet ihn Geoffroi, (Inf. Paris. I. p. 245.) unter die Hüpfkäfer. (*Altica*.)

*** c.)

*** c) Langschnäbel, mit gezähnelten Schenkeln, 20 Arten.

C. Nucum, der Nuskäfer, franz. *l. Charanson trompette*.

Linn. S. N. pag. 613. n. 59.

Sulz. Inf. tab. 3. fig. 22.

In den Haselnüssen findet man zuweilen eine Larve, aus welcher ein Käfer von 2 und eine halbe Linie Länge herauskömmt, er hat einen dünnen und langen Rüssel, weswegen ihn Hr. Geoffroi, (Inf. Par. 1. pag. 295.) *Charanson trompette* nennt; Hr. Scopoli, (Ent. Carniol. p. 34. n. 105.) fand ein Exemplar dessen Rüssel 3 und eine halbe Linie lang war; das Bruststück ist weißgräulich, (thorax griseus,) und herzförmig, aber auch bei einigen eiförmig, (cordatus, vel ovatus,) der Körper ist dunkelbraunrot, die Deckschilde sind nur schwach gestreift, und mit einem rostfärbigen wolligen Wesen auf einigen Stellen besetzt, dadurch die Flügelscheiden wie marmorirt aussehen. Die Füße sind so wie der Rüssel nach Verhältniß des Körpers sehr lang, und der letztere ist gewöhnlich so lang, als der Körper, und vor den Fühlhörnern blutrot und glänzend. (rostrum ante antennas sanguineum, politum.) Das Weibchen bohrt ein Loch in die Haselnuß ehe sie harte wird, legt ein Ei hinein, aus diesem erwächst eine Larve die von den Bestandteilen des Kerns lebt; unterdessen das geborte Loch in der Nußschaale wieder zumächst.

**** d) Kurzschnäbel, mit gezähnelten Schenkeln, 6 Arten.

C. Argentatus, Der Silberkäfer, franz. *le charanson à écailles vertes*.

Linn. S. N. pag. 615. n. 73.

Sulz, Hist. Inf. tab. 4. fig. 9.

Auf den Birkenbäumen, Haselstauden, und selten auf dem Brennesseln, aaset ein 3 Linien langer Rüsselkäfer, dessen Gestalt gestreckt und länglich ist; seine Grundfarbe aber ist schwarz, mit einem grünlich silberartigen feinen wolligen Wesen auf den Flügelscheiden bedeckt, (villos tenui prostrato argenteo, adpersus,) so daß er gleichsam matt versilbert aussieht, (argenteo nitore fulgens,) die Keulen der Fühlhörner, so wie die Spitze des Rüssels sind schwarz, (Antenn. clava, una cum rostri

stri apice, nigra,) die hintersten Schenkel sind einmal gezähnt. (femora postica unidentata.) Er ist übrigens auf obigen Stauden sehr häufig im Jun. und July zu finden. Hr. Degeer, (Inſ. 5. 219. 12.) nennt ihn *Curc. Urticae*.

***** e) Kurzschnäbel, mit platten ungezähnten Schenkeln, 22 Arten.

C. Viridis, der Grünrüssel.

Linn. S. N. pag. 616. n. 76.

Sulz. Insect. tab. 3. fig. 24.

Dieser 1 und eine halbe Linie lange Käfer kommt im äußerlichen und der Größe nach mit dem Bienenkäfer, (*Curc. Piri*;) ziemlich über ein. Oben sind die Flügeldecken grünlich braun, und unten bis an die Seiten derselben gelbgrün. Die Fühlhörner und Füße sind schwarz; die Schenkel sind platt.

P. Bastardrüffelkäfer, *Attelabus*, franz. *Attelabe*, 203. 13 Arten.

Gattungskennzeichen. (Linn. S. N. pag. 619.)

Der Kopf ist niedergebogen, und nach hinten zu verbünnt; (*Caput inclinatum, postice attenuatum*;) die Fühlhörner werden nach den Spitzen zu immer dicker, und sitzen auf der Schnauze. (*Antennae apicem versus crassiores, insidentes rostro*.)

Anmerkung. Dieser Gattungsname *Attelabus* gehörte ehemals gewissen ungeflügelten Heuschrecken, (*S. Swammerdam, Hist. Insect. pag. 79. Locustae protuberantibus vero paulatim alis Attelabi vocantur*;) jetzt aber hat ihn der Riner einer Art Käfer gegeben, die zwar wegen des kurzen Rüssels oder Schnauze nicht eigentlich unter die Rüsselkäfer zu zählen sind, jedoch wegen des Kopfs, der hervorsteht, und nicht wie bei jenem im Bruststücke einschließt, sehr viele Ähnlichkeit mit dieser vorigen Gattung hat. Da der niedergebogene, verbünnte und hervorstehende Kopf, gleichsam selbst einen Rüssel vorstellt, so heißt ihn Hr. Sulzer, Bastardrüffelkäfer. Hr. Müller im Natursystem folgt bei der Wahl des deutschen Namens den Holländern Bastardrüffelkäfer.
A. Coryli,

A. Coryli, der Rollendreher.

Linn. S. N. pag. 619. n. 1.

Müller, Naturhist. 5. T. Tab 4. Fig. 18.

Der 2 und eine halbe Linie lange Käfer hat einen schwarzen eckrunden glänzenden Kopf auf einem hervorstehenden Halse, (*Caput ovatum lucidum, nigrum collo instructum*.) das Bruststück ist rot, glatt und glänzend mit einem schwarzen Rückenpunkte, (*thorax ruber, nitens laevis, puncto dorsali nigro*.) die Flügelscheiden sind ebenfalls rot, mit 10 grubigen Punkten und länglich gestreift, (*Elytra rubra, striis longitudinalibus punctatis decem*.) übrigens sind sie nicht wie an den wahren Rüsselkäfern gebogen; die Schenkel sind schwarz, dicke, die Fühlhörner, Schienbeine, Brust und Leib ebenfalls schwarz. Dieser Käfer aaset auf den Haselstauben, rollt die Blätter cylindrisch zusammen, und verschließt die Oefnungen dieser Rolle an beiden Seiten, daher der Name Rollendreher.

Q. Bockkäfer, Holzbock, Cerambyx, franz. Capricorne, 204. 83. Arten.

Gattungskennzeichen. (*Linn. S. N. pag. 621.*)

Die Fühlhörner sind lang, borstenähnlich und gehen in eine Spitze aus, (*Antennae setaceae, elongatae, attenuatae*;) das Brustschild ist entweder höckerig, oder mit Dornen besetzt, (*Thorax spinosus aut gibbus*.) die vier Fühlkölbchen sind gleich, und fadenförmig, (*Palpi IV. aequales, filiformes*.) die Flügeldecken laufen an den Seiten in einer geraden Linie fort; (*Elytra linearia*.) auch haben sie ein stumpfes, vorstehendes Zangengebiß. (*Maxilla obtusa, unidentata, porrecta*.)

Wegen der verschiedenen Arten hat der Ritter 5 Hauptabteilungen gemacht; *Hr. Sabrizius*, (*Syst. Entom.*) hat hier auf die verschiedene Beschaffenheit der Brustschilder keine besondere Rücksicht genommen.

Anmerkung. Die alte griechische Benennung *Cerambyx*, galt beim *Aldrovandus*, (*Lib. V. cap. III.*) nur einer gewissen

gewissen Art dieser Gattung, der Ritter hat sie aber wegen ihrer langen Fühlhörner und der Art sie aufgerichtet zu tragen, der ganzen Gattung dieser Käfer zugeeignet; daher sie auch deutsch Bockkäfer wegen der Ähnlichkeit mit den Bockern genennet werden; da sie merenteils im Holze leben: so heißen sie auch Holzböcke, ihre Larve benenneten die Alten *Cossus*, (s. *Aldrov. Lib. VI. Cap. 4.*) oder *Cerastes*, bei uns aber hat sie den gewöhnlichen Namen Holzwurm, weil man sie merenteils in den Stämmen der Eichen, Weisbäuchen, und anderer Bäume findet. Es ist dieselbe etwas fester als die Made anderer Käfer, liegt gerade, krümmt sich niemals zusammen, wie viele Käfermaden zu thun pflegen, hat kürzere Füße und bört nicht eher in die Erde oder ins Holz, als wenn sie sich zur Verwandlung anschickt, dazu sie auch ein scharfes Beiszenge-artiges Gebiß hat, (*Maxilla sabarcuata*,) der Kopf ist unter einem harten Deckschilde versteckt, von Farbe sind sie meistens gelblich weiß, doch nach Beschaffenheit der besondern Arten verschieden. Etliche verwandeln sich im Holze, andere aber auch in der Erde, sie brauchen öfters zur gänzlichen Verwandlung eine Periode von zwey Jahren, daher man die größern Arten auch nicht so häufig antrifft.

* a) Bockkäfer, deren Bruststück mit beweglichen Dornen an der Seite besetzt ist.

Es sind deren 4 ausländische Arten, die Mantissendarzu gerechnet, nemlich *C. Longimanus*, der Langhand; *C. trochlearis*, der Scheibenbock; *C. Lusitanicus*, der Ziegelbock, und *C. Batteus*, der Korbbock.

** b) Bockkäfer, mit einem gezähnten Brustrande zur Seite, 15 Arten.

C. Coriarius, der Gerber

Linn. S. N. pag. 622. n. 7.

Frisch, Insect. Germ. Tom. XIII. tab. 9.

Dieser 9 und eine halbe Linie lange Käfer gehört unter die Holzböcke der größern Art, und ist unter den inländischen einer der allergrößten, nach Koesels Beschreibung, (*Ins. 2. Scar. 2. tab. 1. fig. 1. 2.*) soll er in Eichen und andern

andern harten Holzgattungen aasen, andere haben ihn in faulen Birkenbäumen angetroffen, am öftersten haben wir ihn in Eichenschlägen, jedoch einsam und nicht allzu häufig in hiesiger Gegend gefunden. Das Bruststück hat am Rande drei Zänchen, (thorace marginato tridentato,) die Flügelscheiden sind zugespitzt, dunkelcastanienfärbig, und nicht viel kürzer als die Fühlhörner, (elytris mucronatis, castanei coloris plus minus obscuri, antennis nihilo brevioribus;) die Fühlhörner, welche vor den Augen auf einem dicken Absatz stehen, sind kurz, und ist dieser Absatz nicht mit zu den gewöhnlichen 10 Gelenken, (articulis,) zu rechnen, auf diesen folgt ein etwas längerer mit erhabenen untern Ringe, die übrigen 10 Gelenke sind oben breit und unten dünne, deren Ecken oder Spitzen des breiten Theils weit hervorgehen, daß die Fühlhörner einer Säge gleich sehen; (Antennae articulis subangulatis, semicordatis, capsulam *bursae pastoris* referentes;) diese Fühlhörner findet man aber nur an den Männchen, deren Körper überhaupt schmaler als der Weibchen sind, und die auch körnige Gelenke statt der sägenförmigen Fühlhörner haben. Die Flügelscheiden sehen dem Corduanleder ähnlich, daher der deutsche Name Gerber, haben einen Lack- oder Firnißganz, ihre Enden und die Füße fallen mer ins braunrothe. (pedibus et apice coleopterorum rufis.) Hr. Geoffroi, (Inl. Paris 198. tab. 3.) so wie Hr. Degeer, wegen seiner sägenförmigen Fühlhörner, heist ihn *Prionus*, Sägenholzkäfer.

*** c) **Bockkäfer**, mit rundem Bruststücke, und an den Seiten mit befestigten Dornen zugespitzt, 34 Arten.

C. Moschatus, der Rosenbock, franz. *Le capricorne vert à odeur de Rose*.

Linn. S. N. pag. 627. n. 34.

Frisch, Inl. Germ. Tom. XIII. tab. II. pag. 17.

An den alten Weidenbäumen findet man zu Ende des Brachmonats und öfters bis in Mitte des Heumonats einen 10 Linien langen Bockkäfer, den man wegen seines Rosengeruchs, sehr leicht entdecken kann, und ihn den Rosenbock nennet; der Ritter eignet ihm einen Bisam- oder Moschusgeruch zu, daher er bei ihm den lateinischen, bei Hr. Müller, (Natur syst. 5. T. 1. B. S. 264.)

S. 264.) den deutschen Namen, Bisamböcklein erhalten hat. Lister (*Scarab.* 384.) und Raj, (*Insect.* 81.) heißen ihn (*Scar. suaviter olens, f. odoratus.*) Die Flügeldecken dieses Bockkäfers sind lanzettförmig, biegsam, punktiert wie Corduan, und von rotgrünlicher Metallfarbe; (*Elytra lanceolata, coeruleo-virentia, flexilia, punctata;*) übrigens haben sie zwei verloschene Striche. Der hintere Körper ist oben blau, nebst den Füßen, die untenher rauch aber unbewafnet sind; (*femora mutica;*) das Bruststück hat an jeder Seite einen dornartigen zugespitzten Fortsatz, unten aber befinden sich noch 3 Höcker; die Fühlhörner sind nicht so lang als der Leib, (*antennis mediocribus corpore brevioribus,*) vom ersten dicken Glied an kommt gleich das längste, die folgenden 9 sind immer etwas kürzer, und blaubräunlich von Farbe.

**** d) Bockkäfer, mit cylindrischen Brustschilde, one Dornen, 12 Arten.

C. Scalaris, der Stiegenbock, franz. *Capricorne à bande dentelée.*

Linn. S. N. pag. 632. n. 55

Müller, *Natursyst.* 5. T. Tab. 5. Fig. 6.

Frisch, *Inf. Germ.* Tom. XII. tab. 3. fig. pag. 29.

Dieser Holzbock ist fünf Linien lang, und hat sowol den lateinischen als deutschen Namen, von den gelben Zierathen, die an der Nath seiner Deckschilder zu sehen sind, und wie eine Leiter oder Stiege aussehen. Er ist übrigens seiner Grundfarbe nach schwärzlich-braun, und seine Deckschilder sind mit 10 gelben Punkten besetzt, davon fünf einzeln, die andern aber mit dem innern Rande der Flügelscheiden zusammenhängend eine Stiege bilden, one diese Flecken findet man noch einen gelben Streif, längst den Deckschildern nach der Spitze derselben zu herunterlaufen. Der Kopf ist gelb, und hat einen gelben Triangel, der mit der Spitze bis auf die Stirne hereingeht. Der Körper ist untenher schwarz, und mit gelblichen Härchen besetzt. Er hält sich in Gärten auf und ist eben nicht häufig, wenn er noch Made ist, findet man ihn selten, weil er im Holze der faulen Stämme aaset. Hr. Scopoli, (*Ann. Hist. nat.* 5. 102.) heißt ihn *Leptura scalaris*, so wie er beim Fabricius, (*Sp. Inf.* Tom. I. pag. 231.) *Saperda Scalaris*, und beim

Degeer,

Degeer,

Degeer, (Inſ. Tom. 5. 77. 14.) *Cer. flavoviridis* benennt wird. Man findet ihn auch zuweilen auf der Pappelweide.

***** e) **Bockkäfer**, mit rundem unbewafneten Bruststück, one Dornen, 20 Arten.

C. Violaceus, der **Blaubock**, fr. *Capricorne violet*.

Linn. S. N. pag 635. n. 70.

Frisch, Inſ. Germ. Tom. XII. tab. 3. fig. I. pag. 33.

Dieser 5 und ein Drittel Linie lange, violettblaue Holzbock, hat einigen gold- und seidenartigen Gegenschein, die Flügeldecken sind voll eingedrückter grubiger Punkte; das Bruststück ist rund one einige Erhöhungen und Spitzen, etwas bräunlich, (thorax muticus, subrotundus, pubescens,) die Fühlhörner schwarz und von mittelmäſſiger Länge, (Antennae medioeres nigrae.) die Schenkel vom Leibe an dünne, gegen das Knie dicke und rund. Scopoli, (Ann. Hist. Nat. 597.) nennt ihn *Stenocorus violaceus*,) beim Hr. Fabricius, (Syst Entom. p. 188. n. 4.) heißt er *Callidium violac.* man findet ihn ziemlich häufig in Gärten auf den Obstbäumen.

R. **Weiche**: oder **Asterholzbocke**, *Leptura*, franz. *Lepture*, 205. 25 Arten.

Gattungskennzeichen. (Linn. S. N. pag. 637.)

Die Fühlhörner sind borstenänlich, (Antennae setaceae.) die Flügelscheiden sind nach hinten zu schmaler, (*Elytra apicem versus attenuata*,) ein etwas abgerundetes Bruststück, (*Thorax teretiusculus*,) vier fadenförmige Fühlspitzen, (*Palpi IV. filiformes*,) sie lassen sich in zwei Unterarten abtheilen.

Anmerkung. Die griechische Benennung *Leptura* ward diesen Holzbockartigen Insecten deswegen gegeben, weil deren hinterer Körper schmal ausläuft, und sie im deutschen so viel als Schmal Schwanz bedeutet; Sultzer nennt sie weiche Holzbocke, das ihnen völlig angemessen zu seyn scheint, da sie überhaupt weichschaliger und von zärterer Bauart sind, als die vorige Gattung. Da sie aber viele Aehnlichkeit mit obigen Holzböcken haben, so heißen sie bei manchen Schriftstellern auch Asterholzbocke, so wie sie die Holländer bloß durch das Diminutivum unterscheiden.

* a)

* a) Weiche Holzböcke, mit eiförmigem oder vorwärts länglichem Bruststücke, und abgestutzten Flügelscheiden, 14 Arten.

L. Melanura, der Schwarzastier, fr. *Lepture variable*.

Linn. S. N. pag. 637. n. 2.

Frisch, Insect. Germ. Tom. XII. tab. 3. ic. 6. fig. 6.

Müller, Natursyst. 5. T. Tab. 6. Fig. 1. 2.

Der fünf und eine halbe Linie lange Aflterholzböck, der sich bei uns auf verschiedenen Blumen und Gewächsen, eben nicht einsam und selten aufhält, ist von schwarzer Grundfarbe, mit rötlichen oder vielmer braunrötlichen Flügelscheiden, die aber bei den Männchen an der Nath u. Spitze wieder ins schwärzliche fallen: (*Elytris rubescentibus, s. flavo testaceis, maribus apice suturaque nigris:*) sie ändern in Rücksicht des Geschlechts die Farbe, denn die Männchen haben mer gelbliche, da im Gegenteil die Weibchen ganz rote Flügelscheiden führen, die überdies mit vielen grubigen Punkten besetzt sind. Die Fühlhörner haben ihre zehen Absätze, wie alle Holzböcke, jedoch mit dem Unterschied, daß man bei dem ersten Gliede oder Absatz der in der Stirne steht, zu zählen anfängt, hingegen steht der andere Absatz auf einem weit kürzern Knoten, als bei den Holzböcken; die Männchen haben schwarze, und das zweite Geschlecht einfärbige Spitzen der Fühlhörner, so wie das erstere Geschlecht an einer Seite weiter herausstehende Glieder, die wie eine Säge aussehen, haben.

** b) Miterhabenem, rundem, vorne nicht zugespitztem Bruststücke; stumpfe Flügelscheiden, 11 Arten.

L. Arcuata, der Bogenstrich, franz. *la Lepture à croiffans dorées*.

Linn. S. N. pag. 640. n. 21.

Frisch, Inf. Germ. Tom. XII. ic. 4 tab. 3. fig. 1. §. 22.

Müller, Natursyst. 5. T. Tab. 6. Fig. 1.

Dieser vier und eine halbe Linie lange schön gezeichnete weiche Holzböck, den man häufig bei Sonnenschein auf den Obstbäumen in Gärten findet, hat ein kugel-

förmiges schwarzes Bruststück, (Thorace globoso nigro,) worauf ein schwefelgelbes unterbrochenes Band zu sehen ist, (Fascia flava interrupta,) ist aber übrigens erhaben: Zwischen den Fühlhörnern, die rostfarbig sind, ist ein gelber Strich, auch über den Gebißblättchen, dergleichen (in Galea,) sie haben dickere Glieder und sind kurz. Der Hinterleib hat sechs Absätze und auf jedem dieser schwarzen Absätze einen schwefelgelben Querstrich. Die Flügeldecken sind ebenfalls mit 4 gelben Bändern geziert, davon dreie halbmondförmig und hinter sich zurücke gebogen sind, (Elytra fasciis linearibus IV. flavis arcuatis,) die Vorderhüften und Schienbeine sind gelblichbraun.

S. Bastardböcke, *Necydalis*, franz. *Necydale*, 206. II Arten.

Gattungskennzeichen. (Linn. S. N. p. 641.)

Die Fühlhörner sind borstenähnlich, (*Antennae setaceae*,) die Fühlkölbchen fast fadenförmig, (*Palpi subfiliformes*,) die Flügelscheiden, welche kürzer als die darunterliegenden Flügel sind, bedecken letztere nicht ganz, (*Elytra alis minora, breviora, s. angustiora*,) der Schwanz ist einfach, (*Cauda simplex*.)

Anmerkung. Unter der griechischen Benennung *Necydalis*, verstand Aristoteles (Hist. Anim. Lib. V. Cap. 19.) die Schmetterlinge; (*Si haec nymphe ex bombylionibus provenit, Necydalis vocatur*;) allein der Ritter von Linné giebt sie dieser Gattung willkürlich, Hr. Müller, (Naturst. 5. T. I. B. S. 292) nennt sie deutsch Bastardböcke, von andern Naturforschern werden sie Afterholzböcke geheißen, welches aber leicht Irrungen mit der vorbergehenden Gattung machen könnte.

Wegen einigen Unterschied der Flügeldecken werden folgende zwei Abteilungen gemacht.

* a) Bastardböcke, deren Flügeldecken weit kürzer als der Körper sind, 3 Arten.

N. Major, der Riesenbastard, franz. *Necydale Ichneumon*.

Linn. S. N. p. 641. n. 1.

Schaeffer, Ep. ad Reaum. 1753. fig. 1. 2.

Dieses

Dieses bei uns eben nicht allzuhäufige Insect, ist 11 Linien lang; von seiner Grundfarbe schwarz, mit dunkel rostfärbigen Flügelscheiden, (*Elytris ferrugineis*), die abgestutzt und nicht länger als ein und drei viertel Linie lang sind, (*Abbreviatis*), die Fühlhörner sind an der Wurzel gelblich-rot, übrigens aber schwarz und nicht sogar lang als der Körper, (*Antennae corpore breviores*), das Bruststück ist höherig und scheint in zwei Teile geschnitten zu seyn, der Körper länglich und hat fünf Absätze; an der Spitze der Schenkel sind die Füße schwarz, übrigens aber rostfärbig. Etliche Naturforscher haben dieses Insect unter die Bockkäfer, denen es sich der äußern Gestalt nach zu nähern scheint, gezählt; Hr. Fabricius, hat es (*Syst. Entom.*) unter dem Namen *Leptura abbreviata* in die Gattung der weichen Holzböcke mit aufgenommen, so wie es beim Degeer, (*Inl. Tom. V. 148.*) *N. Ichneumonaea* heißt. Hr. D. Schäffer in Regensburg giebt ihm in oben angeführten Briefe an Hr. v. Reaumur den Namen *Musca Cerambyx*, oder *Cerambyx spurius*, es ward ihm selbiges in Weingeist aufbewahrt von einem Freunde zugeschiedt, nachdem man es im faulen Marke eines zerschnittenen Pflaumenstammes zuerst gefunden hatte, und er hielt das Insect beim ersten Anblick für einen Ichneumon, oder nach Hr. Koesels Meinung für eine Art großer Holzwespen, ob es schon ser von dieser Gattung verschieden ist.

** b) Bastardböcke, deren Flügeldecken, zwar so lang als der Körper sind, aber hinten ser spizig ausgehen, 8 Arten.

N. Podagrariae, der Angelißbock, franz. *la Cantharide fauve à grosse cuisse*.

Linn. S. N. pag. 642. n. 9.

Schaeffer, Icon. tab. 85. fig. 7.

Auf den schirmtragenden Pflanzen, und besonders auf dem wilden Angeliß, (*Aegopod. podagrariae*, Linn. S. N. pag. 365) fand Hr. Hofrat Schreber diesen 3 Linien langen Bastardbock, mit schwarzen Körper. Die Flügeldecken sind ziegelroth, bei einigen Exemplaren aber gleichen sie der Farbe nach den Flügelscheiden, der Manikäfer, (*Sc. Melolontha*), die Hinterhüften sind ebenfalls rot und keulensförmig, so wie die Wurzeln

der Fühlhörner, (Antennarum basis testacea;) die Flügeldecken haben eine schwarze Spitze, Scopoli (Ent. Carn. p. 45. n. 145.) hat ihn unter dem Namen *Cantharis femorata*, und Degeer (Inl. Tom. V. 155.) nennt ihn *Necyd. flavescens*, giebt ihn aber für eine andere Abänderung aus, welches fast nicht zu glauben ist.

T. Leuchtende Käfer, *Lampyris*, franz. *Lampyre*, 207. 18 Arten.

Gattungskennzeichen. (*Linm. S. N. p. 643.*)

Die Fühlhörner sind fadenförmig mit gleichen conischen Gliedern, außer dem letzten, welches cylindrisch ist, (*Antennae filiformes, articulis aequalibus obconicis, ultimo cylindrico,*) die vier Fühlkölbchen haben 4 Glieder, sind keulenartig, das letzte ist pfriemensförmig, (*Subulato articulo ultimo,*) die Flügelscheiden sind biegsam, (*Elytra flexilia,*) sie haben ein halbkreisförmiges, flaches Bruststück, unter welchem der Kopf verborgen, und mit selbigem umgeben ist. (*Thorax planus, semiorbiculatus, caput subtus occultans, cingensque.*) Die Seiten des Hinterleibs sind warzenartig, daher sie gefalten oder runzlich erscheinen. (*Abdominis latera plicata, papillosa.*) Die Weibchen der meisten Arten sind ungeflügelt. (*Feminae apterae plerisque.*)

Anmerkung. Die aus den griechischen zweien Wörtern zusammengesetzte Benennung *Lampyris*, welches soviel als eine Feuerlampe heißt, glaubten Aldrovand (Lib. IV. c. 7) und andere alte Naturforscher nur den sogenannten Johanniswürmern beizulegen berechtigt zu seyn, weswegen diese lateinisch *Luculae, noctilucae* hießen; da nun aber der Ritter von Linné viele andere Arten dieser Gattung sammlete und wegen der unter sich gleichen Charaktere ordnete, so machte er auch unter diesem Namen eine neue Gattung in der 10ten und folgenden Ausgaben seines Systems, die wir mit Hr. Müller, (*Natursyst. 5- T. I. B. S. 297.*) im deutschen leuchtende Käfer nennen.

L. No.

L. Noctiluca, der St. Johanniskwurm, franz. *Verluisant*.

Linn. S. N. p. 643. n. I.

Müller, Naturhist. 5. T. Tab. 6. Fig. 7. bis II.

Dieses Insect das der ganzen Gattung den Namen gegeben hat, findet man selten am Tage, weil es sich um diese Zeit im Grase in buschigten Gegenden, an der untern Wurzel der Wacholdersträucher aufhält. Die Weibchen dieses 2 und ein viertel Linien langen leuchtenden Käfers fallen im Johannis durch ihren Glanz und hellerscheinendes Licht, gleich einer glühenden Kohle, mer in die Augen als die Männchen, die man weit seltener zu sehen bekommt, weil sie fast gar kein Licht von sich geben; die Weibchen sind ungeflügelt, und glänzen mer, sind länglich und von schwärzlich-brauner Farbe, (oblonga, supra nigro fulca,) untenher sehen sie weißlich gelb, (subtus albido flava;) mit dem braunroten Brustschild ist der Kopf bedeckt, der wie bei den Schildkäfern sehr klein ist, und nicht sogleich in die Augen fällt, von unten aber sieht man die Scheide in welche er sich zurücke gezogen hat, weil alsdenn nur die Fühlhörner hervorragen. Der Körper ist ohne Flügelscheiden und Flügel, und ist ganz nackt, (dahingegen das Männchen Flügeldecken hat, (mas coleoptratus,) er besteht aus zehn Ringen, die oben gerade und glatt, unten aber mit einem weichen und hervorstehenden Rande besetzt sind. Die drei hintersten sind von gelblicher Farbe, und eben diejenigen, welche des Nachts ein helles Licht von sich geben, jedoch nur so lange als das Insect lebt; sie sind runzlich und an den Seiten mit Wälzchen besetzt. Bei den Männchen zeigen sich zwar auch dergleichen Falten und Wälzchen, aber nur an den zwei hintersten Ringen des Körpers, welche aber ein mäßiges Licht geben. Es scheint als ob dieses Licht von einer Materie entstände, die in den warzenartigen Drüsen abgesondert würde, und durch eine schnellere Bewegung, wenn man das Insect stört oder reizet, vermehrt werde. (Siehe Degeer, Abhandl. vom Leuchtwurm-Weibchen; sie ist enthalten im 11ten Bande der Mem. de Mathemat. et de Physique etc. pag. 261.) über ihre Verwandlung urtheilt Lyonnet, Theol. des Insect. de Lesser, Tom. I. pag. 94. folgendermaßen: die Weib-

chen verwandeln sich nie, haben mit den Männchen fast keine Aehnlichkeit, sondern sind ein Insect, das auf sechs Füßen geht, und unbeflügelt ist, statt daß die Männchen derselben, Käfer sind.

U. Spanische Fliegen, *Cantharis*, franz. *Cantharide*, 208. 27 Arten.

Gattungskennzeichen. (*Linn. S. N. pag. 647.*)

Die Fühlhörner sind borstenähnlich, (*Antennae setaceae*,) das Bruststück ist gesäumt, und kürzer als der Kopf, (*Thorax marginatus, capite brevior*,) die Flügeldecken weich und biegsam, (*Elytra flexilia*,) die Seiten des Hinterkörpers gefaltet und warzig. (*Abdominis latera plicato-papillosa*,) die vier ungleichen Fühlkölbchen sind mit einer zugespitzten aus einanderstehenden Spitze versehen, (*Palpi IV. inaequales clava dilatata, acuminata*,)

Anmerkung. Beim Aldrovand und andern Naturforschern hießen die in der Medicin bekannten spanischen Fliegen *Cantharis*, so wie auch manchmal unter diesem Namen andere Käferarten verstanden wurden, als zum Beispiel die Wasserkäfer, (*Dytici*,) und Marienkäfer, (*Coccinellae*,) (s. *Aldrovand*, Lib. VII. C. I. und *Jonst.* 69.) der Ritter von Linné hat aber nachhero diese Benennung zu einem eigenen Gattungsnamen einer ganz andern Gattung gemacht, worein er in der 6ten bis 9ten Ausgabe seines Systems die ganze Art der St. Johanniswürmer oder leuchtenden Käfer einschaltete. Dahero heisset auch noch jetzt bei einigen Entomologen diese Gattung St. Johannisfliegen, allein weil wir hier eigentlich mit keinen Fliegen zu thun haben, so machen sich dennoch andere Schriftsteller kein Bedenken darüber, den Namen Fliegen dieser Käfer Gattung beizulegen, zumal da ihre Deck schilder weich und biegsam sind. Hier aber haben wir den deutschen Namen spanische Fliegen beibehalten.

In Rücksicht des Bruststücks sind zwei Abteilungen.

* a)

* a) Spanische Fliegen, mit einem platten Bruststück, 20 Arten.

C. Fusca, der Räuber, franz. *Telephore ardoise*.

Linn. S. N. pag. 647. n. 2.

Frisch, Insect. Germ. Tom. XII. tab. 3. ic. 6. fig. 5.

Müller, Natursyst. 5. L. Tab. 6. Fig. 12.

Dieser Käfer der sich häufig bei uns auf den schirmtragenden Pflanzen aufhält, und 5 und eine halbe Linie lang ist, hat schwarzbräunliche Flügelscheiden, (*Elytra fusca*.) und einen eben solchen Kopf; das Bruststück ist rötlichbraun, oben flach, gesäumt, u. bei erwachsenen in der Mitte mit einem schwarzen Flecken gezeichnet, (*Thorax marginatus, ruber, maculam nigram a medio in adultis gerens*.) etliche führen zur Seite zwei häutige rote Bläschen mit vielen Punkten, die sie zu gewissen Zeiten aufblasen können, zu was für Endzweck aber, hat weder Hr. D. Schaffer noch andere Naturforscher zur Zeit entdecken können. Die untern Teile sind meistens von gelblicher Farbe. Seine Verwandlungsart, so wie das Futter seiner Larve ist völlig unbekannt, als vollkommenes Tier lebt er vom Raube anderer Insecten, ja er tötet und frisst sogar seine eigenen Gattungsarten, daher er auch den Namen Räuber erhalten hat.

**b) Spanische Fliegen, mit runden Bruststücke, 7 Arten.

C. Navalis, der Matrose, franz. *la Cantbaride navale*.

Linn. S. N. pag. 650. n. 26.

Frisch, Insect. Germ. Tom. XIII. pag. 24. tab. 20.

Dieser drei Linien lange Käfer hält sich im Eichenholze auf, und von diesem Holze kommt seine Made in die Schiffe, weil selbiges zum Baue derselben gebraucht wird, daher er den deutschen Namen Matrose oder Schiffwerftekäfer erhalten hat. Sein Körper ist gelbbraun, die Ränder und Spitzen der Flügelscheiden sind schwarz und weich, sein Bruststück länglichrund. (*Thorax tertiusculus*.)

V. Spring- oder Schnellkäfer, *Elater*, franz. *Taupin*. 209. 38 Arten.

Gattungskennzeichen. (*Linn. S. N. p. 651.*)

Die Fühlhörner sind borstenähnlich mit kurzen Gliedern, besonders aber auch sägenförmig bei den Männchen, (*Antennae setaceae, articulis brevibus, maribus saepius serratis,*) die 4 Fühlkölbchen sind ungleich u. artförm. (*Palpi IV. inaequales, securiformes.*) Wenn das Tier auf den Rücken gelegt wird, so hat es das Vermögen in die Höhe zu schnellen, welches durch einen besondern Mechanismus der Spitze des Bruststücks bewerkstelligt wird, indem diese in eine Grube des Hintern Körpers einschließt, und alsdenn mit einer besondern Federkraft herausgeschneilt wird, durch dieses Schnellen kan der Käfer öfters zwei Schuge hoch gehoben werden. (*Corpus dorso impositum exsiliens mucrone pectoris foramine abdominis resiliente.*) Das Bruststück ist länglichviereckigt, und hat zu beiden Seiten eine scharfe Spitze. Die Gestalt des Tiers ist vollkommen länglich oval.

Anmerkung. Wegen der angezeigten Kraft die dieser Gattung Käfer allein eigen ist, hat man ihr die lateinische Benennung *Elater* gegeben, welches eine ausdehnende und daher entstehende elastische oder Schnellkraft bedeutet, griechisch werden sie aus eben der Ursache *Notopeda* genennt. Wollte man im deutschen Ausdrucke sich den Holländern nähern, so würde man sie am bequemsten durch Schnellkäfer benennen, allein der Ausdruck Springkäfer des Hr. Müllers, (*Natursyst. 5ter T. S. 315.*) den die Holländer nachahmen, hat sich bereits so allgemein gemacht, daß wir ihn füglich beibehalten können, nur bleibt diese Benennung lediglich deswegen für diese Gattung eigen, wegen ihres Schnellens, aber nicht als ob sie hüpfen wie einige andere Insectengattungen, als zum B. die *Chrysom. saltatoriae*, oder des Hrn. Geoffroi *Alticae*.

E. Pectinicornis, der Kopfkamm, franz. *Taupin brun cuivreux*.

Linn. S. N. p. 655. n. 32.

Sulz Hist. Inf. tab. 5. fig. 36.

Auf der Weide und andern Holzarten findet sich ein 5 und ein drittel Linien langer Schnellkäfer von bräunlich-

lichgrüner Metallfarbe, (Colore fusco-viridi-aeneo,) dessen Männchen kammförmige Fühlhörner hat, (Antennae maris pectinatae,) die noch einmal so lang als das Bruststück mit acht Zähnen, jedoch nur an der einen Seite besetzt sind. Der Kopf und Bruststück sind zottig u. hohlpunktirt; (villosa punctata,) die Flügelscheiden zugespitzt, gestreift und ein wenig rauh. (Elytra acuminata, striata, minus villosa.) Man findet ihn häufig, seine Verwandlung aber ist unbekannt.

W. Sandläufer, *Cicindela*, franz. *Cicindele*. 210.
14 Arten.

Gattungskennzeichen. (Linn. S. N. p. 657.)

Die Fühlhörner sind borstenartig, (Antennae setaceae,) die Kiefer ragen hervor und sind gezähnt, (Maxillae prominentes, denticulatae,) die Fühlkölbchen, deren 6, sind fadenähnlich, (Palpi VI. filiformes,) die vordern sind kürzer und zweigliederig, (Anteriores breviores, biarticulati,) die mittlern viergliederig, (Medii quadriarticulati,) und die zweien letztern vielgliederig und rauh; (Posteriores multiarticulati, pilosi.) die Augen stehen etwas vor dem Kopfe hervor; (Oculi prominuli;) Das Bruststück ist länglicht rund und gerändelt, (Thorax rotundato-marginatus.)

Anmerkung. Die leuchtenden Käfer, die wir unter diesem deutschen Namen, und dem lateinischen *Lampyris*, in der 207ten Gattung nach des Ritters Einrichtung beschrieben haben, benannten Aldrovand, Jonston und alle alte Naturkündiger *Cicindelae*, und Hr. Sulzer nannte sie, aus was für Ursache? Leuchtende Käfer; allein ob schon der Ritter v. Linné zu dieser Gattung diesen Namen gewält hat, so folgt es hieraus nicht, daß man sie auch deutsch nach obiger Sulzerischer Benennung also heißen müsse, sondern Hr. Müller (Natursyst. 5. T. S. 327.) hat den Holländern hierinnen gefolgt, und glaubt wegen eines mer passenden Umstands in ihrer Lebensöconomie, sie treffender durch Sandläufer zu benennen, denn sie machen ihre Löcher in die Erde, und laufen ungemein schnelle auf dem Sande herum, daher sie mit vieler Behutsamkeit müssen gefangen werden. Schon ihre Made lauert andern kleinern Insecten
am

am Ausgange ihrer Höhle an der Oberfläche des Sandes auf, um sie zu erhaschen und zu verzehren, dazu sie mit einem zangenartigen Gebiß von der Natur versehen ist. Als vollkommenster Käfer ist dieses Insect gegen andere kleinere ein gefährliches Raubtier, und weiß selbige mit vieler Geschwindigkeit einzuholen und zu erhaschen.

C. Campestris, der Curier. franz. *Cicindele campestre*.

Linn. S. N. p. 657. n. 1.

Müller, Natursyst. 5. T. Tab. 6. Fig. 15.

In den hohen sandigen Feldern und Gartengängen trifft man diesen 3 und eine halbe Linie langen Käfer einsam und nicht allzu oft bei uns im Sommer an; da er sowohl im Laufen als Fliegen von ungemeiner Geschwindigkeit ist, so kan man ihn selten habhaft werden, weswegen ihm auch der deutsche Name beigelegt worden ist. Die Flügeldecken sind lebhaft sammetartiggrün, u haben sechs mattgelbe Punkte mit schwarzen Einfassungen. (*Elytra viridia nitida, punctis sex albis.*) Die Fühlhörner haben eine feurrötlichgoldartige oder Metallfarbe, (*Antennae fulgent rubro aurato colore,*) die untern Teile des Körpers nebst den Füßen, sind von kupferartiger Farbe mit einem bläulichten Glanze; unsere hiesigen Arten haben weisse Augen, dasjenige Exemplar aber, welches Hr. Müller (Natursyst. 5. T. Tab. 6. Fig. 15) abgebildet hat, war ein Ausländer mit gelben Augen. Geoffroi (Inl. Par. I. 153.) nennt dieses Insect *Buprestis inauratus*; so wie es Mouffet und Jonston unter die *Cantharides* aufgenommen haben.

X. Stinkkäfer, *Buprestis*, franz. *Bupreste*. 211. 29 Arten.

Gattungskennzeichen. (*Linn. S. N. p. 659.*)

Die Fühlhörner sind borstenänlich, bei einigen ausländischen Arten auch am Ende der Spitzen sägenförmig, (*Antennae setaceae, ferratae,*) übrigens so lang als das Bruststück. (*Thoracis longitudine,*) Die vier Fühlkölbchen sind fadenänlich, an welchen das letzte Glied stumpf abgestutzt ist; (*Palpi IV. filiformes, articulo ultimo obtuso truncato;*) der Kopf aber ist bis zur Hälfte unter

unter das Bruststück zurückgezogen. (*Caput dimidium intra thoracem retractum.*)

Anmerkung. Unter dem aus zweien Wörtern zusammengesetzten Namen *Buprestes*, von *Bis* und *πυρριπι* incendio, verstanden Plinius (Hist. Nat. Lib. 30. c. 4.) und andere alte Naturkundler, ein seltenes käferartiges Insect in Italien, von dem man behauptete, daß es sich im Grase auf den Viehweiden aufhielt, und unvermuthet im Futter von dem Rindvieh mit verschluckt würde, demselben alsdenn Entzündung im Eingeweide verursache, folglich einige Ähnlichkeit mit den Spanischen Fliegen habe, wie es die angezeigte Stelle des Plinius zu bezeugen scheint: *Buprestis animal rarum in Italia, simillimum Scarabaeo longipedi: Fallit inter herbas bovem maxime, inde nomen invenit, devoratumque tacto felle ita inflammat, ut rumpat.* Da gegenwärtige Käfer an Glanz und äußerlicher Schönheit den so genannten Spanischen Fliegen nichts zuvorgeben, so ist der Ritter veranlaßt worden, obigen griechischen Gattungsnamen diesen Käfern beizulegen; weil aber ihre Schönheit der Farben und Metallglanz die Indianer bewegt, verschiedenen Frauenzimmerpuß und Ohrgehänge aus den Flügeldecken, besonders des Goldharnisches, (*B. Gigantea*,) der Feuerglut, (*B. Ignita*,) und anderer ausländischen Arten mer zu verfertigen, so nennen sie die Holländer *Agret-Torren*, u. die Franzosen *Richards*, Reiche. Bei Hrn. Sulzer, Müller und andern deutschen Schriftstellern heißen sie Pracht- oder Sunkkäfer, bei den Alten hingegen goldgrüneGras.Wanzen. Den neuern Namen giebt ihnen, ihrer schönen Aussicht ongeachtet, der gewöhnliche Aufenthalt in Morästen und schlammigten Gegenden. Ihre Verwandlung und Nahrung, sowol der Larve als des Insects, ist zur Zeit unbekannt; nach Hr. Degeer soll sich selbige im Holze aufhalten, welches Hr. Herbst in den Schriften der Berlin. Gesellschaft naturforschender Freunde bestätigt.

In Absicht ihrer Flügelscheiden fand der Ritter drei Abteilungen nötig zu machen.

* a) Mit bauchig erhabenen Flügelscheiden, welche dachförmig gegen einander in die Höhe stehen, 2 Arten.

Anmerkung. Dem Ritter waren nur zweien Arten dieser ersten Abtheilung bekannt, allein durch die Reisen Hrn. Bank's, Forskahl und anderer Naturforscher, sind noch mehrere hinzugekommen, die man in Hrn. Fabricius, (*Spec. Inf.*)

Inf. Tom. I. p. 273. u. f.) beschrieben und angeführt findet.
B. 8-guttata, der Fleckenschild, franz. *Bupreste à points blancs*.

Linn. S. N. p. 659. n. 2.

Schaeffer, Icon. tab. 31. fig. 1.

Da die meisten Stinkkäfer dieser ersten Abteilung Ausländer und von beträchtlicher Größe sind, (indem einige von 2 und einem halben Zoll lang gefunden werden,) so ist gegenwärtiger unter den europäischen eben auch nicht der kleinste; man trifft ihn nach Uddmans Zeugnis (Diff. 42.) an den schwedischen Küsten in den Fichtenbäumen an, und daher ist er auch hier zu Lande rar, und muß durch Kauf in die Cabinetter kommen. Die Fühlhörner dieses Käfers, die so lang als das Bruststück sind, haben durchaus eine schwarze Farbe, so wie der Kopf, der aber etwas ins bläulichte fällt, und mit einem weissen Striche vor den Augen bezeichnet ist, einen dergleichen Rand hat auch das Bruststück. (Thoracis lateribus albis.) Die Deckschilder sind gestreift, weiß gesäumt, stumpf, und deren jedes hat vier weisse Flecken, die in der Länge nach einander auf selbigen stehen; (Punctis quatuor in elytris striatis impressis;) der Bauch ist blau, (Abdomen coeruleo-violaceum,) und hat an der Wurzel auf jeder Seite eine weisse Querlinie, (cum linea alba transversa utrinque versus basin,) u. in jedem Einschnitte unten auf beiden Seiten vier weisse Punkte, daß daher deren in allen 18 sind. (in angulo segmento utrinque par punctorum alborum, ut sint sub abdomine maculae 18 albae.) Die blauen Füße haben an den 4 hintern Hüften ebenfalls einen weissen Punkt. (Pedes coeruleo-violacei cum puncto albo in 4 femoribus posterioribus.) Man findet von diesem Käfer verschiedene Abänderungen in der Grundfarbe, denn einige sind nicht gefleckt, andere sind blau, schwarz und Metallartig oder verguldet. Beim Geoffroi heist er *Cucujus*.

** b) Mit Deckschildern die an der Spitze gezänelt sind,
 6 Arten.

B. rustica, der Bauer, franz. *Bupreste azuré*.

Linn. S. N. pag. 660. n. 8.

Schaeffer, Icon. tab. 2. fig. 1.

Unter den Baumrinden und in Gärten findet man einen
 6 Li.

6 Linien langen Stinkkäfer, der aber eigentlich zuerst in den Quecksilberminen in Idria ist entdeckt worden, wo ihn die Bergleute eine spanische Fliege heißen; er ist bald kupfergrün, bald gelblich braun, öfters auch schwärzlich ohne Flecken, seine Flügeldecken sind gestreift, mit 10 länglichen Furchen, und am Ende abgestumpft; (Elytra 10 striata, apice truncata;) das Bruststück ist grünlich, geründelt, und glatt punktiert, und hat unten aus der Mitte eine Spitze herausgehen, (Subtus e medio mucronem proferens,) der Körper ist oben violett, unten grünlichblau, und glänzend. Die Fühlhörner sind mit halb herzförmigen Gliedern. (Antennarum articuli semicordati.) Hr. Scopoli, (Entom. Carniol. pag. 61.) rechnet ihn unter die Erdsöhe und heißt ihn deswegen *Mordella rustica*; so wie selbigen Degeer, (Ins. 4. T. 130. 4.) *B. violacea*, und Geoffroi, *Cucujus viridi auratus* nennt.

*** c. Mit Deckschildern, deren Rand rings herum platt ist, 21 Arten.

B. Minuta, das Mignaturschild, franz. *le richard triangulaire ondé*.

Linn. S. N. pag. 663. n. 23.

Dieser sehr kleine 2 Linien lange Stinkkäfer, den man öfters auf den Blättern der Haselstauden antrifft, hat ganze und in die queer gerunzelte Flügeldecken; (Elytra integerrima transverse rugosa;) sein Bruststück ist einigermaßen dreilappig und kupferglänzend, (Thorace triloba, viridi, aeneo nitente,) der schwarze Körper ist eiförmig. (Corpus ovatum. nigrum.)

Y. Wasserkäfer, *Dytici*, franz. *Dytique*, 212. 23 Arten.

Gattungskennzeichen. (Linn. S. N. p. 664.)

Die Fühlhörner sind entweder borstenförmig, oder auch feulsförmig gebrochen u. blätterig, (Antennae setaceae, aut clavatoperfoliatae.) die 6 Fühlkölbchen fadenähnlich (Palpi VI. filiformes,) wolligte etwas stumpfe Hinterfüße, die zum Schwimmen dienen und unbewaffnet oder ohne Klauen sind. (Pedes postici villosi, natatorii, mutici.)

Ano

Anmerkung. Die griechische Benennung *Dytikos* deutet einen Taucher an, der unter das Wasser geht, und soll die Eigenschaft und Lebensoeconomie dieser Käfer ausdrücken, daher sie auch ehemals beim *Aldrovand*, (Lib. VII. Cap. I.) *Hydrocanthari*, Wasserkäfer hießen, und von den neuern Entomologen, als Hr. *Fabrizius* u. a. *Hydrophili*, *Dytici*, genennet werden. Da die Männchen dieser Käfer halbrunde Fußsolen, schwannigte Ballen, oder Kniescheiben an den Vorderfüßen haben, so scheint es als ob die Benennung des Ritters, *Dytiscus* daher entstanden sei, wegen der beiden *Discorum*, allein es ist mer ein Druckfehler im *Linne'schen* System, der durch den Gebrauch allgemein geworden ist. (s. *Beckmanns*, Beitr. zur Geschichte der Erfindung, 1. B. S. 266. Note 14.) Den deutschen Namen Wasserkäfer hat Hr. *Müller*, (Naturhist. 5. T. S. 343.) nach den *Holländischen* gewält, weil sie sich nicht nur am Tage in Flüssen und Teichen aufhalten, sondern auch darinnen schwimmen und untertauchen, des Abends aber erst ausfliegen; ihre Made oder Larve die unterm Wasser lebt, erhält sich bloß vom Raube der andern Wasser- und Landinsecten, und der kleinern Fischgattungen. Wenn man diese Käfer auf den Rücken legt, drehen sie sich schnell in einem Wirbel herum, fliegen sie aus den Teichen und Flüssen ans Land, so ruhen sie Abends in der Dämmerung an den Getreidestengeln, können aber nicht lange im trockenen außer dem Wasser sich aufhalten, weil ihre Gelenke die beständig angefeuchtet werden müssen, zu ser vertrockenen würden. Hat man etliche in einem Gefäße mit Wasser, so greifen sie einander selbst an, und verzieren sich bis auf einige feste Teile, als z. B. das Bruststück und Flügelscheiden.

In Absicht auf die Fühlhörner sind zwei Abteilungen zu merken.

* a) Wasserkäfer mit blätterigen keulförmigen Fühlhörnern, deren Knöpfchen aus verschiedenen aufeinander gesetzten Blätterchen bestehen, (*Antennis clava perfoliata*,) 5 Arten.

D. Piceus, der große Schwimmer, franz. *le grand hydrophyle*.

Linn. S. N. p. 664. n. 1.

Frisch, Insect. Germ. Tom. II. tab. 6. fig. 1. 5.

Müller, Naturhist. 5. T. Tab. 7. Fig. 4.

In

In unsern Flüssen und klaren Teichen findet man einen 1 Zoll 6 Linien langen Wasserkäfer, der unter unsern inländischen Arten einer der größten ist, der Farbe nach pechschwarz und fettartigglänzend glatt, daher der lateinische Name; die Flügelscheiden sind nur verloschen gestreift, außer gegen die Spitze zu, wo man die Streifen am meisten entdeckt, (*Elytra laevia vix striata, versus apicem tantummodo striata*), der Bauch ist wollig, und nach hinten zu zugespitzt, (*Abdomen villosum, postice acuminatum*), die bräunlichen Fühlhörner sind rauh, außer das letzte Glied, welches schwarz und glatt ist, (*Antennae fusco rufescentes, excepta clava atra et laevi*), die vier ersten Glieder sitzen gerade auf einander, die äußerste Keule aber hat drei blätterige Glieder, und das letzte ist zusammengedrückt und eiförmig, (*clava articulis 3 perfoliatis, ultimo ovato compresso*), die vier Fühlkölbchen sind graulich schwarz. Die Füße sind oben stachlicht unten gelblichtbraun haarig, ganz zum Schwimmen eingerichtet. Das Brustbein welches fast 3 Linien lang und nicht geteilt, sondern ganz ist, hat eine Spitze, (*Apex sterni mucronatus, integer, tres fere lin. longus*), mit dieser legen sie sich gleichsam vor Anker, wenn sie ruhen wollen, indem sie sich an irgend etwas damit anhaften; eine gewisse fette Materie, die ihre Bedeckung äußerlich an sich hat, schützt sie bei ihrem beständigen Aufenthalte im Wasser, daß sie trocken bleiben; außer dem Wasser können sie auf dem trocknen nicht lange gehen; um im Wasser in die Höhe zu kommen, hängen sich an ihre feinen Härchen Luftblasen an, die sie heben. Wenn man Wasserlinsen und etwas Sand in ein Glas thut, so kann man sie fast den Winter über lebendig erhalten; die kleinen Fische tödten sie mit der Spitze ihres Brustbeins. Abends fliegen sie nach Mafung aus, oder sich zu begatten, welches auf dem Wasser geschieht, und das Männchen bleibt vermöge seiner warzigen halbrunden Fußsohlen lange auf dem Weibchen fest sitzen, und schwimmt mit demselben immer gegen die Oberfläche des Wassers um Luft zu schöpfen, und alsdann wieder auf dem Grund. So gleich nach der Begattung macht das Weibchen ein schwimmend Nest, welches mit einer Spitze aus dem Wasser hervorragt, und worein es die Eier legt; die herausgekommenen Larven, leben theils im Wasser, theils auf dem Lande, bis zu ihrer Vervollkommung. (Siehe

D

Frisch.

Frisch, im 2ten T. S. 28 u. f.) In den Act. Soc. Berol. phys. heißt er *D. Hastatus*.

**** b) Wasserkäfer mit borstenartigen Fühlhörnern,
18 Arten**

D. Marginalis, der Gelbsaum, franz. *le Ditique noir à bordure complete*.

Linn. S. N. p. 665. n. 7.

Müller, Natursyst. 5 T. Tab. 7. Fig. 5. 6.

Bei Ueberschwemmungen im Herbst und Frühjahre in stehenden Wässern, findet man einen Wasserkäfer von 1 Zoll und 3 Linien Länge, etwas bräunlichschwarz; von Farbe und glänzend, das Bruststück und die Flügelscheiden sind um und um mit einem braungelben Saume eingefast; das Weibchen ist halb gestreift auf den Flügelscheiden, und ob ihn wohl der Ritter in der folgenden Nummer unter einem eigenen Namen angeführt hat, so ist er deshalb dennoch zweifelhaft, da man beide in der Begattung angetroffen. Sie fliegen aus Land nach den faulen Aesern, besonders des Nachts mit großer Behendigkeit, und ohne vieles Gesumme. Sein Brustbein ist kurz und gespalten; (*Sterni bitidus apex*;) ehe er völlig erwachsen ist, hat dieser Käfer ein röthliches Brustschild mit einem gelben mitten durch selbigen hindurchgehenden Strich.

Aa. Erdkäfer, *Carabus*, fr. *Carabe*, 213. 43 Arten.

Gattungskennzeichen. (Linn. S. N. p. 668.)

Die Fühlhörner sind borstenähnlich; (*Antennae setaceae*;) Das Bruststück ist einigermaßen herzförmig, an der Spitze abgestutzt und gesäumt, oder auch nur gerändelt; (*Thorax obcordatus, apice truncatus, marginatus*;) die Flügeldecken haben ebenfalls einen Rand. (*Elytra marginata*.) An den sechs Fühlkölbchen ist das letzte Glied abgestumpft. (*Palpi VI. articulo ultimo obtuso*.)

Es giebt ihre Größe dem Ritter Anlaß zu zwei Abtheilungen.

Anmer.

Anmerkung. *Carabus* ist ein Name der bei den Alten insgemein nur einen Käfer bedeutete, hier ist er dieser Gattung vom Ritter v. Linné ganz willkürlich gegeben worden, und weil dieselbe viele Arten Käfer in sich begreift, die, weil sie ungeflügelt sind, sich bloß in und auf der Erde aufhalten müssen, so nennt man sie im deutschen Erdkäfer oder Erdbünchen auch Luftkäfer. Sie sind gegen andere Insecten nicht nur, sondern auch gegen ihre eigene Arten Raubtiere, wozu ihnen ihr schnelles Laufen sehr behülflich ist. Diejenigen die beflügelt sind, sind noch räuberischerer Art als jene, denn sie tödten vorzüglich die Larven. Ihre Made findet man unter dem Moose und an den Wurzeln fauler Bäume.

* a) Große Erdkäfer, 12 Arten.

C. Hortensis, der Hohlpunkt.

Linn. S. N. p. 668. n. 3.

Müller, Natursyst. 5. T. Tab. 7. Fig. 12.

Dieser ungeflügelte 5 Linien lange Erdkäfer, welcher häufig in den Gärten anzutreffen ist, hat auf seinen Flügeldecken drei Reihen hohle und zugleich vergoldete oder metallähnliche Punkte, dabei sind dieselben verloschen gestreift, und am Rande violettbläulich; (*Elytra marginata violaceo*;) bei den Holländern wird er wegen dieser Punkte der Goldarbeiter genannt. Die übrige Farbe seines Körpers fällt etwas ins Purperrote. Degeer (Inl. 4. 90.) heist ihm *C. striatus*, so wie ihn Rajus, *Cerambyx purpurea punctata* nennt. An den faulen Stämmen der Eichen, Buchen und Erlen, findet man ihn in Wäldern.

** b) Kleine Erdkäfer, 31 Arten.

C. Vulgaris, der Pöbelkäfer, franz. *le Bupreste bronzé à deux points en foncés*.

Linn. S. N. p. 672. n. 27.

Schaeff. Icon. tab. 18. fig. 2.

Auf den öffentlichen Straßen, und in den Gärten findet man diesen 3 bis 4 Linien langen gemeinen Erdkäfer, dessen Grundfarbe durchaus schwarz ist, mit einem Kupferglatze, auch sogar die Fühlhörner und Füße; öfters findet man Abänderungen in der Farbe, denn theils sind sie ganz schwarz ohne allen Metallglatz, theils aber

auch Kupferartiggrün, bei einigen sind die Flügelscheiden auch schwärzlichbraun, und haben acht Streifen. Das Bruststück ist gewöhnlich so lang als die Flügelscheiden breit sind, vorne aber breiter als hinten, (*Antice paulo latior quam postice*;) glänzendschwarz, und hat zwei eingedrückte Flecken.

Bb) Mehlkäfer, Hauschaben, *Tenebrio*, franz. *Tenebrion*, 214. 33 Arten.

Gattungskennzeichen. (*Linn. S. N. p. 674.*)

Die Fühlhörner haben Aenlichkeit mit den Korallen- oder Perlenchnuren, indem deren Gelenke eine Reihe von lauter Knötchen vorstellen, davon das letzte nur ein wenig rund ist; (*Antennae moniliformes, articulo ultimo subrotundato*;) von den vier Fühlkölbchen sind die vordern zween etwas keulensförmig, die zween hintern fadenänlich; (*Palpi IV. inaequales, anteriores subclavati, posteriores filiformes*;) das Bruststück ist gesäumt und flach erhaben, (*Thorax plano-convexus, marginatus*;) aus demselben ragt der Kopf ganz hervor, (*Caput exsertum*;) und die Flügelscheiden sind etwas steif. (*Elytra rigidiuscula*.) Da es ungeflügelte und welche mit Flügeln giebt, so sind zwei Abteilungen zu merken.

Anmerkung. Da sich diese Käfergattung gewöhnlich in Kellern, Speisegewölbern, und überhaupt im dunkeln schon als Made aufzuhalten pflegt, so wählte der Ritter, da er sie in der 6ten Ausgabe besonders ordnete, den Gattungsnamen *Tenebrio*. Wegen ihres Aufenthalts in Häusern und unter den alten Dielen und Tafelwerk, nannte sie Hr. Sulzer Hauschaben, allein da Schaben und Motten immer vor eins genommen werden, und ein ganz anderes, nemlich Staubflügliges Insect (*Lepidopteron*) bedeuten, so haben wir mit Hrn. Müller, (*Natursyst. 5. T. S. 367.*) die deutsche Benennung Mehlkäfer, nach dem Beispiele der Holländer gewählt, und glauben dazu berechtigt zu seyn, weil man von einigen Arten dieser Käfer bemerkt hat, daß ihre Larven im Mehl und mehligem Speisen sich aufhalten, daher sie auch unter dem Namen Mehlwürmer den Nachtigallen zur Nahrung dienen.

a)

a) Geflügelte Mehlkäfer, 13 Arten.

T. Molitor, der europäische Müller, franz. *le Tenebrion à neuf stries lisses*.

Linn. S. N. pag. 674. n. 2.

Frisch, Inf. Germ. Tom. IV. p. 1. tab. 1.

Müller, Natursyst. 5. T. Tab. 8. Fig. 1. 2.

Im Mehle bei den Beckern, in den Mühlen, Brod und anderm Backwerke, aber auch in der Rinde alter Stämme hält sich dieser 4 Linien lange geflügelte Mehlkäfer auf, würden ihre Larven nicht von den Nachtigallen zur Nahrung, und die Käfer von andern Vögeln aufgesucht, so würden sie noch häufiger angetroffen werden. Er ist anfänglich bräunlichtgelb, wird alsdenn wenn er länger lebt schwarzbraun, glänzt am Bruststücke und Kopfe, welche beide punktiert, und fast eben so breit als lang sind. Die Flügeldecken sind matt und mit 9 keisihen Streifen besetzt; (*Elytris stria novem laevibus*;) die Vorderhüften sind dicke; (*Femora antica crassiora*;) die Gelenke der Fühlhörner sind corallen- oder linsenförmig, und das letzte kugelrind. Der Käfer hat übrigen der Gestalt und des Aussehens nach viel ähnliches mit den kleinen Erdkäfern; (*Carabis minoribus*;) seine Larve oder Made ist gelblichtbraun, 1 und eine halbe Linie dicke, und behält diese Farbe durch alle 4 Verhäutungsstufen, indem die Gelenke, deren man 12 zählt, nur am Rande einen braunen Saum haben; übrigen ist dieser Wurm lang und schmal, am Kopfe hat er ein paar Fühler, (*Tentacula*;) ein starkes zangenförmiges Gebiß mit schwarzen Spitzen, (*Maxilla apice nigra*;) womit er durch Breter schrotet und sich in die Mehlkästen einboren kann, daher er beim Ray (Inf. 4) *Vermis farinarius* heißt. Er braucht ein Jar zu seiner Verwandlung welche im Holze geschieht, worein er sich gegen diese Zeit eine Hölung zum Lager ausschrotet.

b) Mehlkäfer, die unter den zusammengewachsenen Flügelscheiden (*Elytris connatis*;) keine Flügel haben, 20 Arten.

T. Mortifagus, der Stinker, franz. *le Tenebrion lisse à prolongemens*.

Linn. S. N. p. 676. n. 15.

Frisch, Inf. Germ. T. XIII. tab. 25. p. 27.

Müller, Natursyst. 5. T. Tab. 8. Fig. 3.

Dieser 8 Linien lange Käfer verdient nicht den allgemeinen Namen der Gattung Mehlkäfer, sondern da er sich in Kellern, Holzspänen, unter faulen Diehlen und alten Tafelwerk, ja selbst im Miste aufhält, und deswegen einen häßlichen stinkenden Geruch von sich giebt, nach Art verschiedener anderer Mistkäfer, (*Sc. stercorarii*), so heißt er deutsch der Stinker, welchen Namen Sr. Müller, (Natursyst. 5. T. S. 372) nach dem Mousset, der ihn (Inl. 139.) *Blatta foetida* nennt, scheint gewält zu haben. Die Larve dieses Käfers, wenn sie im faulenden Holze schrotet, macht einen Klara als ob eine Uhr schläge, daher er den lateinischen Namen *Mortifagus* erhalten, welches man deutsch Todtenprophete übersetzen könnte. Von Farbe ist er schwarz ohne allen Glanz, die Deckschilde sind an den Seiten umgebogen, und bedecken daselbst den Körper, (*Elytra latera inflexa, et abdomen ibidem regentia*.) haben übrigens eine dreifache Spitze, die unten als eine Rinne ausgehöhlt ist, welche man aber an einigen Arten nicht findet, und ein Unterschied des weiblichen Geschlechts zu seyn scheint. Sie sind fast gänzlich zusammengewachsen, (*connata*.) daß man sie nur mit vieler Mühe aus einander trennen kan, und unter ihnen findet man entweder nur unnütze kleine Stumpfflügel, die ihnen nicht zum fliegen dienen können, oder auch wohl gar keine Spuren von Flügel. (*nulla alarum rudimenta*.) Die Fühlhörner bestehen aus zehn Gliedern, nemlich den runden Knopf sammt dem längsten Absatz, an den unten noch ein kleiner Knopf steht, alsdenn folgen acht Corallenähnliche Glieder bis an das letzte, so etwas zugespitzt ist. Das vier-eckigte Bruststück ist abgestutzt, und an den Seiten abgerundet, auch etwas ausgehöhlt; (*Thorax tetragonus, truncatus, latera rotundatus, et leniter excavatus*;) die Flügelscheiden sind verloschen punktirt. (*Punctata elytra*.)

Cc. Maywurmskäfer, *Meloë*, franz. *le Proscarabé*. 215. 16 Arten.

Gattungszeichen, (*Linn. S. N. p. 679.*)

Die Fühlhörner sind perlen- oder paternosterähnlich, an welchem das letzte Glied eiförmig ist; (*Antennae moniliformis*)

formes, articulo ultimo ovato;) die Fühlkölbchen sind fast fadenförmig; (*Palpi subfiliformes*;) das Bruststück ist etwas rund; (*Thorax subrotundus*;) die Flügelscheiden sind weich, theils abgefürzt, theils lang und biegsam; (*Elytramollia, flexilia, l. abbreviata, l. allas tegentia*;) der Kopf ist eingezogen und buckeligt. (*Caput inflexum et gibbum.*)

Wegen der Verschiedenheit der Flügelscheiden sind zwei Abteilungen entstanden.

Anmerkung. Der Maywurmskäfer, der bei den Alten *Meloë* hieß, wird gemeinlich, aber irrig Maykäfer genannt, und kann daher leicht mit dem bekannten Maykäfer, (*Sc. Melolontha*;) von welchem er sehr weit unterschieden ist, verwechselt werden, (der auch von vielen Aerzten als ein bewährtes Mittel gegen den tollen Hundsbiß angerühmt worden ist,) sie wurden ehemals auch *Anticantbarides* griechisch *ἐλασιονκύνδαρις* genannt. Die erste und zweite Art dieser Maywurmskäfer machen das Hauptingredienz des von einem schlesischen Landmanne erfundenen Urkans wider den tollen Hundsbiß aus, welches im Jahr 1777 durch das Obercollegium medicum zu Berlin öffentlich ist bekannt gemacht worden, die vollständige Composition selbst, so wie sie vom Besitzer den Aerzten zu Berlin ist mitgeteilt worden, findet man im Wittenberg. Wochenbl. 1777. in 36. Stück, S. 281. u. f. ferner vergleiche man hierüber *Swarts, de Hydrophobia ejusque specifico Meloë Majali, et Proscarabaeo, Lips. 1783. c. fig. 8vo.* In der deutschen Benennung folgen wir mit Hr. Müller, (*Natursyst. 5. T. S. 378.*) dem Beispiele der Holländer und nennen dieses Insect Maywurmskäfer um allen Irrungen mit dem Maykäfer auszuweichen.

* a) Ungeflügelte Maywurmskäfer mit abgefürzten Flügelscheiden, 2 Arten.

M. Proscarabaeus, der Zwitterkäfer, franz. *Sc. onctueux*.

Linn. S. N. pag. 679. n. 1.

Frisch, Inf. Germ. Tom. VI. tab. 6. fig. 4. 5.

Müller, Natursyst. 5. T. Tab. 8. Fig. 4.

In leimigten Aeckern und Angern findet man im Monat May diesen 5 bis 6 Linien langen Käfer, daher er schon bei den Alten den Namen bekommen hat, die lateinische Benennung scheint besonders darauf zu deuten, weil er nur halb einem Käfer ähnlich sieht, und da der Hinterleib nicht völlig mit den Flügelscheiden bedeckt ist, (Abdomen seminudum,) so kommen uns die Einschnitte zu Gesichte, daher er einem Wurme ähnlich, und ohne Zweifel der deutsche Name Maywurm entstanden ist; er wird jährlich allezeit häufig in eben der Gegend wieder gefunden, in der man ihn einmal entdeckt hat, denn er nährt sich von der Saat und andern Pflanzenarten; des Winters verbirgt er sich in den leimigten Boden, wo keine Rasse, die er scheuet, hinkommen kan, bis zum künftigen Frühjahr. Sein Körper ist gleichsam fettig, und wie mit Del beschmiert, und bei einer gelinden Verührung läßt er aus den Gelenken der Füße eine öliche Feuchtigkeit von sich, die einem Violent Geruch verbreitet. Das Insect ist violettfarbig, (Atrovioleaceus,) der Kopf ist fast rund, und sieht mit diesem einer Fliege ähnlich, das Bruststück ist mer in der Länge als Breite ausgedehnt, (Thorax in longitudinem magis, quam latitudinem extensus,) und durch diesen Teil nähert er sich mer dem Käfer, unter diesem Bruststücke trägt er den Kopf unter sich gebogen, (Caput thorace inflexum,) die Fühlhörner bestehen aus 12 Gelenken, die auf einem besondern Knopfe an der Stirne sitzen, und fast einerlei Größe haben, bis auf das vorderste, so länglich zugespitzt gestaltet ist. Die Flügeldecken sind lederartig biegsam, kaum 3 und eine halbe bis 4 Linien lang, nach unten zu umgebogen, und hinten zugespitzt, (Subtus inflexa, postice attenuata,) und wie Corduan sehr fein punctirt; sie legen ihre Eier etwa einen Zoll tief in die Erde, nach dem Legen kommen sie einige Tage wieder hervor, leben aber alsdenn nicht lange mer, sondern die erste kühle Nacht macht sie matt und sie sterben sodann; noch im Juny desselben Jahres kommen die Jungen zum Vorschein, sind rotgelb und haben einen langen Hinterleib, laufen häufig aus einander nach ihrer Nahrung.

** b) Maywurmkäfer mit langen Flügeldecken, welche die ganzen Flügel der Länge nach bedecken, 14 Arten.

M. Vesic.

M. Vesicatorius, der Blasenzieher, franz. *la Cantharide de Boutique*.

Linn. S. N. pag. 679 n. 3.

Müller, Natursyst. 5. T. Tab. 8. Fig. 6.

Chemals mußte man diesen 7 Linien langen Käfer aus Spanien haben, daher er auch den französischen Namen *Mouche d'Espagne* erhalten hat; anezo aber, da Hollunder, Hartriegel, (Ligustrum.) Esche, Rheinweide und Flieder bei uns wachsen, findet man ihn ser häufig. Linné (Iter Scan. 186) heißt ihn *Cantharis officinar*: und sein flüchtiges Salz, welches er bei sich führt, das man pulverisirt unter die Blasenpflaster mischt, thut bei verschiedenen Krankheiten bewundernswürdige Wirkung, und verrichtet fast alles im menschlichen Körper, was nur je flüchtige Salze erwarten lassen; der Käfer selbst ist glänzend grün, mit einer metall- oder goldartigen und himmelblau schattirenden Abwechselung. Das Bruststück ist fast eben so breit als lang, und mit einer langen Rückenlinie eingedrückt, (Thorax fere aequae latus ac longus, linea media dorsali depresso,) ob es gleich dem bloßen Auge glatt erscheint, so kann man unter einer mäßigen Vergrößerung dennoch feine Punkte wahrnehmen; die Flügelscheiden die den Leib umgeben und biegsam weich sind, an der Spitze abgerundet, haben zween verloschene Streifen. Uebrigens verbreitet dieser Käfer im Junio einem Violengeruch, den man, weil er häufig ist, ser weit riecht.

D. d. Erdflöhe, Kohlfresser, *Mordella*, franz. *Mordelle*, 216. 6 Arten.

Gattungskennzeichen. (Linn. S. N. pag. 682.)

Die Fühlhörner sind fadenförmig und fägenartig ausgezackt, (Antennae filiformes, serratae,) wir wären aber nach einer genauen Betrachtung mit dem Vergrößerungsglase geneigter mit Hr. Fabricius, (Gen. Insect. p. 83.) selbige als corallen oder Paternosterartig (*Submoniliformes*,) anzunehmen; der Kopf ist niederwärts unter den Hals gebogen, (Caput deflexum sub collo,) die Fühlspitzen sind gedrückt keulensförmig und schief abge-

stuzt, (*Palpi IV.*, compresso clavati, oblique truncati,) die Flügeldecken gehen herunterwärts nach der Spitze zu krumm; (*Elytra deorsum curva*, apicem versus,) vor den Hüften und Schenkeln sitzen an der Wurzel des Bauchs einige breite Blätterchen. (*Ante Femora lamina lata ad basin abdominis.*)

Anmerkung. Da diese Käfer im Frühjare alle hervorkommende Knospen und Räume der jungen Pflanzen abstreifen, und den Vegetabilien in Gärten und Feldern vielen Schaden zufügen, so deutet der lateinische Name *Mordella* auf ihre schädliche Eigenschaft; wegen ihrer Geschwindigkeit im Springen haben sie die deutsche Benennung *Erdföhe* erhalten, man nennt sie sonst auch *Blattbeisser*. Diese Insecten zu vertreiben, hat man in öconomischen Schriften verschiedene Mittel vorgeschlagen.

M. Aculeata, der Stachelstob, fr. *Mordelle à tariere*.

Linn. S. N. pag. 682. n. 2.

Müller, Natursyst. 5. T. Tab. 8. Fig. 5.

Auf den schirmtragenden Pflanzen, dem Dauco und andern mer, findet man dieses 2 und ein Drittel Linie lange Käferchen, welches sich von den übrigen seiner Gattung durch einen fast eine Linie langen Stachel, in welchen sich der After endigt, auszeichnet. Seine Grundfarbe ist schwarz, und der Kopf eingebogen, (*Capite inflexo*,) die Flügeldecken haben in der Mitte und an der Wurzel viereckigte aschgraue mit kleinen Härchen besetzte Flecken, (*Elytra maculis tetragonis canescentibus, villosis*,) welche man aber nicht allemal bei jedem Exemplar antrifft. Die Fühlhörner haben 10 Glieder, und diese sind gegen die äußere Seite zu etwas sägenartig gezackt, darauf der Ritter ohne Zweifel auf alle Arten mag geschlossen haben. Sie haben übrigens Springfüße, (*Pedes saltatorii*,) und unter den Hüften ragen breite Blätterchen hervor. (*Sub femoribus laminae femorales latae, exporrectae.*)

E. e. Raubkäfer, *Staphylinus*, franz. *le Staphylin*, 217. 26 Arten.

Gattungskennzeichen. (*Linn. S. N. pag. 683.*)

Diese

Diese Gattung hat durchaus paternoster- oder coral-
lenartige Fühlhörner, (*Antennae moniliformes*,) die
Fühlkölbchen aber sind fadenänl. (*Palpi IV. filiformes*,)
die zur Hälfte abgestutzten Flügelscheiden bedecken dem
ungeachtet die Flügel ganz, (*Elytra dimidiata, Alae
tectae*,) ein einfacher Schwanz, aus welchem zwei läng-
lich kegelförmige Bläschen heraustreten (*Cauda simplex,
duas vesiculas oblongas exerens*.) Die Verschiedenheit
ihrer Größe, veranlaßt zwei Abteilungen.

Anmerkung. Diese Käfer die mer einer Wasserkäfer-
larve oder einem Wurme ähnlich sehen, werden im deutschen
Raubkäfer genannt, weil ihre Larve sowol, als der Käfer
selbst sich von Aas und dem Raube der kleinern Tiere nährt,
und auf andere Insecten losgeht, um selbige zu verzehren;
Mouffet nannte ehemals schon diese Gattung *Staphylinus*,
welches einen Weinbergskäfer bedeuten könnte. Ihre Ver-
wandlung ist unbekannt, daß aber ihre Larve in feuchter und
leimigter Erde wohne, wissen wir.

* a) Raubkäfer von mittlerer Größe, 7 Arten.

S. Maxillofus, der Großkiefer, franz. *le Staphylin noir
lisse*.

Linn S. N. pag. 683. n. 3.

Müller, Naturhist. 5. T. Tab. 8. Fig. 8.

In den Wäldern finden wir diesen Käfer, von beinahe
6 Linien Länge, dem wir wegen seiner großen Kiefern, die
das zangenartige Gebiß formiren, mit Rechte diesen la-
teinischen und deutschen Namen beilegen können, weil
selbige so groß als der Kopf des Insects selbst sind.
Die Farbe des Käfers ist schwarz, nur daß die Flügels-
scheiden aschgraue geackte Bänder haben, auf welchen
vier in ein längliches Viereck gestellte Punkte befindlich,
(*Elytris fascia transversa nigro cinerea, punctis qua-
tuor nigris rhombum formantibus*,) so lange diese Kä-
fer noch jung sind, haben sie eine violettfarbene Wolle
um sich, und diese aschgrauen Bänder sowol auf den
Flügelscheiden als auch am Hinterleibe, je länger sie
aber leben und älter werden, vergeht ihnen diese Wol-
le und sie werden ganz alatt und schwarz. An den Fühl-
hörnern hat Sr. Geoffroi (*Insect. 1. 360.*) elf Gelenke
gezählt,

gezält, davon das letzte mondförmig ist, (*extremo antennarum articulo lunulato*,) daher diese Fühlhörner als gebrochen aussehen, wie solches bei allen Arten dieser Gattung statt findet; unter den kurzen Flügeldecken liegen die Flügel doppelt gefalten, können sich aber lang ausbreiten. Es lebt dieser Käfer lediglich vom Raube der andern kleinern Insecten.

**** b) Kleine Raubkäfer, 19 Arten.**

S. Riparius, der Uferraubkäfer, franz. *Staphylin des rivages*.

Linn. S. N. p. 684. n. 8.

Schaeff. Icon. tab. 71. fig. 3.

An den Stämmen der Bäume, und an den Zäunen, auf wässrigen Wiesen nahe am Ufer der Lachen und Flüsse, findet man diesen 4 Linien langen Käfer in Gesellschaft häufig beisammen, daher ihn Scop. (*Entom. Carn. p. 102. Sp. 308.*) *S. Gregarius* nennt; Er ist schwärzlich glänzendrot, die Flügelscheiden, der Kopf, die Spitze des Hinterleibs und die Schenkel sind rothfärbig; die Fühlhörner die länger als die Flügelscheiden haben eine bräunliche Farbe, und bestehen aus zehn Gliedern; worzu man aber den Grund (*basi non computata*,) derselben nicht mit rechnen muß. Er läuft sehr geschwind und lebt vom Raube kleinerer Insecten. Fabricius, (*Sp. Insect. Tom. I. pag. 339.*) heißt ihm *Paedrus riparius*.

F. f. Ohrwürmer, Forficula, franz. Perce-oreille, 218. 2 Arten.

Gattungskennzeichen. (*Linn. S. N. pag. 686.*)

Die Fühlhörner sind borstenähnlich (*Antennae setaceae*,) mit cylindrischen Gliedern, (*Articulis cylindricis*,) die vier ungleichen Fühlkölbchen sind fadenähnlich (*Palpi IV. in aequales filiformes*,) die Flügeldecken reichen nur bis an die Hälfte, und bedecken die zusammengelegten Flügel, (*Elytra dimidiata, Alae tectae*,) der Schwanz endigt sich mit einem scheerenförmigen Organ, so wie das zangenartige Gebiß einiger Arten zu seyn pflegt. (*Cauda forcipata*.) Ihre Larve sowol als Puppe ist

ser

ser geschwind, hat sechs Füße, ist dem vollkommenen Insect ähnlich, nur daß das erstere ungeflügelt, letztere aber Spuren von Flügeln hat. (*Larva et Pupa hexapoda, imagini simillima, agilis; larva aptera; puppa alarum rudimentis.*) Außer den zweien Arten des Ritters haben wir noch eine dritte, nemlich die *Minima*, so wie Hr. Sabrizius noch sechs ausländische entdeckt.

Anmerkung. Die Alten benannten dieses Insect *Forficina, Forficula*, und zielten damit auf das scheerenförmige Organ, womit sich ihr Schwanz endigt; da aber dieses Tier mit selbigen, wie mit einem Zangengebiß eine beißende Empfindung erregen kann, so ward es bei den Alten, als Johnston, Aldrovand, *Vellicula*, aber auch manchmal jedoch fälschlich *Mordella* geheissen. Der deutsche Name entstand aus der Gefahr, die man durch Erfahrungen machte, wenn dieses Tier den Menschen in die Ohren kroch, daß aber dieses kein Vorurteil sei, beweist eine Geschichte in den *Ephemer. Nat. Curios. Ao. 1683. pag. 44.* wo man einen dergleichen Ohrwurm aus dem Ohr einer alten Weibsperson herausgezogen hat, ob schon dieses unter die seltenen Fälle gehört.

F. Auricularia, der grose Ohrwurm, franz. *le grand perceoreille.*

Linn. S. N. pag. 686. n. 1.

Frisch, Insect. Germ. Tom. VIII. tab. 15. fig. 1. 2.

Müller, Natursyst. 5. T. Tab. 8. Fig. 9.

Allenthalben in Gärten, auf verschiedenen Pflanzen, Blumen, und an reifen Weintrauben findet man diesen 6 und eine halbe Linie langen Ohrkäfer, wenn man zu dieser Länge sein zangenförmiges Organ am Hinterleibe mit hinzu rechnet, one dieses beträgt seine Länge nur 4 und eine halbe Linie, er thut den Obstbäumen, Blumen und andern Pflanzen vielen Schaden, und die Gärtner sind deshalb darauf bedacht ihn zu verderben, man fängt ihn in einer platten Papierdutte als wie in einem Trichter. Das Vordertheil des Bruststücks ist abgestutzt, fast abgerundet, und platt, (*Clypeus thoracis truncatus, pone rotundatus, planus,*) von Farbe schwarz, mit erhabenen blasfarbigen Rande; die Deck-

schilde

schilde sind weißgrau. an der Spitze weiß, unter denselben ragen die völligen vielfach zusammen gelegten Flügel hervor, die eine weißliche Spitze haben, welche leicht zu einem Betrug Anlaß geben kann, als ob die Flügelscheiden an ihren Enden weißgefleckt wären; der Hinterleib ist braunrot, und der letzte Ring breit, mit 4 Erhöhungen, er endigt sich in ein zangenförmiges gezähneltes Organ, das ihm zur Gegenwehr dient, und das er durch das Herumbiegen des Körpers bis an den Kopf hinanbringen können. Ueber den Bau ihrer Flügel vergleiche Hr. Goetzens Beobachtungen, in Bonnets, Abhandlungen aus der Insectologie, Halle 1774 S. 156. u. 547. u. f. ingleichen Degeer, 3ter B. XII. Mem. pl. 25. fig. 16. dieser Naturforscher hat sie in die Gattung der Schaben, (*Blatta*,) geordnet, weil sie solchen ihrer Verwandlung nach gleichen. Denn sie legen ihre Eier in die Erde, oder auch zwischen die Baumrinden, als z. B. in die äußerliche grüne Schale der Haselnüsse, in ein häutiges Gespinnste, das ihnen zum Schutz dient, sobald die Jungen ausgekommen, sind sie an Gestalt den Alten völlig gleich, ausser daß sie erst nach der vierten Häutung diese künstliche gebauten Flügel bekommen, die sie mit den Zangen des Schwanzes in Ordnung bringen, und mit den Deckschilden bedecken. An den Zangen hat das Männchen mehrere Zähne als das Weibchen. Ihre Gefräßigkeit ist sehr groß, und sie geht oft so weit, daß sie einander selbst auffressen, wenn ihnen die Nahrung mangelt; ja man hat Beispiele, daß ein zerschnittener Wehrling die Hälfte seines Leibes aufgezehrt habe. (Siehe Unzers Samml. Kleiner physikal. Schriften, 1ste Samml. S. 375.)

II. Ordnung.

Mit halben Flügeldecken. *Hemiptera*. (Linn. S. N. pag. 687.)

Sie enthält 12 Gattungen, und in denselben 336 Arten.

Kennzeichen der Ordnung. (Linn. S. N. p. 687.)

Der Mund oder Schnabel ist gegen die Brust zu umgebogen; (*Os, rostrumque inflexum versus pectus*;) die

die obern Flügel, die sie statt der Flügelscheiden haben, (*Alae hemelytratae*,) weil sie einigermaßen lederartig sind, und nicht mit einer langen Naht, wie die Flügeldecken zusammen schließen, sondern mit einem innern bogigen Rande übereinander liegen, sind nur halb und halb für Flügelscheiden zu halten; (*Superioribus (Semicoreaceis (per Suturam rectam minime conniventibus) sed margine interiore impositis*,) sie haben daher weder Kiefer noch Zangengebiss, auch keine harten Schilder.

Anmerkung. Als ehemals sich keine andern Insecten in dieser zwothen Ordnung befanden, als solche die wirkliche Halbflügler, oder mit halben Flügeldecken versehen waren, so paßte die Benennung *Hemiptera*, (*Semivaginata*, *Hemicoleoptera*, oder *Semicrustata*,) vollkommen hierher; nach den vielen Veränderungen aber, die der Ritter v. Linné von der 6ten Ausgabe an, mit seinem Natursystem nach und nach vorgenommen hat, schaltete er in diese Ordnung, die ehemals klein, und nicht so zahlreich war, viele Gattungen der ersten Ordnung, welche man nun hier findet, ein, wobei zwar die Einteilung eine große Veränderung, die Benennung aber keine litte. Es ist daher nöthig, um keinen Widerspruch in der Benennung zu finden, daß man das Wort *Hemiptera*, ein wenig anders, als nach dem bloßen Verstande der Zusammensetzung der zween griechischen Wörter auslege. Denn es soll weder halbflügeliche, noch mit halb abgestutzten Flügeldecken versehene Insecten bedeuten, denn die meisten haben 4 Flügel, und das letztere hat bei den wenigsten statt, weil es welche unter den Gattungen dieser Ordnung giebt, die weder Flügel noch Flügelscheiden haben, sondern der Name soll nur soviel anzeigen, als Insecten die nur halb und halb Flügelscheiden haben, weil einige wirkliche vierflügeliche unter ihnen, solche dicke, undurchsichtige und lederartige Oberflügel haben, daß sie fast Flügeldecken vorstellen können, (*Elytra referentes alae superiores*,) andere hingegen wirklich nur halb bedeckt sind, jedoch kommt es bei dieser Ordnung noch auf andere Kennzeichen an, um ihre Arten von denen der ersten Ordnung zu unterscheiden. Im Begattungsgeschäfte sind sie mit den hartschaaligen Insecten, (*Coleopteris*,) vollkommen gleichförmig, allein nach der Art ihrer Verwandlung gehören sie zu der Metamorphosi *semicompleta*, (halb vollständigen) denn das Insect ent-

wickelt

wickelt sich weder aus einer Raupe, noch Würmmade und Chrysalide, sondern nur nach und nach mit stufenweiser Entfaltung und Wachstume der Flügel. Einige Arten gebähren Junge, andere legen auch ihre Eier ins Wasser.

A. Schwabe, Kackerlaken, *Blatta*, franz. *la Blatte*. 219. 10 Arten.

Gattungskennzeichen. (*Linn. S. N. pag. 687.*)

Der Kopf ist niedergebogen, (*Caput inflexum,*) die Fühlhörner sind borstenähnlich, (*Antennae setaceae,*) vier fadenförmige ungleiche Fühlkölbchen, (*Palpi IV, inaequales filiformes,*) die Flügel und sogenannten Flügelscheiden sind flach, und fast lederartig, (*Alae et elytra planae, Subcoriaceae,*) das Bruststück ist kreisförmig, flach, und mit einem Rande versehen, (*Thorax planiusculus, orbiculatus, marginatus,*) die Füße sind zum laufen, (*Pedes cursorii,*) oben am Schwanz sind zwei Hörnchen. (*Cornicula duo supra caudam.*)

Anmerkung. Jedes schädliche Hausinsect hieß bei den Alten *Blatta*, welchen Namen der Ritter numero der jetzigen Gattung zugeteilt hat. Dennoch aber haben die Insecten die hier vorkommen allerdings verschiedene Benennungen. Denn so heißen sie deutsch Schaben, müssen aber von denjenigen Kleiderschaben unterschieden werden, die unter die Ordnung der Staubflügler gehören. (*Lepidoptera*) In Franken und den benachbarten Gegenden wird dieser Name in Schwabe ungeändert; in Indien heißen sie Kackerlaken und die Holländer haben es beibehalten. Weil die meresten Arten das Licht scheuen, und geschwind davon fliehen, so heißen sie *Blattae lucifugae*, Lichtscheue. Schaben.

B. *Orientalis*, die Brodschabe, franz. *la Blatte des Cuisines*.

Linn. S. N. pag. 688. n. 7.

Frisch, Inf. Germ. Tom. V. tab. 3.

Sulz, Insect. tab. 7. fig. 47.

Diese 6 Linien lange Schwabe, die man bei den Lateinern *Blatta pistrinaria*, oder *molendinaria* nennt, hält sich

sich in warmen Backstuben, und bei den Mültern unter den Bretern auf, weil sie das Tageslicht scheuen, so kommen sie nur im dunkeln und des Nachts zum Vorschein, daher sie nicht allzuhäufig anzureissen sind. Den französischen Namen haben sie ebenfalls wegen ihres Aufenthalts bei den Backöfen; im Winter findet man sie tod scheinend unter den faulenden Blätterhaufen in Wäldern, mit der Frühlingswärme erholen sie sich wieder und laufen davon. Nach des Ritters Meinung sollen sie ihren eigentlichen Ursprung aus Amerika haben, und durch die Handlung und Schiffart nach Asien herübergekommen seyn; dieses ist nicht zu läugnen, daß sie durch den ausgebreiteten Handel, vermutlich in allerlei Waaren, bis nach Rußland, Schweden und andere europäische Nordländer gekommen sind. Da sie nunmero auch bei uns einheimisch und wegen der Beschwerlichkeiten die sie verursachen, ser bekannt sind, so kennen wir selbige an der sich durchaus gleichbleibenden rostfärbigbraunen Farbe, (colore ferrugineo-fulca,) und an den abgestuzten Flügeldecken, mit einer der Länge nach eingedrückten Furche; (Elytra truncata, abbreviata, sulco oblongo impresso;) die Schenkel sind alle dornig, (Femora omnia spinosa,) das Weibchen ist ungeflügelt, und hat nur zween kleine dicke Häutchen mit einigen Flügelnerven, an demjenigen Ort wo bei dem erstern Geschlecht die Flügel stehen: (Foemina aptera, solis alarum rudimentis;) das Bruststück gehet über dem Kopf herüber, der unter ihm gebogen ist, diese Einrichtung scheint das Insect deswegen zu haben, um leicht in die Ritzen und Spalten der Breter kriechen zu können, ihre langen Fühlhörner stehen unter den Augen, und haben bis 80 Glieder; sie gehen durch eine halb vollständige Verwandlung gleich zum lebenden Tiere über, da das Junge dem Alten völlig gleich steht, nur bis auf die Entfaltung der Flügel. Ihrer Menge und Schadens wegen den sie den ganz hölzernen Häusern zuziehen, hat man in Rußland öffentliche Befehle ausgehen lassen, um ihre Fortpflanzung zu hindern; Schwefeldampf in ihre Löcher geblasen, tödtet sie augenblicklich.

B. Gespensterkäfer, *Mantis*, franz. *Mante*, 220.

14. Arten.

Gattungskennzeichen. (Linn. S. N. p. 689.)

R

Der

Der Kopf ist herunterhängend, (*Caput nutans*), mit Riefen versehen, (*maxillosum*), und mit vier fadenförmigen Fühlkölbchen besetzt, (*Palpis IV. filiformibus instructum*), die Fühlhörner sind borstenartig, (*Antennae setaceae*), die vier Flügel sind pergamentartig zusammengewickelt, und die untern liegen fächerförmig gefaltet über einander, (*Alae IV. membranaceae, convolutae, inferiores plicatae*.) Die Füße und zwar die vordern sind gedrückt, untenher sägenartig gezähnt, am Ende mit einer einfachen Klaue gewafnet, und zur Seite mit einem borstenähnlichen gegliederten Finger versehen. (*Pedes antici compressi, subtus ferratdenticulati, armatio-ungue solitario et digito setaceo laterali articulado*) Die vier Hinterfüße sind platt und zum Schreiten eingerichtet. (*Pedes IV. postici laeves, gresforii*.) Das Bruststück ist länglich, gedrückt, und gleichseitig. (*Thorax linearis, elongatus, angustatus*.)

Anmerkung. Beim Jonston, Mouffet, Seba und merern alten Naturforschern ward unter *Mantis*, welches griechischen Ursprungs ist, eine länglichgrüne Nebenart von Heuschrecke verstanden, welche sie mit dieser Benennung belegten, weil sie ein so seltenes und gespensterhaftes Ansehn hatte, und von Abergläubischen aus ihrem Gange Wahrsagerei angestellt ward; die Holländer haben den Namen Gespenst beibehalten, welchen Hr. Müller, (*Natursyst. 5. T. S. 400.*) in der Wahl des deutschen ebenfalls gefolgt ist. In den ersten Ausgaben des Systems machte diese Gattung die erste Art und Abtheilung der Gryllen aus, und waren ganz mit ihnen in Verbindung, allein schon in der 9ten Edition hat der Ritter, sie so wie sie es verdienen, zu einer besondern Gattung gemacht.

Die unter allen 14 Arten sich befindlichen zweien inländischen, sind eben so selten als die Ausländer.

M. Religiosa, die Fangheuschrecke, das europäische wandelnde Blatt, franz. *Pregue-Dieu*.

Linn. S. N. p. 690. n. 5.

Sulz. Hist. Insect. tab. 8. fig. 4.

Die

Dieser 1 Zoll 4 Linien lange Gespensterkäfer, der nach Hr. Scopoli Anzeige, (Ent. Carniol. pag. 105.) welcher ihn *Gryllus religiosus* nennt, in Oesterreichischen Weinbergen unter dem Namen, das wandernde Blatt, oder das Insect mit dem Mantel, aber auch selten gefunden wird, hat den lateinischen Namen, von der betenden Gestalt erhalten, unter welcher man ihn wie einen aufwartenden Hund, mit herunterhängenden Vorderfüßen, und gleichsam wie bettelnd sitzen sieht. Sangheuschrecke nennt ihn Hr. Schäffer, (in Element. tab. 81) weil er sich beständig gleichsam zum Fangen bereit hält; die Türken treiben vielen Aberglauben mit diesem Tierchen, denn Hr. Brander der sie in Afrika antraf, sahe, daß sie bei diesem Volke, als heilig verehrt worden, weil es, nach ihrem Vorgehen auf der Stelle wo Mecca liege, mit seinem Vorderfuße im Sitzen hinweise. Doch hat man es, aber selten, in Deutschland auch angetroffen, und man nennt es das europäische wandelnde Blatt. Das platte ein wenig keilförmig erhöhte Bruststück ist überall gerändelt, nach hinten zu stumpf, (*Thorax laevis subcarinatus, undique marginatus, postice obtusus,*) Die Flügelscheiden sind ungefleckt und grün, so wie der ganze Körper, (wenn das Insect jung und frisch ist,) hernach werden sie gelblich und nach dem Tode in Cabinetern ins hellbraune fallend, jedoch ist auch bei frischen und lebenden das Bruststücke und der äußere Rand der Flügeldecken schon gelb. (*Elytra pallidius virentia et immaculata, thorax et exterior elytrorum margo luteus.*) Vor der letzten Verwandlung der fast vervollkommen lebenden Larve, ist jeder Flügel in einer kurzen Scheide verborgen, die sich alsdenn mit zunehmenden Alter und Wachstum zu ihrer gewöhnlichen Länge und Breite entfalten. Die ausländische Mantis erreicht öfters eine Länge von zwei Zoll und ihr Körper ist mermalen 6 Linien breit. Sie leben als ein räuberisches Insect, von andern Tieren und fallen die Gryllen an, die sie verzehren.

C. Graßhüpfer, *Gryllus*, franz. *Gryllon*, 221.
61 Arten.

Gattungsfennzeichen. (*Linna. S. N. pag. 692.*)

Der Kopf ist niedergebogen, mit Kiefern und vier gleichen fadenförmigen Fühlkölbchen besetzt; (*Caput*

R 2

inflexum,

inflexum, maxillosum, *IV. Palpis* subaequalibus, fili-
formibus, instructum;) die **Fühlhörner** sind entweder
borsten- oder auch fadenähnlich, (*Antennae* setaceae, s.
filiformes,) die vier **Flügel** sind zusammengewickelt,
und laufen dachförmig abwärts, die untern sind besonders
fächerförmig über einander gewickelt; (*Alae IV. detlexae,*
convolutae, inferiores plicatae;) die **Hinterfüße** sind
Springfüße, und alle endigen sich in zween Klauen oder
Nägeln. (*Pedes pollicis saltatorii, ungues* ubique bini.

Anmerkung. Schon beim Aldrovand findet man den
Namen *Gryllus*, um den Laut dieser Insectengattung aus-
zudrücken, und er ist auch ins Deutsche übergetragen wor-
den; denn im eigentlichen Verstande versteht man unter
Gryllen ein Feldinsect, das einen Laut von sich giebt, der
fast wie der Name *Grylle* klingt. Da aber der Ritter nach-
hero noch mehrere, als die eigentlichen *Gryllen* in diese Gat-
tung gebracht hat, so hat man den allgemeinen Gattung-
namen, **Grashüpfer** gewählt, weil dieser ihre allgemeine Le-
bensart und Eigenschaft bezeichnet.

Die unterschiedene Bildung, hat dem Ritter Gele-
genheit gegeben, 5 Unterabteilungen zu machen.

* a) **Grashüpfer mit spitzigem Kopfe**, 2 Arten,
franz. *Criquet*.

Die aus dem griechischen entlehnte Benennung *Acri-
da*, wurde bei den ältern Naturforschern den Heuschre-
cken insgemein beigelegt, weil sie den Gewächsen die
obern Herzspitzen abnagen.

Die von dem Ritter im System hier angeführten zween
Arten, mit Inbegriff der Nebenart, die er die gethürmte,
(*G. A. Turritus*;) nennt, sind theils in Afrika, theils im mit-
ternächtlichen Amerika einheimisch, solalich Ausländer, zu
diesen setzt Hr. Fabricius noch den Kegeltopf, (*Truxalis*
Conicus;) Spec. Insect. Tom. I. pag. 352. n. 2. hinzu.

** b) **Grashüpfer mit hohen Nacken**, deren Brust-
stück kielförmig erhöht ist, und den hohen Nacken verur-
sacht; (*Thorax carinatus*;) die **Fühlhörner** sind faden-
förmig,

förmig, und kürzer als das Bruststück, (*Antennae filiformes, thorace breviores,*) 7 Arten.

Unter der lateinischen Benennung *Bulla*, versteht man einen Halszierrath, womit auf den hohen Nacken gezielt ist.

C. B. bipunctata, der Stutzkörper, franz. *le Criquet à capuchon*.

Linn. S. N. p. 693. n. 7.

Sulz. Hist. Insect. tab. 8. fig. 6.

Diese 4 und eine halbe Linie lange Grylle, die man auf trockenen Wiesen und manchmal in Gärten, aber nicht allzuhäufig antrifft, hat gar keine Flügel, daher sie im deutschen der Stutzkörper heißt, man muß sich hüten, sie nicht für eine Larve einer andern Art anzusehen, indem sie dieser eher, als einem voll ommenen Tiere ähnlich sieht. Das Brustschild ist so lang, als der Hinterkörper, und vertritt die Stelle der Flügeldecken, auf jeder Seite findet man einen schwarzen schiefen viereckigten Flecken; (*Scutellum thoracis abdominis longitudine, loco elytrorum, maculis binis nigris rhomboidalibus;*) der Körper ist bräunlich, rostfärbig; (*Corpus fuscum, aut ferrugineum;*) Der Ritter entdeckte dieses Insect zuerst in Schweden auf sandigen Anhöhen; Geoffroi, der es ebenfalls bei Paris fand, nennt es (Inl. I. 394) *Acrydium*, so wie es beim Degeer *Acrydium scutellatum* heißt.

*** c) Gryllen mit zweien Schwanzbürsten, 6 Arten. franz. *Gryllon*.

Wegen des starken Lauts, welchen sie besonders vor andern von sich geben, haben sie die griechische Benennung *Acheta* erhalten.

C. A. Campestris, die Feldgrylle, franz. *le Gryllon campestre*.

Linn. S. N. pag. 695. n. 13.

Frisch, Insect. Germ. Tom. I. tab. 1.

Müller, Natursyst. 5. T. Tab. 10. Fig. 3.

Der lateinische sowol als deutsche Name dieser 6 Linien langen, bei uns sehr bekannten Grylle zeigt an, daß sie selbigen von ihrem Geschrei und Aufenthalte erhalten

habe; sie leben von Grase, Saamen, Kürbiskernen, nagen Obst an, und nähren sich vom Getreide und Mehle, von ihrer ersten Jugend an, bis zur letzten Verhäutung. Ihr Geschrei hört man vom May, bis zur Zeit des Sommersonnenstillstands, d. i. zum Ende des Juny. Man hat an ihnen wahrgenommen, daß sie den Thau und Regentropfen an dem Grase in sich saugen. Wir kennen sie an dem runden Bruststück, (*Thorax rotundatus*,) das so lang, als die Entfernung der beiden Augen von einander, (*longitudo eadem, quae oculos distant*,) die Flügel sind kürzer als die Flügeldecken, (*Alae elytris breviores*,) der Schwanz ist mit einer doppelten büstenartigen geraden Spitze bewafnet, (*Cauda bifeta stylo lineari armata*,) die Farbe des Tiers ist durchaus braunschwarz, (*Color totus nigro fuscus*,) jedoch sind die Hinterschenkel etwas gelblich. (*Femora postica subtrus fulva*) Die Fühlhörner bestehen wohl aus 80 Gliedern, und sind fast zweimal so lang als die büstenartigen Schwanzspitzen. Das Weibchen hat zwischen diesen büstenartigen Spitzen, noch ein längeres, steifes und säbelförmiges Organ, so unter dem Bauche beinahe einen halben Zoll hervorragt, innen hohl und in 2 Teile gespalten ist, und ein hartes und spitziges Kölbchen hat, welches die Legespitze ist, womit sie die Eier in die Erde legen. Durch den bekannten Laut, der wie man ehedem vermuthete, von der Reibung der Deckschilder gegen einander, oder des Bruststücks gegen letztere, entstehen sollte, von *Hrn. Bonnet* aber, (*Betracht. über die Nat. 3te Aufl. S. 517.*) deutlicher ist erklärt worden, (*S. sph. 50. S. 123.*) lockt das Männchen zur Paarung, weil die Weibchen außer der Begattungszeit einsam und unfriedlich leben, indem sie wohl öfters erstere gänzlich zerstückeln und todt beißen. Die Weibchen sind stumm, so bald aber das Männchen seinen Gatten in der Nähe spürt, tönt es nicht mer so laut, alsdenn sucht es mit seinem Leibe sich unter das Weibchen von vorne zu schieben, strecket den Hals, drehet den Kopf, damit sich letzteres mit den vordern Füßen anhalten könne, thut darauf das Zeugungsglied aufwärts hervor, und bringt ein feines Körnchen, an einem eben so feinen Stielchen, in die Gebärmutter des Weibchens hinein; dieses Körnchen trägt sie einige Stunden mit sich herum, und kann alsdenn wol bei 30 und merere Eier legen, zum Beweis,

weiß, daß in diesen Körnchen die Belebungs-kraft vieler Eier liegen möge. (merere Beobachtungen hierüber findet man beim Frisch, 1. T. S. 7.) Nach einer Menge von 30 gelegten Eiern, ruhet es einige Tage, übrigenß sind sie so voll Eier als eine Seidenraupe, nemlich wol einiger 100.

**** d) Säbelheuschrecken, deren Weibchen am Schwanze einen säbelförmigen Fortsatz führen, welches das Organ ist, womit sie ihre Eier in die Erde legen, die Fühlhörner sind borstenähnlich, 19 Arten, franz. Sauterelle.

Da die Männchen das Weibchen in der Begattungszeit mit einem lockenden Laute zu diesem Geschäfte herzurufen, so ist ihnen die griechische Benennung *Tettigonia* gegeben worden.

G. T. Viridissimus, die Degenklinge, franz. Sauterelle verte chanteuse.

Linn. S. N. pag. 698. n. 31.

Frish, Inf. Germa. Tom. XII. tab. 2. fig. 4. pag. 3.

Diese 2 Zoll lange grüne Heuschrecke, welche einen gerade ausgehenden säbelartigen Fortsatz am Schwanze trägt, und die vom gemeinen Landmanne das Schwert geneunt wird, ist deswegen durch die deutsche Benennung von denen mit krummen Legestacheln unterschieden worden. In des Ritters Fauna Suec. (2283) heißt sie *Gr. brachypterus*. Diese Art ist bei uns auf den Echothen und Gerstenfeldern, ingleichen auf den gehauenen Wiesen, häufig zu finden, und läßt ihren Ton bis in die Hundstage, auch wol noch später hören, sie ist unter allen inländischen die größte; von Farbe, wenn sie frisch und lebendig, durchaus grasgrün, und ihre Flügelscheiden gleichen der grünen Couleur der frischen Weidenblätter, (*Salicis folium referens*;) das Bruststück ist flach und mit einer roten Linie bezeichnet, (*Thorax rotundatus, non carinatus, linea longitudinali rufa notatus*;) der hintere Körper hat unten zwei gelbliche weiße Streifen, (*Abdomen subtus strigis 2 flavis longitudinalibus*;) die Hinterschenkel sind untenher ausgehöhlt, (*Femora postica subtus canaliculata*;) die Fühlhörner

hörner sind rostfarbig, und stehen zwischen den Augen auf zweien grünen Aufsätzen, sind länger als die Flügelscheiden und haben wol 100 Glieder, (*Antennae ferrugineae elytra longiores;*) die Schienbeine sind vierkantig, und endigen sich am Hintertheile in 4 gezante Spitzen. (*Tibiae tetragonae, postice 4 denticulis terminatae.*) Der schwerdtförmige Fortsatz am Schwanz des Weibchen, dient ihnen, damit in den Grund zu bohren, und ihre Eier durch diesen zweitheiligen Legegestachel tief legen zu können. Die Jungen sind gleich nach dem Ausschlüpfen den Alten völlig gleich und ähnlich, ausgenommen, daß sie keine Flügel, an deren Statt aber Knöpfchen haben, aus welchen ihnen, nach der 4ten Verhäutung die Flügel wachsen. Da der Magen bei ihnen dreifach gefunden wird, (s. Frisch, XII. T. S. 7. Tab. 1. Fig. 3.) wovon der obere ein länglich weicher Sack, der untere aber kleiner und hart ist, so zählt man die Gryllen unter die wieder käuenden Tiere, wozu auch ihr Gebiß vollkommen eingerichtet zu seyn scheint.

***** e) **Gemeine Heuschrecken, der Schwanz** st einfach, die Fühlhörner aber sind fadenförmig, 27 Arten.

Schon vor Alters hieß man diejenigen Heuschrecken, ganz insbesondere *Locustae*, welche zu gewissen Zeiten große Verwüstungen in den Ländern anrichteten; und weil einige Arten unter dieser Gattung dafür bekannt sind, so hat der Ritter diese Benennung beibehalten.

G. L. *Stridulus*, der Knirscher, franz. *le Criquet à ailes rouges*.

Linn. S. N. pag. 701. n. 47.

Frisch, Insect. Germ. Tom. IX. tab. I. fig. 2.

Auf sandigen, trockenen und mageren Anhöhen finden wir bei uns eine 11 und eine halbe Linie lange Grylle, die sich vom Julio bis zum Ende des Sept. von frühe bis in die späteste Nacht besonders im Fluge mit einem starken und immer fortbauenden Knirschen und Zischen hören läßt; das Bruststück ist eben so, wie bei den andern Arten kielförmig, (*Thorax carinatus*.) die Flügelscheiden gelblich, mit matten Punkten besät, (*Elytra fusca*

fulca pallidioribus punctis variegata,) die Unter-Flügel sind rot, wie die Farbe des Sandelholzes, mit schwarz gewölkten Spitzen, (*Alae rubrae, ruborem Santali ligni rubri referentes, apice nigrae,*) die Farbe des Körpers ist ganz schwarz, ändert sich aber auch manchmal ins schwarzgelbliche, beim Degeer (*Insect. 3. 472.*) heißt sie *Acrydium rubripenne*.

D. Laterenträger, *Fulgora*, 222. 9 Arten, franz. *Porte - Lanterne*.

Gattungskennzeichen. (*Linn. S. N. p. 703.*)

Am Kopfe ist die Stirne hervorragend, welche inwendig hohl und ein trompetenartiger Fortsatz desselben ist; (*Caput fronte producta, inani;*) die kurzen und dicken Fühlhörner sitzen unter den Augen in einer Vertiefung des Kopfs verborgen, mit zween Gelenken, davon das äußere kugelförmig und größer, als das andere ist, (*Antennae infra oculos, in fovea capitis recondendae, articulis 2, exteriori globoso majore,*) der Schnabel ist gebogen, fadenförmig und stumpf, (*Rostrum inflexum, filiforme, obtusum,*) die Füße sind zum schreiten eingerichtet. (*Pedes gressorii.*)

Anmerkung. Sowol die lateinische als deutsche Benennung ist dieser Gattung wegen ihres trompetenartigen Fortsatzes an der verlängerten Stirne, der des Nachts einen feurigen Glanz oder ein Licht von sich giebt, zu Teil worden, schon Aldrovand, (4tes Buch, 7 Cap. und Mousset *Theatr. Insect. Lib. I. c. 15.*) kannten sie unter dem griechischen Namen *Κεφαλολάρπιδες*, so wie die größte die man in Brasilien findet von den Einwohnern *Coucouyou* genennt wird. Dieser ganze trompetenförmige Fortsatz leuchtet durchaus, und dieses Leuchten unterscheidet sich ser von dem Leuchten der Johanniswürmchen, die Einwohner Amerikas bedienen sich dieses Insects statt einer brennenden Kerze, und bei der Jagd statt einer Laterne, worzu sie die große, oder *Laternariam* gebrauchen. Die warscheinlichste Meinung über dieses Licht, ist wol, daß eine phosphorische Feuchtigkeit in diesem Fortsatze der Stirne circuliren möge. Ihr Licht und Glanz verschwindet mit dem Tode, ein Beweis von angeführter Ursache des Leuchtens.

Der Ritter hat nur 8 ausländische Arten angeführt, da hingegen Hr. Fabricius nach den Beobachtungen Hr. Banks noch 6 neuere hinzugethan hat. (s. *Spec. Insect. Tom. II. pag. 313*).

F. *Europaea*, die Kegelsirne.

Linn. S. N. pag. 704 n. 9.

Naturforscher, 9. St. Tab. 3.

In dem südlichen Europa findet man, jedoch nicht allzu häufig, diesen 3 und dreiviertel Linien langen Laterneträger, der der einzige seiner Art bei uns ist, wegen seiner mittelmäßigen Größe aber von unbedeutendem Lichte; die Stirne oder der Fortsatz, welcher die Laterne ausmacht, ist kegelförmig, kaum eine Linie lang, (*Frons conica*;) Kopf und Bruststück haben 3 erhabene Linien, dergleichen man unten 5 findet, (*Caput et thorax lineis 3 elevatis, latus vero 5.*) der Körper ist grün, die Flügel netzförmig durchwebt, und gleichen der Farbe nach einem durchsichtigen grünen Glase, (*Corpus viride, alae hyalinae reticulatae*) die hintern Schienbeine sind gezänelt, und die Fußsohlen bräunlich rot (*Tibiae posticae ferratae, plantae pedum rufae.*)

E. Cicaden, Baumgryllen, *Cicada*, franz. *Cigale*. 223. 51 Arten.

Gattungskennzeichen. (*Linn. S. N. p. 704.*)

Der Schnabel ist unterwärts gebogen, (*Rostrum inflexum*;) borstenartige, unter den Augen sitzende Fühlhörner, deren Glieder man kaum erkennen kan. (*Antennae setaceae, sub oculis insertae, articulis vix distinguendis.*) Die vier Flügel sind pergamentartig und niederhangend, (*Alae IV. membranaceae, deflexae*;) die meisten Arten haben Springfüße. (*Pedes (plerisque) saltatorii.*)

Anmerkung. Wenn man die alten Schriftsteller, als Aldrovand und andere, wegen der Benennung dieser Insectengattung zu Rate zieht, so findet man das griechische Wort τεττιγες durch *Gryllus*, aber auch *Cicadae* übersetzt, und in den gemeinen Wörterbüchern Heuschrecke verdeutschet.
Allein

Allein dieses ist gänzlich unrecht, und die Irrung scheint der Laut der Cicaden, den sie mit den Gryllen gemein haben, zu wege gebracht zu haben; eben so wenig können sie Grasshüpfer heißen, weil sie sich auf den Bäumen aufhalten. Um ihnen also den richtigsten Namen zu geben, müssen sie *Cicadae* heißen, und diese lateinische Benennung hat sich auch in alle neuere Sprachen umgeändert und nationalisirt. Weil sie aber doch mit den Gryllen die meiste Aehnlichkeit haben, so hat sie Hr. Müller (Naturf. 5. T. S. 451.) Baumgryllen benennt.

Sie leiden übrigens noch 5 nähere Abteilungen, denn es sind:

* a) Blätterige (*Foliaceae*) mit gedruckten und pergamentartigen Bruststücke und großen Körper, 4 Arten.

Diese 4 Arten sind theils in Indien, theils nach Rolanders Warnemungen in Amerika zu Hause, denen Herr Fabricius (Spec. Inf. Tom. II. pag. 316.) noch einige neuentdeckte Arten des Hrn. Banks, Drury und König, unter dem eigenen Namen *Membracis* beigelegt hat.

** b) Kreuzträger, (*Cruciatae*), deren Bruststück auf beiden Seiten gehört ist, 3 Arten.

C. Cornuta, das Horn, franz. *le petit Diable*.

Linn. S. N. p. 705. n. 6.

Schreber, Inf. Sp. p. II. fig. 3. 4.

Sulz. Inf. tab. 10. fig. 66.

Auf den Weiden und Disteln findet man diese 3 Linien lange Cicade, auf deren Bruststücke ein gedoppeltes dreieckiges Horn in die Höhe steigt, nebst einer pfeifenförmigen 2 Linien langen nach der Länge des Hinterleibes gehenden Spitze; (Thorax gibbus, bicornis, mucrone triquetro lobulato, longitudine abdominis;) die Flügel sind unbedeckt, (Alae nudaе,) der Körper und Bruststück sind gelblich, mit weissen Härchen bedeckt; (Corpus et thorax fulco colore tineta, canis villis adsperfa;) die Schenkel sind rostfärbig, und die Füße zum Springen eingerichtet. (Tibiae ferrugineae, pedes saltatorii.) Diese Art heißt beim Periver (Gazoph. tab. 47. fig. 2. 3.) *Ranatra cornuta*. Hr. Hofrat Schreber fand sie in der Hällischen Heide auf der Eiche.

*** c)

*** c) Singer (*Manniferae*), welche nicht hüpfen, 17 Arten.

C. Orni die gemeine Cicade.

Linn. S. N. p. 706 n. 16.

Müller, Natursyst 5. B. Tab. 11. Fig. 3.

Diese unter allen inländischen Cicaden die größte, nemlich zu 1 Zoll und 1 Linie, fand der Ritter auf dem Eschenbaume, daher der lateinische Name entstanden ist. Da Hr. Scopoli selbige bei Triest ser häufig antraf, so nannte er sie *Plebeja*, (*Ent. Carn. p. 117. n. 345.*) Ehemals brauchte man dieses Insect zur Arznei in den Apotheken, (*S. Matth. Dioscor. p. 264.*) jetzt aber ist es völlig außer Gebrauch. Die Deckschilder sind glasartig durchsichtig, und mit starken braunen Nerven durchweht, die mit ihren obersten Aesten zusammen verbunden sind; (*Elytra hyalina, nervis fuscis, ramulis superioribus anastomosantibus concatenata;*) die facettirten Augen stehen weit aus einander an den Ecken, zwischen ihnen sind drei in einem Dreieck befindliche Nebenaugen vorhanden; (*Oculi distantes, inter hos ocelli 3 in fronte;*) das Bruststück ist eben so breit als der Kopf, der an und vor sich schon breit und dicke ist, und bestehet aus zween übereinander beweglichen Stücken, das Hinterteil desselben aber ist glatt, und der Körper hat am hintern Ende Ringe von verschiedener Breite; der Schnabel oder die Schnauze liegt unten in einer Rinne gegen den Körper dichte an, und ist aus drei hornartigen hohlen Fasern oder Röhren zusammengesetzt, um ihre Nahrungsteile aus den Blättern und Blüten auszusaugen zu können. In der Farbe sind sie, so wie in der Größe selbst, einigermaßen unterschieden, welches unstreitig Hr. Scopoli mag verführt haben, einerlei Arten unter zween verschiedenen Namen anzuführen; (*S. Ent. Carn. p. 117. n. 345 und 346.*) denn bei einigen ist die Farbe bräunlich, vorne mit 4 und am hintern Rande der Flügel mit 7 gelben Punkten, Flecken und Strichen gezieret. Die kleinern Arten fallen mer ins gelbliche, und haben auf den Oberflügeln 6 schwärzliche Flecken; ihr Gesang ist ser hell und stark lautend, weswegen sie bei den Holländern Leyer männer heißen. An den großen Exemplaren kan man das
Organ

Organ des Lauts und der Stimme sehr deutlich sehen. So merkwürdig das Werkzeug des Männchens ist, womit es seinen Ton, der das Weibchen zur Paarung lockt, hervorbringt, ein eben so wunderbares Organ besitzt das Weibchen, seine Eier, deren es öfters 700 bei sich trägt, in ein Loch eines alten Baumast's zu legen. Am hintern Teile des Körpers oder After haben sie einen etwa einen halben Zoll langen Kegefstachel, der aus einer zweiblätterigen Scheide besteht, davon jedes Blättchen eine bewegliche, und besondere Feile vorstellt, und in dieser zweitheiligen Scheide liegt eine steife Vorpfrieme; hat nun diese steife Pfrieme in einen Baumast eingebort, so feilen die zween Blätter der Scheide durch beiderseitige Bewegung die gemachte Defnung aus, um daß die eigentliche Vorpfrieme tiefer ins Holz eindringen könne, wenn sie nun ihre Eier in dergleichen Löcher hineingelegt haben, so verschließen sie das vordere Loch mit einem eigenen gummosen Saft. Die herauskommenden Cicadenwürmer zernagen den verschlossenen Ausgang, kriechen auf die nahe gelegenen Orte, und verbergen sich in die Erde, worinnen sie ein ganzes Jar bleiben, sie graben sich öfters bis zwei Schuh tief unter die Erde, und reiten selbige nach Art der Maulwürfe durch, unter diesen Umständen und in dieser ihrer Puppengestalt, heißen sie bei den Alten, als Aristoteles, (Lib. V. cap. 25. Hist. anim.) *Tettigometrae* und sie hielten sie für Puppen der Gryllen. Im folgenden Jare kömmt alsoann die vollkommene Cicade, die anfangs grün, hernach aber bräunlich aussieht, zum Vorscheine, verläßt die Erde, und begiebt sich auf die Eschen und andere Bäume.

*** d) Springer, (*Kanatrae saltatoriae.*) die Froschartig hüpfen, 17 Arten.

C. Sanguinolenta, das Blutband, franz. *la Cigale à taches rouges.*

Linn. S. N. p. 908. n. 22.

Naturf. 6. St. Tab. 2. S. 41.

Auf der Weide und der Genista tinctoria findet man eine 4 Linien lange Cicade, deren Körper und Flügeldecken schwarz, jedoch haben letztere an der Wurzel und Spitze rote Bänder, zwischen welchen oben dergleichen Punkte stehen. (*Atra, elytris maculis duabus inter facias*

scias sanguineis.) Bei den Männchen ist der Hinterkörper rot mit einer schwarzen Spitze, die Weibchen hingegen sind fast gänzlich schwarz; (*Abdomen mari rubrum, apice nigrum, foeminae vero maxima parte nigrum*;) hiernach richten sich auch die Füße, deren Schienbeine gezänelt sind.

**** e) Mit herunterhängenden Flügeln, welche die Seiten umhüllen, (*Deflexae*.) 13 Arten.

C. *Rosae*, der Rosenriecher.

Linn. S. N. p. 712. n. 50.

Frisch, Inf. Germ. Tom. XI. p. 15. tab. 20.

Im Juny findet man auf den Rosenblättern eine zwei und eine halbe Linie lange Cicade, die sehr schnell springen kan, daher sie auch mühsam zu fangen ist; sie sieht weißgelblich, hat kurze Fühlhörner, die Flügel aber sind pergamentartig und etwas rotgelb. (*Corpus flavum, alis alboflavis membranaceis apice rubrofulco*.) Die Augen sind länglich wie bei den Grillen; (*Oculis ovatis*;) die untern Flügel bedecken halb den Leib, halb die Seite woran sie stehen, und haben daher einen Bug längst der Hälfte herab. Die Weibchen haben nur Spuren von Flügeln. Sie häuten sich das leztemal sehr merklich, denn man findet ihre Balge mit den langen Springsfüßen an den Rosenblättern hängen. Hr. Degeer (Inf. 3. 103.) nennt sie *Cicada musciformis rosae*.

F. Wasserwanzen, *Notonecta*, fr. la Punaise.

224. 3 Arten.

Gattungskennzeichen. (Linn. S. N. pag. 712.)

Der Schnabel ist umgebogen, (*Rostrum inflexum*;) das Maul hat weder Kiefer noch Fühlkölbchen; (*Os absque maxillis palpisque*;) die Fühlhörner sind kürzer als das Bruststück, haben drei Glieder, sind cylindrisch, und sitzen unter den Augen; (*Antennae thorace breviores, triarticulatae, cylindricae, sub oculis insertae*;) die vier Flügel liegen kreuzweis über einander, (*Alae IV. cruciato-complicatae*;) und sind vorne lederartig;

artig; (*antice coriaceae*;) die Hinterfüße sind haarig, zum Schwimmen eingerichtet. (*Pedes posteriores pilosi, natatorii.*)

Anmerkung. Der griechische Name dieser Gattung *Notonecta*, bedeutet einen Rückenschwimmer, weil man sahe, daß einige Arten die besondere Eigenschaft besaßen rücklings zu schwimmen, so gab man der ganzen Gattung diese Benennung; der Ritter ordnete sie gleich in den ersten Ausgaben des Systems zu einer eigenen Gattung. Die deutschen Schriftsteller haben hierinnen den Holländern gefolgt, und nennen sie Wasserwanzen. Es giebt mittelmäßig große, aber auch so kleine, daß man Vergrößerungsgläser darzu nötig hat, um das Tier zu erkennen.

Außer unsern 3 Arten hat Hr. Fabricius (Sp. Inf. T. II.) noch 3 Arten mer.

N. Glauca, der Rückenschwimmer, franz. *la grande punaise à avirons*.

Linn. S. N. p. 712. n. 1.

Müller, Natursyst. 5. B. Tab. II. Fig. 5.

Frisch, Inf. Germ. Tom. VI. tab. 13. pag. 28.

Im Juny findet man in stehenden Wässern, Teichen und Feldgräben, diese 5 und eine halbe Linie lange Wasserwanze; sie ist von weißgrauer Farbe, die Oberflügel sind dunkelbraun, und am Rande mit 7 braunen Punkten besetzt, (*Elytra grysea, margine fusco punctato, punctis 7*) das Brustschild ist schwarz, (*Scutellum nigrum*;) der Hinterleib ist an der Spitze dreieckigt, und rostfärbig. (*Abdomen apice triquetrum, ferrugineum*;) die Hinterfüße sind, weil sie die Ruder vorstellen, zweimal so lang als die andern; nach der Verhäutung werden sie haarig, und alsdenn reinigen sie sich damit von anklebenden Schlamme, sie dienen ihnen ferner zum schnellen Emporheben aus dem Wasser, um ihren Raub zu haſchen. indem sich an diese behaarten Füße Luftblasen anhängen, welche sie mit unter das Wasser nehmen. Um Otem zu holen, kommen sie mit dem After in die Höhe auf die Wasserfläche, und nehmen eine Luftblase mit sich in den Haaren die neben dem Unterleibe stehen, herab, diese Luftblase glänzt gemeintiglich und spielt verschiedene

schiedene Farben. Sie haben große weit auseinanderstehende Augen, und können aus der Tiefe des Wassers die entfernten Gegenstände sehr scharf sehen; während der dreien Verhäutungen sehen sie bald grün, bald braun, bald etwas rot, nach der vierten Häutung geht das Insect gerne aus dem Wasser und wenn es das trockene Land erreichen kann, fliegt es davon, um wenn sie sich begattet haben, ihre Eier in die wärmeren Feldlachen zu legen; ehe diese die Hitze austrocknet bis in die Hälfte des July, sind sie vollkommen, und können wieder in ihr wares Element zurücke kehren; müssen sie gezwungener Weise vor der letzten Häutung im Wasser bleiben, so fressen sie nicht, und bleiben als todt liegen, man kann sie aber zu sich bringen, wenn man sie auf trockene legt, da sie endlich davon fliegen.

G. **Wasserscorpion**, *Nepa*, franz. *Punaise d'eau*
225. 7 Arten.

Gattungskennzeichen. (*Lin.* S. N. p. 713.)

Der Schnabel ist wie bei der vorhergehenden Gattung der **Wasserwanzen** umgebogen; (*Rostrum inflexum*,) (*Notonectarum simile*;) Die **Sühlhörner** sind kurz, sitzen unter den Augen, und sind palmzweigartig geteilt; (*Antennae breves, sub oculis insertae, palmato-divisae*;) die Flügel sind gekreuzt über einander gelegt und lederartig, und sind denen, der **Wasserwanzen** sehr ähnlich; (*Alae IV. cruciato-complicatae, antice coriaceae*;) die zwei **Vorderfüße** sitzen nicht wie gewöhnlich am Bruststücke sondern am Kopfe, und haben scheerenförmige Spitzen, die übrigen 4 sind zum gehen ordentlich eingerichtet. (*Pedes anteriores cheliformes, reliqui IV. ambulatorii*.)

Anmerkung. Weil dieses Insect scheerenförmige Spitzen an den zweien Vorderfüßen hat, und also viele Aehnlichkeit mit dem Landscorpion haben soll, so gab man ihm in ältern Zeiten die allgemeine Benennung der Scorpionen, *Nepa*, ihrer Lebensöconomie nach kommen sie aber mer den Wasserwanzen nahe, man nennt sie deutsch **Wasserscorpion**.

N. Linea-

N. Linearis, der Nadelscorpion, franz. *le Scorpion aquatique à corps allongé*.

Linn. S. N. pag. 714. n. 7.

Frisch, Insect. Germ. Tom VII. tab. 16. pag. 24.

Müller, Natursyst. 5. B. Tab. II. Fig. 9.

In stehenden Wässern findet sich dieses 1 Zoll lange Insect, das nur die Breite einer Linie hat, und daher von einigen der Wassergriffel, von den Italienern aber *Cavalluccio* genennt wird; unter dieser Benennung hat *Rbedi* aus dem Jonston zwei Figuren stechen lassen, welche aber dem Insect nicht ähnlich sehen. (s. *Experim. circa Generat. Inf. Amstel. 1671. 12mo. pag. 225*) der Kopf dieses langen und schmalen Thiers ist sehr klein, und die stark hervorragenden Augen machen fast das mereste davon aus. Seine Farbe ist aschgrau oder mehr bräunlich; die Füße sind lang und dünne, und an den vordersten Fangfüßen, befindet sich ein Dorn oder Stachel, womit es die andern Insecten, so es raubt tödten und aussaugen könne, daher diese Fangklauen immer vorne offen stehen, können aber auch in drei Gelenken zusammengelegt werden, dienen daher nicht zum Sehen, sondern bloß zum Fange. Der Schenkel hat vorne eine Aushöhlung, worein sich der Untersfuß vom Knie an bis zum Ende, als in ein Charnier legen kan, damit die Scheere nicht stumpf, oder der Fuß gar abgebrochen werden könne, weil das Insect sonst sich nicht nähren könnte. Oben ist der Körper rund, und mit den Deckschilden bedeckt. Die am After befindliche Röhre ist keinesweges, wie bei den Grillen, der Legestachel, denn man findet sie ebenfalls auch bei den Männchen dieses Insects, sondern sie ist das Organ zum Luftschöpfen; sie ist gespalten, und um dieses Entzwecks wegen, fahren sie ofte in die Höhe auf die Fläche des Wassers, und stecken dieser Röhre äußerstes Ende aus dem Wasser heraus, zum Beweis dieses, dienen die Bläschen die man bisweilen aus dieser Röhre über dem Wasser her austreten sieht. Ehe sie zur völligen Verhäutung gelangen, ist weder die Luftröhre noch die Unterflügel so lang als bei dem vollkommenen Thiere. Im Alter plagen sie eine Art roter Läuse. Beim Mouffet heißt dieses Insect *Locusta aquatica*.

274 Encyclopädisches Insectensystem

H. Wanzen, *Cimex*. franz. *Punaise*, 226. 121
Arten.

Gattungskennzeichen. (*Linn. S. N. p. 715.*)

Der Schnabel ist umgebogen; (*rostrum inflexum,*) die Fühlhörner sind länger als das Bruststück, fadenförmig und haben 4 Gelenke, sitzen vor den Augen, zur Seite des Schnabels: (*Antennae thorace longiores, filiformes, ante oculos insertae, quadriarticulatae:*) die vier Flügel liegen kreuzweis über einander, die obern sind vorne lederartig; (*Alae IV. cruciato complicatae; superioribus antice coriaceis;*) der Rücken ist flach, und das Bruststück gerändelt; die Füße dienen zum gehen. (*Dorsum planum, thorace marginato, pedes cursorii.*)

Anmerkung. *Cimex* hieß bei den Alten, als Mousfet, Jonston, Aldrovand, die gemeine Haus- und Bettwanze, nachher hat der Ritter diese Benennung der ganzen Gattung gegeben. Die Larve dieses Insects ist dem vollkommenen ähnlich, geschwindlaufend, und hat sechs Füße, aber ungeflügelt, daher sie oft bei vielen hundertern auf den Pflanzen zu finden sind: Ihre Begattung geschieht zwar durchs Besteigen, nur daß sie sich auch öfters hinterwärts zusammen kehren. Ein Weibchen ist im Stande wol 100 und merere Eier zu legen, die es mit einer Art Deckel versieht, die gelegten Eier vor Unfällen zu schützen, dieser Deckel springt sogleich beim Auskriechen der Wanzenlarve auf. Ihre Nahrung ist das Blut der Menschen und Tiere, und die Säfte verschiedener, auch öfters scharfer Pflanzen, zum Einboren haben sie einen scharfen verlängerten Schnabel, der aus dreien zusammengelegten Theilen besteht, worunter der mittelste der längste und schärfste Teil ist.

Wegen ihrer großen Menge und Verschiedenheit hat der Ritter II Unterabteilungen gemacht, als:

* a) Ungeflügelte, (*Apteri.*) 1 Art.

C. Lectularis, die Hauswanze, franz. *Punaise*.

Linn. S. N. pag. 715. n. 1.

Ledermüller, Micr. tab. 52. 63.

Diese

Diese 2 Linien lange Wanze ist leider seit 1670. in Europa so bekannt geworden, daß sie ihrer äußerlichen Gestalt nach fast keiner Beschreibung zu bedürfen scheint, sie wohnt fast in allen Häusern, in den Ritzen hölzerner Wände, Bettstätten, und zwischen den Rätchen der Bettbehänge, in alten Stühlen u. dergl. und ist die nächtliche Plage der schlafenden, indem sie sehr empfindlich sticht, besonders wenn sie lange Hunger gelitten hat, in welchem Falle öfters das Weibchen das Männchen umbringt und aussaugt. Wir kennen sie an ihrer braunen Farbe, mit zusammengedrückten Körper, (*Rufus compressio corpore;*) und daß sie allemal ungeflügelt ist; (*Semper apterum insectum;*) Hr. Scopoli, (*Entom. Carn. pag. 121.*) gedenkt zwar, auch diese Art in Kärnthén geflügelt gesehen und in die Häuser fliegend gefunden zu haben, ist aber doch noch zweifelhaft, ob sie zu dieser oder einer andern Art gehöre. Das erste paar Füße hat diese Wanze am Bruststücke, die andern aber am Hinterleibe sitzen, sie sind alle mit krummen Klauen gewafnet. Unter dem Vergrößerungsglase ist sie ein vortreffliches Object, und man kann ihre innern Teile außerordentlich genau und deutlich sehen: Die beste Zeichnung hat Ledermüller am angeführten Orte davon gegeben. Um sie zu vertreiben hat man verschiedene stark und übelriechende Oele, Pflanzenaufgüsse und dergleichen angewendet, allein zur Zeit ist noch kein bewährtes Hülfsmittel gefunden worden, beständiges Reinigen und Nachsuchen möchte wol das meiste helfen, jedoch man töde auch die Alten mit noch so großer Achtsamkeit, die Eier zur künftigen Brut wird man nicht auszurotten im Stande seyn. Beim Fabrius heißt sie *Acanthia lectularis*.

** b) Schildträger, (*Scutellati*), deren kleines Schildchen so lang als der hintere Körper ist, 11 Arten.

C. Scarabaeoides, die Käferwanze.

Linn. S. N. pag. 716. n. 4.

Sulz. Insect. 26. tab. II. fig. 70.

Auf den Blumen und Blättern der Ranunkeln findet sich ziemlich häufig, diese 3 bis 4 Linien lange Wanze, welche oben ganz schwarz von Farbe mit einem kupferoder goldähnlichen Glanze ist, (*Corpore nigro-aeneo*),

das breite Schildchen bedeckt den ganzen Hinterleib.
(*Scutello amplo, totum abdomen obtegente.*)

*** c) Mit lederartigen Deckschilden, (*coleoptrati,*) 4 Arten.

C. *Littoralis*, die Uferwanze, franz. *lapunaise marbrée aux gros yeux.*

Linn. S. N. p. 717. n. 14.

Degeer, Insect 3. 278. tab. 14. fig. 17. 18.

An de Ufern der Lachen und Flüsse entdecken wir auf den Wasserpflanzen eine 2 und eine halbe Linie lange Wanze, deren Flügeldecken den Hinterkörper ganz bedecken, (*Coleoptratus,*) und zweien schmutzig weisse Punkte haben, (*elytris sordidis albo punctatis,*) die Flügel sind übrigens kürzer als der Körper, der ganz schwarz ist. (*Alis abbreviatis, corpore nigro.*)

**** d) Platte, (*membranacei,*) die häutig, und fast wie ein Blatt niedergedrückt sind, 6 Arten.

C. *Berulae*, die Birkenwanze,

Linn. S. N. pag. 718. n. 18.

Degeer, Insect. 3. 305. tab. 15. fig. 16. 17.

Auf der weissen Birke findet sich eine 2 und eine halbe Linie lange Wanze, deren Körper eirund, zusammengedrückt und schwärzlich braun ist, (*Corpore depresso, ovato, nigro fuscus;*) der Kopf und Flügeldecken sind stachelig, und das Bruststück ist gezänelt, (*Capite et elytris muricatis, thorace denticulato.*) bei dem Männchen sind die Flügelscheiden vorne her mer erweitert, beim andern Geschlechte aber, enger als der Hinterleib. (*maribus elytra antice dilatata; foeminis abdomine angustioribus.*)

***** e) Dornige, (*Spinosi,*) deren Bruststück mit Dornen besetzt ist, 16 Arten.

C. *Rufipes*, der Rotfuß.

Linn. S. N. pag. 719. n. 24.

Müller, Natursyst. 5. T. Tab. 11. Fig. 12.

In allen Wäldern und Hölzern findet man diese beinahe 6 Linien lange Wanze häufig, sie ist oval und grau, (ovatis, griseus,) manchmal fällt die Farbe auch ins bräunliche, das Bruststück ist nur stumpf gedornet, doch stehen die Dornen mer aus einander, (Thorace obtuse spinoso,) die Füße sind rot. Auf den Rücken hat sie einen rötlichen gelben Fleck. Beim Poda (Mus. Graec. pag. 36.) heißt sie *Cimex notatus*.

***** f) Ovalrunde (*Ovati s. rotundati.*) one Dornen, 25 Arten.

C. Oleraceus, die Gemüßwanze, franz. *la punaise verte a raies et taches rouges ou blanches*.

Linn. S. N. pag. 722. n. 53.

Degeer, Insect. 3. 266. tab. 15. fig. 22.

Diese drei Linien lange Wanze fand der Ritter in Schweden 1760 auf den Rüben und Kraut, welche sie gänzlich verderbten, bei uns findet man selbige auf den nämlichen Gemüßkräutern nur nicht allzuhäufig. Ihre Farbe ist bläulich mit einem Kupferglanze, auf dem Bruststücke hat das Männchen eine weiße Linie, und auf den Flügelscheiden zween dergleichen Punkte, die bei dem andern Geschlechte roth sind. (Thorace lineola scutelli apice elytrisque puncto albo, in foeminis rubro.) Beim Ray (Insect. 54.) heißt diese Wanze, *C. Silvestris coerulescens*.

***** g) Mit borstenartigen Fühlhörnern, (*Seticornes.*) 10 Arten.

C. Personatus, die Fliegenwanze, franz. *la punaise mouche*.

Linn. S. N. pag. 724. n. 64.

Frisch, Inf. Germ. Tab. 20. Tom. X.

Müller, Naturfyst. 5. B. Tab. 11. Fig. 13.

Diese 5 und eine halbe Linie lange Wanze ist fast unter allen inländischen die größte, und zeichnet sich durch ihren außerordentlichen Gestank vor allen andern aus: man findet sie auf dem Labaco (Labkraut,) und im Rothe, daher sie Frisch die längliche Rothwanze, wegen ihrer Gestalt und Aenlichkeit mit den Fliegen aber

Ray, *Musca cimiciformis* heißt, wo auch der deutsche Name herzuleiten ist. Der Körper ist schwarzbraun, (*Corpus fuscum oblongum, rostrum arcuato,*) der Rüssel aber gebogen, welcher im Gehen unter dem Kopfe eingekrümmt wird, beim saugen hingegen gerade vorne heraussteht. Die Flügel bedecken den ganzen Rücken, und sind doppelt, das Bruststück hat am Halse und Nacken, eine erhabene Leiste mit zween Buckeln, (*Nucha tuberculis binis,*) womit beiderlei Geschlechter einem durchdringenden Laut machen können, wenn sie den Kopf schnell bewegen, und anreiben. Diese Buckel sind glänzend schwarz, und haben in den erhabenen und vertieften Theilen eine hornartige Haut, welche das Bruststück und den Hals verbindet. In der Faun. Suec. hat der Ritter nur die Larve, aber nicht das eigentliche Insect selbst beschrieben, die gegen die gemeinen Bettwanzen ein ser räuberisches Tier ist, und selbige auffrisst. Die Larve ist dem vervollkommenen Insect völlig ähnlich, nur daß sie zottig, und nach der letzten Häutung die Füße noch länger werden, und die Buckel des Bruststücks statt des spitzen Winkels ein rundes Blättchen haben. Hr. Degeer (Inf. 3.) heißt sie *C. Quisquilius*.

***** h) Länglichte, (*oblongi,*) 27 Arten.

C. Apterus, die Blinddecke, franz. *la punaise rouge des jardins*.

Linn. S. N. pag. 727. n. 78.

Sulz, Hist. Insect. tab. 10. fig. 14.

Auf den Gänsepappeln, (*Malva sylv.*) findet man eine 2 und eine halbe Linie lange Wanze ser häufig, die ungeflügelt ist, deren Flügeldecken rot mit zween schwarzen Flecken gezeichnet sind, (*Elytris rubris punctis duobus nigris,*) diese Flügeldecken die nur blind darüber liegen, ohne einige Spur von Flügeln, sind ganz lederartig, abgestutzt, und rot, (*Elytra tota coriacea, abbreviata, rubra,*) haben aber an der Spitze und Grunde einen runden schwarzen Fleck. (*Apice macula rotundata, ad basin puncto atro.*)

***** i) Langhörner, deren Fühlhörner borstenartig, und so lang als der Körper sind, 12 Arten.

C. Virens, die Rothsole, franz. *la punaise verte à antennes droites*.

Linn.

Linn. S. N. pag. 730. n. 102.

Diese 3 Linien lange Wanze findet man bei uns auf den schirmtragenden Pflanzen, (pl. umbellifer.) jedoch nicht allzuhäufig, ihr Körper ist zwar ganz grün, übrigens sind die Spitzen ihrer langen Fühlhörner und die Fußsohlen rötlich. (Viride corpus, plantis pedum et antennarum apicibus rufis.)

***** k) Dornfüße, (*Spinipedes*.) deren Schienbeine mit einigen Dornen besetzt sind, 4 Arten.

C. Abietis, die Tannenwanze.

Linn. S. N. pag. 732. n. 115.

Degeer, Insect. 3. 308. tab. 15. fig.

Der Ritter entdeckte diese 3 Linien lange Wanze, auf den Tannenbäumen in Schweden, bei uns findet man sie auf dem *Viburno lantanae*, (Nehlbaumsblumen,) und Geniste, (*Genista tinctoria*.) sie ist besonders untenher gelblich rot, (Rufus praesertim subtus,) die Flügel, welche den ganzen Hinterleib bedecken, sind ebenfalls gelb und mit blasbunten Zeichnungen, (*Alae maculato fulvae*.) der Kopf ist an seiner Spitze zweitheilig und der Schnabel kurz, (*Caput apice bifidum, rostrum breve*.) die Füße sind rostfärbig und die vordern Schenkel, sind etwas dicker, als die übrigen, so wie ihre Schienbeine untenher gezähnel sind, und einfache Klauen haben. (*Femora antica crassiora, tibiae anticae subtus dentatae, palmis uni-unguiculatis*.)

***** l) Dünne parallele Wanzen, (*Lineares*.) deren Körper linienartig schmal sind, 5 Arten.

C. Vagabundus, der Schwärmer, franz. *la punaise culiciforme*.

Linn. S. N. p. 732. n. 119.

Frisch, Insect. Germ. Tom. VII. tab. 6. pag. 11.

Auf allen Bäumen unter dem Moose, findet man diese 2 Linien lange und schmale Wanze, deren Breite kaum zwei Drittel einer Linie austrägt. Im Julius findet man die trächtigen Weiberchen, deren Jungen noch am Ende dieses Monats herauskommen, ungeflügelt, weiß

von Farbe sind, und nur auf 4 Füßen gehen, die Flügel aber erst in der letzten Häutung bekommen. Die vollkommene Wanze ist buntfärbig, und hat auf den Flügeldecken weisse Zeichnungen auf einem weissen Grunde, dazwischen einige schwarze Flecke sind. (*variegatus, elytrorum signaturis fusco albis, maculis atris intermixtis,*) der Saugstachel ist unter die Brust gebogen, und die Fühlhörner sind gleichsam wie gebrochen. Die Schenkel an den Vorderfüßen sind dünne und kurz, die andern aber am Bauche dicker und umgebogen, (*Pedes antici brevissimi, crassi et inflexi,*) und haben schwarz und weiss würflichte Absätze. Der Kopf hat einen weissen Fleck und schwarzen Ring darinnen, und der Nacken einen weissen Halskragen. An den Seiten des Hinterleibes ist ein Saum, und auf jedem Absatze ein weisser Punkt. Der Leib ist übrigens braunschwarz und hat 6 Absätze.

I). Pflanzenläuse, Blattläuse, *Aphis*, franz. *Pucerons*, 227. 33 Arten.

Gattungskennzeichen. (*Lim. S. N. pag. 733.*)

Der Schnabel ist eingebogen, (*Rostrum inflexum,*) oder liegt der ganzen Länge nach unter dem Bauche, daher man ihn sehr selten zu sehen bekommt: (bei einigen ist er unmäßig lang, so daß er hinterwärts ein großes Ende unter ihnen hervorstehet, als z. B. *A. Quercus.*) Die Fühlhörner sind länger als das Bruststück, borstenartig, nemen von ihrem Anfange, wo sie mit dem ersten Gliede in die Stirne eingesenkt sind, bis zu ihrem äußersten Ende immer mer ab, und werden dünner, (*Antennae thorace longiores, setaceae, articulo primo crassiori fronti insertae,*) sie haben entweder vier aufgerichtete oder keine Flügel, letztere Arten bekommen auch niemals welche; (*Alae IV. erectae aut nullae;*) und dieser Umstand hat keinen weitem Bezug auf die Verschiedenheit des Geschlechts bei einerlei Art; (*absque sexus discrimine in eadem specie;*) die Füße dienen zum gehen, (*Pedes ambulatorii,*) und auf dem Rücken nicht
weit

weit vom After, sitzen zwei besondere kleine unbewegliche Hörner in einer Linie, sie sind kürzer und dicker als die Fühlhörner, aber wegen ihrer Absicht merkwürdig. Ein jedes dieser Hörner ist eine Röhre; jedoch haben nicht alle Blattläuse dieses Werkzeug, denn einigen fehlt es gänzlich, man findet aber an deren Statt zwei zirkelrunde Ränder. (*Abdomen postice saepius bicornis.*)

Anmerkung. Ehedem gaben die alten Naturkundiger den Wanzen und allen Insecten die den Bäumen Schaden thaten, oder sich auch nur auf ihnen aufhielten, die griechische Benennung *Aphis*. Anjehzo aber, da man diese Insecten mer und mer hat kennen lernen, und eine eigne Gattung im System des Ritter von Linné aus ihnen geworden ist, so haben sie in Frankreich ihrer Kleinheit und Lebensart wegen von Hr. Reaumur, Lyonnet u a m. dem Namen Pucerons, Flöhe, ihrer Gestalt nach aber, und da sie auf den Pflanzen leben. im deutschen Blatt-, oder Pflanzenläuse erhalten. Die Blattläuse machen eine Gattung solcher Insecten aus, deren Arten die Natur ganz außerordentlich und bewundernswürdig vermehrt hat, denn die Zahl ihrer verschiedenen Arten, ist ohne allem Zweifel nicht geringer, als die Zahl der Pflanzenarten. Es sey auch, daß es noch nicht bestimmt sey nach den Bemerkungen des Hr. von Reaumur, (Tom. III. des Mem. sur les Insect. pref. pag. 15.) daß jede Pflanzenart ihre besondere Art von Blattläusen habe, so ist doch dies wenigstens ausgemacht, daß verschiedene Pflanzen auch verschiedene Arten von Blattläusen haben, und daß oft verschiedene Sorten derselben, einerlei Pflanze lieben. Es leben aber nicht allein die Blattläuse auf den Bäumen und Blumen, oder Stengeln, sondern es wohnen auch einige sogar unter der Erde, und hängen sich an die Wurzeln, als z. B. an der Lichnis, Millefolium, Camillen, und *Cynoglossum offic.* Ehedem glaubte man die Blattläuse würden aus dem Honigthau erzeugt, es kann zwar wol der Honigthau, oder derjenige Auswurf den einige dieser Insecten von sich geben, nachdem sie vorher diese Ausdunstung der Blätter eingesaugt haben, eine gelegentliche Ursache seyn, noch merere Blattläuse anzulocken, allein daß sie daraus erzeugt würden, ist aus untrüglichen Versuchen bewiesen, daß niemals aus einer unorganisirten Materie ein lebendiges Tier entstehen könne, dennoch können beides wohl zusammen-treffende Dinge seyn, Blattläuse und Honigthau, aber ke-

nes von beiden ist deswegen eine Ursache, von der Gegenwart des andern, denn wie voll ist nicht oft der Kohl von Blattläusen, und doch findet sich nicht der geringste Honigthau darauf. (Eine hierher gehörige Abhandlung vom Honigthau findet man im alten Hamb. Magaz XIV. B. S. 138. womit man dasjenige vergleichen kann, was Hr. Goege in einer Note zu Hr. Bonnets, Abhandl. aus der Insectologie, Halle 1774. S. 401. u. f. darüber gesagt hat.) Ueber ihre Generation und Verwandlung kann man die Schriften eines Trembley, de Geer, Reaumur, Lyonnet, Bonnets und Ledermüllers nachlesen; Müller im Natursyst. 5. B. Tab. 12. Fig. 1. 2. 3. 4. 5. 6. hat die Verschiedenheiten dieser Tiere, sowol in natürlicher Größe als auch durchs Vergrößerungsglas gezeichnet.

A. Ribis, die Johannisbeerblattlaus.

Linn. S. N. pag. 733. n. 1.

Frisch, Insect. Germ. Tom. XI. pag. 9. tab. 14.

Sobald im Frühjare die Blattknospen der Johannisbeersträucher zum Vorschein kommen, entdecken wir auf ihrer umgekehrten Seite, (*pagina inferiori*), eine Blattlaus, die dermaßen klein ist, daß ihre Größe sich nicht messen und kaum mit bloßen Auge bestimmen läßt, welches überhaupt von allen bekannten Arten dieser Insectengattung gilt, weil sie mer ein Gegenstand für das Vergrößerungsglas als das unbewafnete Auge sind. Sie saugen den jungen Blättern den Saft aus, und verursachen durch ihren Stich, daß sich das Blatt bucklich zusammenrolle, und braunrot wird, welches ihnen zugleich einen bequemen Aufenthalt für die unangenehme Bitterung gewärt. Sie können wol kalte Tage und einigen Frost ertragen, nur muß die Kälte nicht so groß seyn, daß die Blätter abfallen, man hat geglaubt sie bezäben sich in strengsten Winter unter die Rinde und Ritzen der Pflanzen, allein sie erhalten sich vielmer in den Eiern, welche die Weibchen im Herbst legen; beim Regenwetter gehen sie haufenweise unter die größern Zweige, die von der Wetterseite abgekehrt sind, wo sie den Zweig selbst zur Decke haben. In ihrer ersten Jugend ist gegenwärtige Art Blattläuse weiß, fängt sogleich an fortzukriechen, hernach aber werden sie bräunlich grün. Die Weibchen sind ungeflügelt, dahingegen die Männchen Flügel haben, um den erstern zur Begattung

gattung nach fliegen zu können, dieses Geschäfte verrichten sie gleich auf den Blättern, worauf sie aasen.

K.) **Blattsauger**, *Chermes*, fr. *Faux-Pucerons*.
228. 17 Arten.

Gattungskennzeichen. Linn. S. N. p. 737.)

Der Schnabel ist eingebogen, lang, und dessen Scheide liegt am Bruststücke; (*Rostrum inflexum, elongatum, vagina pectorali;*) die **Fühlhörner** sind länger als das Bruststück, cylindrisch, und mit einer borstenartigen Spitze; (*Antennae thorace longiores, cylindricae, apice seta armata;*) sie haben vier niedergebogene hangende Flügel; (*Alae IV deflexae;*) das Bruststück ist bucklicht und erhaben, (*Thorax gibbus,*) und die Füße sind zum Springen gebaut. (*Pedes saltatorii.*)

Anmerkung. Der Linné'sche willkürliche Name dieser Gattung, welche von den Scharlachbeeren hergeleitet ist, und *Chermes* heist, ist bloß des Unterschieds der vorigen Gattung wegen vom Ritter gewält worden, man könnte sie aus eben den Gründen im deutschen Pflanzenflöhe wie jene Läuse nennen, allein die Haupteigenschaft dieser Insecten, daß sie nemlich durch Saugen die Blätter verderben und ihre Nahrung darauf finden, veranlaßt den Namen Blattsauger. Sie fliegen und springen, haben eine weiße zuckerartige Materie in sich die sie auswerfen, und sind meistens mit einem wolligen Wesen besetzt, sie stimmen übrigens in ihrer Lebens-öconomie mit der vorigen Gattung in vielem überein.

Der Ritter hat den 17 angeführten Arten Namen nach den Pflanzen gegeben, auf welchen sie aasen.

C. Alni, der Erlensauger.

Linn. S. N. pag. 738. n. 10.

Frisch, Inf. Germ. Tom. VIII. tab. 13.

Müller, Natursyst. 5. B. Tab. 12. Fig. 9. 10. 11.

In der *Fauna Svec.* beschreibt der Ritter diesen Blattsauger umständlich, man findet ihn auf den Erlen oder Eichen im Juny, seine Larve ist so groß als eine Laus, ist etwas breiter und platt als dicke, grün gefleckt. hinten stumpf und in die Höhe gebogen, die Fühlhörner sind

sind weiß und haben 8 Glieder, (*Antennae 7-nodiae*,) der Schwanz und der ganze Hinterteil des Thieres ist in ein wolliges Wesen eingehüllt. (*Larvam regit densa lana floccis plumosis longis radiata.*) Beim Müller (Natursyst. 5. B. Tab. 12. Fig. 9. 10. 11.) sieht man das Insect in natürlicher Größe und auch in starker Vergrößerung vorgestellt. Aus dieser Larve nun kommt das vollkommene Insect mit einem weißen spitzigen Körper heraus, dem die Augen sehr hervorstehen, es hat einen gabelförmigen Schwanz mit einem dünnen Fortsatze am Oberteile, die Flügelscheiden und Flügel selbst sind weiß mit braunen Nerven, und das Tier bewegt sich springend. Es saugt die jungen Blütknospen und drückt, indem es den Leib aufhebt, den Saugstachel desto tiefer hinein. Kalm auf seinen Reisen hat es in Amerika ebenfalls entdeckt.

L. Schildlaus, Gallinsect, Scharlachwurm, *Coccus*, franz. *Gallinsecte*, 229. 22 Arten.

Gattungskennzeichen. (*Linn. S. N p. 739.*)

Der Saugrüssel oder Schnabel ist kurz, eingebogen, und dessen Scheide liegt unter dem Bruststücke; (*Rostrum breve, inflexum, pectorale;*) am Hinterleibe borstenartig; (*Abdomen postice setosum;*) kurze, fadenförmige und dreigliederige Fühlhörner; (*Antennae breves, filiformes, triarticulatae;*) die Männchen haben zwei aufgerichtete, die Weibchen aber gar keine Flügel. (*Alae duae erectae masculis, foeminae apterae.*)

Anmerkung. Da eigentlich das Wort *Coccus* oder *Kokkos* eine Nuß bedeutet, und die Scharlachbeeren (*Grana Kermes*) eine Nußartige Gestalt haben, daher sie auch *Coccus Baphica* heißen, und nichts anders als eine runde Einkleidung festsetzender Insecten auf der Grüneiche oder Stechpalme in Spanien, Aleppo und andern Inseln des mittelländischen Meeres sind, so hat der Ritter der ganzen Gattung den Namen *Coccus* gegeben. Sie laufen so lange auf den Pflanzen herum, bis sie sich fest setzen können, die hintern Ringe ihres Körpers verlieren, und ganze Deckel oder Schilder bekommen, daher sie auch Schildläuse heißen. Diese

Diese Einhüllungen oder Deckel schwellen auf, werden rund wie Nüsse oder Galläpfel, und sind die Behälter der jungen Insecten und ihrer Eier, daher sie auch Gallinsecten auf deutsch genennt werden. Ihre Verwandlung geschieht indem sie zur Größe eines Pfefferkorns aufschwellen, und an der Pflanze wie ein umgekehrter Kahn fest ansitzen, wo sie alsdenn von dem Männchen geschwängert werden, und ihre Eierchen unter sich legen, daß die dazwischen liegenden Eierchen das Tier und das Blatt trennen, wo sie endlich sterben. Einige dieser Insecten machen die Scharlachbeeren oder den berühmten *Kermes* der Alten, die, wenn sie hinlänglich groß sind aufgesucht, und als Farbenmaterial sehr theuer verkauft werden; eine andere Art erzeugt in Amerika auf der indianischen Feige, oder *Opuntia Cacti*, die so theure und kostbare Cochenillefarbe, die jährlich in großer Menge nach Europa versührt wird, und einer der wichtigsten Handlungszweige geworden ist.

C. Polonicus, das polnische Körnerschild.

Linn. S. N. p. 741. n. 17.

Müller, Natursyst. 5. T. Tab. 13. Fig. 4. a. b. c. dd.

Frisch, Inf. Germ. Tom. V. tab. 2. fig. 6.

Auf dem *polygono coccifero* in Pohlen, finden sich an der Wurzel gewisse Bläschen oder Körnerchen, welche den Namen polnische Körner, oder europäische Cochenille führen; wegen ihres roten Safts so daraus um die Zeit vor und nach Johannis gesammelt werden kan, werden sie auch vom gemeinen Mann Joannisblut genennt, und zur Färberei gebraucht. Es sind diese Körnerchen aber nichts anders als das Insect selbst, das an Größe theils einem Mohlsaamen, theils einem Pfefferkorne gleicht, und bald einsam bald in Gesellschaft beisammen angetroffen wird. Es hat einen kleinen Kopf, und noch kleineres Bruststück, ist dunkelvioletpurpurfarben, und mit einer silberartigen Wolle besetzt, hat einen hinterwärts gebogenen Schnabel, sechs schwarze Füßchen, und zween schwarze Fühlhörner. Mit diesem Insect wird in Pohlen, wo man jährlich etliche 1000 Pf. sammlet, ein großer Handel getrieben, mit einem Pfunde dieser Insectenkörner kan man 20 Pf. Wolle, Cattun oder Leinwand eine dauerhafte blasse Carmesinfarbe geben. Merere Nachrichten von ihrer Naturgeschichte findet man in *Ioh. Ph. Breynii*, Hist. Nat.

Nat. Cocci radicum tinctorii, quod Polonicum vulgo audit. etc. Gedani, 1731. 4to c. fig. Ferner beim Hr. D. Wolf in Warschau, der diese Insecten genau untersucht hat.

M. Blasenfüße, *Thrips*, franz. *Trips*, 230. 5 Arten.

Gattungskennzeichen. (*Linn. S. N. p. 743.*)

Der Schnabel oder Saugrüssel liegt in einer Ritze zwischen den Lippen verborgen; (*Rostrum obscurum, intra labia rimae reconditum;*) die Fühlhörner haben die Länge des Brustschildes, sind fadenförmig, und bestehen aus sieben Gliedern; (*Antennae longitudine thoracis, filiformes, articulis septem;*) der Körper ist schmal von länglicher Figur; (*Corpus lineare;*) der hintere Teil desselben ist rückwärts in die Höhe gebogen; (*Abdomen sursum reflexile;*) die 4 gerade ausgehenden Flügel liegen in der Länge auf dem Rücken herunter, kreuzen sich ein wenig, und sind schmal. (*Alae IV rectae, dorso incumbentes, longitudinales, angustae, subcruciatae.*)

Anmerkung. Unter der griechischen Benennung *Thripes* verstanden Aldrovand, Jonston und andere alte Naturforscher Würmer die das trockene Holz durchborten. Da aber der Ritter von Linné das Natursystem der Insecten ordnete, fand er ein Insect das zwar ungemein klein, aber den Blumen wegen seines Durchnagens und Beschädigens sehr nachtheilig war, und er gab der Analogie wegen, dieser Gattung den Namen *Thrips*; daß sie aber im deutschen Blasenfüße genannt werden, geschieht wegen der zwoten Art, *T. Physapus*, (Der schwarze Blasenfuß,) die an den Füßen Blasen hat; Hr. Müller (*Natursyst. 5. T. S. 538.*) behält diesen Namen bei, um hierinnen andern Schriftstellern zu folgen.

T. Physapus, der schwarze Blasenfuß, franz. *le trips noir des fleurs.*

Linn. S. N. p. 743. n. 2.

Schaeffer, Elem. tab. 117.

Auf

Auf den Blumen der *Bellis major*, *Ranunc. palustr.* und *Camillen*, findet man dieses kleine Insect, das am ganzen Körper schwarz ist, aber blaßblaulichtgrüne Flügeldecken hat; der Körper ist schmal, die Fühlhörner sind kurz, gerade, drahtförmig, und bestehen aus 6 Gliedern, deren äußere Spitze weiß ist, die Flügel und Deckschilder sind schmal, biegsam, und fast so lang als der Körper, am Rande und vorzüglich an der Spitze hier und da mit etlichen kleinen Härchen besetzt und rauh. (*Raris pilis adspersa elytra;*) dieses Insect hat an den vordern Schenkeln blasenartige zusammengedrückte dicke Fortsätze, daher der Name Blasenfuß entstanden. (*Tibiis anticis crassioribus, compressis.*) Das Thier läuft und springt sehr schnell, und man trifft es häufig auf den Blumen des Hornklee an, dessen verschlossene Blumen es aufschwellend macht; (*in floribus Loti corniculatae;*) den Getraidähren ist es ebenfalls sehr schädlich, weil es dieselben intwendig ausfrisst. Seine Larve, die man häufig auf den *Camillen* findet, ist rot, und hat schwarze Füße und Fühlhörner. Da überhaupt das Insect mit bloßem Auge fast nicht zu erkennen ist, so muß man, um es genau seiner charakteristischen Teile nach zu bestimmen, eine gute Lupe zur Hand haben.

III. Ordnung.

Mit bestäubten Flügeln. Staubflügler. (*Lepidoptera.*) (*Linn. S. N. pag. 744.*)

Enthält drei Gattungen, und in denselben 780 Arten.

Kennzeichen der Ordnung. (*Linn. S. N. pag. 744.*)

Sie haben vier Flügel, welche mit übereinandergelegten federartigen Mehlstaube oder Schuppen besetzt sind; (*Alae IV, imbricatae squamis;*) eine zusammengerollte zwischen den Bartspitzen liegende Spiralzunge, (*Os lingua involuta spirali,*) und einem haarigen Körper. (*Corpus pilosum.*)

Nach

Nach diesen allgemeinen Charakteren, wird das ganze Heer der Staubflügler nur in drei Gattungen von dem Ritter von Linne' eingeteilt: nemlich in Tagesvögel, (*Papiliones*,) Schwärmer, Dämmerungsfalter oder Pfeilvögel, (*Sphinges*,) und Eulen oder Nachtvögel. (*Phalaenae*.)

Anmerkung. Ursprünglich stammt der Name *Lepidoptera*, dem der Ritter für die dritte Ordnung seines Insectensystems gewält hat, aus dem griechischen her, und ist von *Lepidion*, *Squamula*, eine Schuppe zusammengesetzt, weil die Flügel aller Schmetterlinge mit feinen Federn oder Schüppchen ganz überzogen sind, daher diese Tierchen den deutschen Namen Staubflügler erhalten haben; dieser federartige Staub ist so fein, daß er nur unter den Vergrößerungsgläsern betrachtet werden muß, er macht übrigens die Flügel der Schmetterlinge undurchsichtig, läßt sich leicht abwischen, und bringt die schönsten Farben und Zeichnungen hervor, ist aber auch das Hauptkennzeichen dieser Insectengattung. Die überaus prächtigen Farben der Schmetterlinge, dieses Kunststück der Natur, welches die größten Künstler zur Nachahmung ermuntert, dem aber zur Zeit nur ein Roessel und Sepp durch unermüdeten Fleiß sich nähert, oder sie so getreu als möglich zu kopiren gesucht haben, erhebt diese Tierchen unter allen uns bekannten Insectengattungen zum obersten Rang, und ergötzt bei ihren Anblick so wol den Kenner als Unerfarnen. Kaum wird eine der künstlichsten Farbenmischungen zu ersinnen seyn, die bei diesen Tierchen in der Natur fehlen sollte, im Gegenteile sind ihre natürlichen vortreflichen Farben größtenteils noch immer für die Kunst unnachahmlich. Wegen ihrer besondern Schönheiten und Eigenschaften, hat auch eine jede Sprache eine ihnen eigene und anpassende Benennung zu finden gesucht. So heißen sie griechisch *Psyche*, lateinisch *Papilio*, im französischen *Papillon*, englisch *A Butter-Fly*, holländisch überhaupt *Kapellen*, die Tagesvögel aber insbesondere *Vlinders*, und die Nachtvögel *Vilen*, die unter den deutschen Kennern und Liebhabern übligsten Benennungen überhaupt sind *Buttervögel*, *Zweifalter*, *Sommervögel*, *Schmetterlinge*, und nach dem französischen *Papillions*, will man aber eine Gattung allein benennen, so sagt man insbesondere *Tag-Abend- und Nachtvögel*.

A. Tages:

A. Tage oder Sommervögel, *Papilio*, franz. *Papillon*, 231. 273 Arten.

Gattungskennzeichen. (*Linn. S. N. pag. 744.*)

Die Fühlhörner sind bei den Tagefaltern dicht am Kopfe sehr fein, und laufen so fort bis an die äußerste Spitze, wo sie sich größtenteils in einen Kolben oder Keule enden. (*Antennae apicem versus, crassiores, saepius clavato-capitatae.*) Die vier bestäubten Flügel stehen entweder senkrecht in die Höhe, oder die äußersten Spitzen schließen beständig an einander. (*Alae, (Sedentis) erectae sursumque conniventes*) Sie fliegen alle (allein) bei Tage, und ihr Flug (besonders bei den großen Tagefaltern,) ist steigend und auffallend. (*volatu diurno.*)

Anmerkung. Daß unter dem Namen *Papilio* bloß die Tagfalter verstanden werden, habe ich oben schon gezeigt, daß sich selbige aber durch die ihnen eigenthümliche Bauart ihres Körpers und ihrer Flügel sehr leicht von den übrigen zweien Gattungen unterscheiden lassen, giebt der Augenschein, und sie zeichnen sich sehr merklich von den Dämmerungs- und Nachtfaltern durch ihre äußere Gestalt aus. Die Flügel der *Papillons* sind im Verhältnisse mit ihrem Körper allezeit sehr groß und von fester Struktur, ihr ganzer Körper und zum Teil auch die Flügel, mit überaus feinen oft langen Härchen bedeckt, der federartige Staub, oder das Flügelmehl, beim *Schluga* (*Primaë lin. cogn. Insector.*) *Farina* benennt, (daher die ganze Gattung bei ihm *Farinacea* heißt,) ist fein und glänzend, und selbst ihr Flug ist schneller und gleichsam hüpfend. Ihre Nahrung, die eine Ausnahme in dem Blumensaft besteht, den sie durch ihre Spiralszunge einsaugen, nehmen diese Gattung bloß sitzend aus den Blumenkelchen zu sich. Sie begatten sich im Fluge in sehr kurzer Zeit.

Diese so zahlreiche und weitläufige Gattung noch näher zu bestimmen, so hat der Ritter von Linne' folgende 5 Familien gemacht.

Anmerkung. Im *Syst. Nat. Tom. I. Part. II p 744.* sagt zwar der Ritter: *Papilioes dividuntur in VI. Phalan-*

ges,

ges,

ges, allein es findet sich weder im Museo Ludovicae Vlricae Reginae p. 181. wo er die Einteilung seiner dritten Ordnung der Insecten gemacht hat, noch im Syst. Nat. diese sechste Familie, vermutlich ist dies ein bei der 12ten Ausgabe übergangener Fehler der sechsten Edition des Systems, wo der Ritter nach den Plebejis, noch eine 6te Familie unter dem Namen *Barbari* aufführte, die ihm aber vermutlich weil es lauter Ausländer waren, nur mochten in Abbildungen seyn zugeschickt worden, und welche hernach bei näherer Beurteilung und mererem Wachstume der Naturgeschichtlichen Kenntnisse überhaupt, in den folgenden bis zur 12ten und letzten Ausgabe sind weggelassen worden.

* a) Ritter. (*Equites.*) 69 Arten.

* Trojanische. (*Equites Troës.*) Sie sind meist schwarz und an der Brust rotgefleckt, mit breiten und senkrechten Flügeln. (*Saepius nigri, ad pectus maculis sanguineis.*) Diese Trojanische Ritter machen eine Ausnahme von der Regel, denn ein großer Teil derselben hat fadenförmige Fühlhörner ohne Kolben oder keulförmige Spitzen. (*Antennae filiformes, haud clavatae.*) 19 Arten.

Weil diese 19 Arten ausländischer Schmetterlinge die größten und schönsten ihrer Art sind, so haben sie vom Ritter die Vergleichenungen und Namen der Trojanischen Helden Homers bekommen. (*Equites Troës*) Da diese ganze erste Abteilung also, der die Natur selbst, teils wegen ihrer Größe, teils wegen der Pracht ihrer Farben, den ersten Platz unter den Tagefaltern angewiesen hat, nicht in Europa einheimisch ist, so ist zu bedauern, daß wir einen beträchtlichen Teil ihrer Naturgeschichte und Lebensöconomie entberren müssen, und uns nur bloß an die Beschreibungen ihrer äußerlichen Schönheiten halten können. Ihre Raupen sind meistens glatt und unbehaart, jedoch haben einige individuelle Arten etwas besonderes und abweichendes, und sie haben zwei Hörner am Kopfe, die sie nach Schneckenart einziehen und ausstrecken können. Unter ihnen steht beim Ritter im Systeme der Tagefalter, *Pap. E. T. Priamus*, (der König,) an der Spitze, er ist einer der ersten Größe, sehr selten und nur in wenig Sammlungen befindlich, verdient auch wegen der Pracht seiner Farben in allem Betracht diesen Vorzug, und ist

Ist auf dem Eylande Amboina einheimisch. Seine Oberflügel sind 3 Zoll 2 Linien lang, und 2 Zoll 3 Linien breit, die Unterflügel aber haben beinahe 2 Zoll in der Länge, und sind fünfmal seichte ausgeschnitten; (*Alae denticulatae*;) seine Hauptfarben sind ein schönes Grün, wie Atlas oder Sammt glänzend, daher er auch der grüne Sammtvogel, holländisch *groene Fluwell-Kapel* heißt, und ein brennend ebenfalls sammtartiges Schwarz, welche beide Farben dem geschicktesten Mahler unnachahmlich bleiben. In der schwarzen Scheibe der Vorderflügel ist ein braunvioletter länglichrunder Fleck befindlich, den der Ritter gänzlich übersehen hat. Auf der Oberseite zeichnen sich 4 schwarze und 3 zinnoberrote runde Flecken, nebst 6 größern schwarzen und 3 roten Flecken auf der Unterseite der Hinterflügel, am meisten aus. Die schwarzen Fühlhörner sind mehr faden- als keulförmig, und die Füße sind ebenfalls schwarz. Uebrigens trägt er das Kennzeichen der Trojaner, nemlich einen cormosinroten Streif an beiden Seiten der Brust. Die Holländischen Liebhaber nennen ihn nach Cramer, der ihn Inf. 2 tab. 23. A. B. am natürlichsten abgebildet hat, die *Amboineesche Fluwell-Kapel*. Nach dieses Naturforschers Versicherung, giebt es ser viele Abänderungen und Spielarten unter diesen Sammtvögeln, es weicht daher das Linne'sche Exemplar ser vom Cramerischen ab, von dem das Original zu Amsterdam im Cabinette des Hrn. von der Meulen befindlich ist.

**) Griechische Ritter, (*Equites Achivi*,) mit breiten Flügeln one blutrote Flecken an der Brust, nebst unten an den vordern Flügeln zwei, und an den hintern, nach dem Winkel des Afters, drei befindlichen Augen. (*Pectore incruento, ocellis ad angulum ani.*) 50 Arten.

Sie haben theils Binden, theils keine auf den Flügeln. (*Alis fasciatis, et absque fasciis.*) Hr. Esper hat des Ritter von Linne' bandierte und unbandierte griechische Ritter auseinander gelesen. Hr. Linne' hatte zwar selbst nach dem Grundriffe seines Systems versprochen, (S. N. p. 744. Not.) den Hauptcharakter der zween Abtheilungen von den Binden herzunehmen, allein im Systeme, hat er die Kennzeichen bloß vom Umrisse der Flügel entlehnt. Unter diesen 50 Arten, die die Namen der griechischen Helden zum Unterschiede der erstern, und wegen ihrer Größe und Zeichnungen führen, sind die meresten Ausländer, jedoch ganz leer geben wir in Europa nicht in dieser Familie aus, denn wir ha-

ben doch zweien von ihnen, aus deren Naturgeschichte wir auf die Deconomie der ausländischen schließen können.

P. E. A. Machaon, der Fenchelvogel, franz. *le grand Papillon du Fenouil*.

Linn. S. N. p. 750 n. 33.

Frisch, Inf. Germ. Tom. II. tab. 10. fig. 2. 6.

Esper, Pap. tab. 1. fig. 1.

Im May und Junius fliegt bei schönem Sonnenscheine, aber nicht allzu häufig, in unsern Gegenden um die Schirmtragenden Blumen, als Fenchel, Zill, (Anethum,) Grundheil, (Oreselinum,) Garten- und Feldkümmel, ein Tagefalter der ersten Größe, der nebst dem Segelvogel, (*P. E. A. Podalirius*,) die größten und ansehnlichsten, aber auch die einzigen unter den europäischen Mittern sind, welchen die Schönheit der Farben keinesweges abzusprechen ist. Die größte Breite dieses Vogels, wenn man ein vollkommen und ausgewachsenes Exemplar bekommt, ist 3 pariser Zoll weniger zwei Linien, (Sr. Esper hat 5 zöllige gefunden, bei denen die Farben mehr ins Okergelbe fallen,) die beiden Schwänze der Unterflügel sind ungefähr 4 pariser Linien lang. Die Grundfarbe der Oberseite aller 4 Flügel ist ein bald höheres, bald matteres Gelb, welches bei einigen nach Maasgabe des verschiedenen Futters, mehr ins Schwefel. bald auch bei andern ins Goldfarbene sich abändert. Der ausgezackte Rand der Flügel, ist mit einer breiten schwarzen Einfassung besetzt, auf welcher theils große unregelmäßige gelbe Flecken, theils kleine halbmondförmige, bald mattere bald hellere, in einer doppelten Reihe stehen. Ueber den kleinern mondformigen, die die untere Einfassung der Oberflügel besetzen, erscheint ein schmaler Streif von gelblichten Stäubchen, die Auszackungen aller 4 Flügel haben ein Rändchen von der Grundfarbe. Die Unterflügel sind nur an dem untern Rande mit einer breiten schwarzen Einfassung versehen, in welcher 5 kleine halbmondförmige Flecken von gelber Farbe befindlich, deren jeder wiederum einen bläulich schwarzgestäubten von gleicher Gestalt über sich hat. An der innern Ecke hört die schwarze Einfassung auf, und macht nur einen unten an der äußern Seite etwas offenen Kreis, der einen zimmtsarbenen Flecken umschließt, dem oben noch ein bläulichgestäub-

ter

ter halber Mond umgiebt. Die Schwänze sind nebst den Spitzen aller Zacken schwarz. Die Unterseite der Flügel ist nicht viel von der obern verschieden, jedoch ist der äußere Rand der Oberflügel mit keiner so breiten schwarzen Einfassung umgeben, wie man es auf der obern Seite antrifft, vielmehr machen diesen Rand 8 schuppenförmige Flecken aus, die um und um schwarz eingefast sind, doch so daß die Einfassung nur von oben durchscheint, über ihnen ist eine Binde, die oben und unten schwarze Einfassungen hat, in ihrer Mitte aber gelblichgrau ist, und eine Ecke in den obern Rand des Flügels hineinläuft. Sowol oben als unten laufen schwarze Adern durch die Flügel, hier aber ist der maschenförmige Raum, der oben am Rande sitzt, bei der Einlenkung graulichgelb, dann folgen zween Flecken von der gelben Grundfarbe, die schwarz eingefast sind. Die Unterflügel haben noch weniger schwarz, den untern Rand machen 6 gelbe halbmondförmige schwarz umgebene Flecken aus. Ueber ihnen sieht man mit gleicher Einfassung eber so viel unten graulich, oben blau-licht gestäubte Flecken, in der Ecke findet sich der zimt- farbene wie oben, indem das bläulichte wieder in ihm gemischt hineinläuft, in den beiden nächsten Flecken kömmt noch etwas weniges von der Zimmtfarbe hervor. Der Körper des Falter's ist ebenfalls gelb, am untern Teile, von oben geht ein braun schwarzer Streif die Länge über ihn hinab. Er ist durchaus behaart, so wie auch am innern Rande der Flügel, wo sie eingelenkt sind, theils schwarze, theils gelbe lange Härchen stehen. Der Papillon hat sechs vollkommene Füße; die Fühlhörner haben etwas plattgedrückte Endkölbchen. Da wir diesen auf vaterländischen Boden erzogenen und gebornen Vogel aufzuführen Gelegenheit haben, um desto mehr sind wir auch im Stande seine Naturgeschichte, wunderbare Verwandlung und Entstehung seiner Raupe selbst etwas umständlicher zu beschreiben, um analogisch auf die Lebensökonomie der andern ausländischen griechischen Ritter, deren nähere Geschichte uns noch größtenteils unbekannt ist, schließen zu können. Die Raupe, welche man den ganzen Sommer über findet, und zwar durch alle Gröfen, vom Frühlinge bis öfters noch im September, sucht ihre Nahrung nicht da wo sie der Falter antrifft, denn in Ermangelung des Tills und Fenchels, haben wir sie auf

den gelben Rüben und Rautenknoſpen noch im September gefunden, im Juni aber lebt ſie ſer einſam bloß von den zarten Blättern der oben erwenten ſchirmtragenden Pflanzen, und iſt glatt, doch finden ſich zuweilen welche mit einzelnen Härchen beſetzt. Der runde Kopf iſt im Verhältniſſe des Leibes klein, welcher von ziemlicher Dicke, und bei ausgewachſenen Rauſen beinahe 1 und drei viertel Zoll lang iſt; jedoch erreicht die männliche Rauſe bei weitem dieſe Größe nicht, und wir haben ſie durch alle Verwandlungsperioden kleiner als die weiblichen gefunden. 3 Paar ſpizige Vorderfüße, 4 Paar ſtumpfe Bauchfüße, und 1 Paar ähnliche hinten am ſo genannten Nachſchieber, machen die Zahl ihrer ſämmtlichen Füße aus. Ein ſchönes Grün iſt ihre Grundfarbe, welches in Rückſicht der verſchiedenen Nahrung bald ins hell, bald ins dunkelblau fällt. Der runde Kopf der in der Mitte etwas heller iſt, hat ein rundes ſchwarzes Fleckchen, um welches zu beiden Seiten ein gebogener ſchwarzer Strich herumgeht, der in der Mitte des Kopfs ſpizig zuſammenläuft; der Körper der Rauſe iſt in allen Abſätzen und Gelenken mit einem bandförmigen ſammiſchwarzen Querſtriche, mit orangengelben Flecken auf grünem Grunde gezeichnet. So wie die grüne Grundfarbe nicht bei allen Rauſen dieſer Art einerlei iſt, ſondern bald blauer bald gelber erſcheint, eben ſo findet man auch die Flecken bald röter bald gelblicher, und die ſchwarzen Streifen breiter oder ſchmäler. Sie hat übrigens vor allen Rauſen noch etwas beſonderes an ſich, das nur noch einige wenige unter den Europäiſchen, die ſich in Tagefalter verwandeln, an ſich finden laſſen, nemlich ein beſonderes Werkzeug am Kopfe, das in zween muskulöſen Körpern vorne am Halse über der Mitte des Kopfs beſtehet, und die die Rauſe wie eine Schnecke die Hörner herausſtrecken und einziehen kan, deren größte Länge zwei Linien beträgt, und pomeranzengelb außſehen. Hr. Esper glaubt, ſie habe von dieſen Hörnern den Namen der Till- oder Stachelrauſe erhalten. Sie kommen nicht eher zum Vorſchein, als bis man die Rauſe berührt oder ein wenig drückt, und ſie ſcheint ſich damit wehren zu wollen, indem ſie den Kopf zugleich mit in die Höhe hebt, allein ſie iſt nicht im Stande durch die Stärke dieſer Hörner ſich zu vertheidigen, weil ſelbige nichts anders als nur leere und zarte Lätzchen ſind

sind, sondern ein widrig ausdustender Geruch ist eigentlich die Gegenwehre und Schutz wider die Schlupfwespen nach Hrn. Kösels Meinung, der aus diesen Hörnern herausgehet. Hr. Esper ist zweifelhaft ob es Absonderungsgefäße, oder die Fühlhörner des künftigen Falters sind? Die Raupe ist sehr faul, und frisst so langsam als sie sich bewegt, daher sie auch langsam zu ihrer wahren Größe gelangt, wozu sie beinahe 4 Wochen braucht, während welcher Zeit sie die gewöhnlichen Verhäutungen durchgeht, und sich alsdann zur Verwandlung anschickt, wozu sie sich das Kraut worauf sie sich nährt, als den bequemlichsten Ort ausfucht; hier hängt sie sich nun mit allen Füßen fest an, entledigt sich alsdenn allen Unrats, und hört auf sich zu nähren. Hierauf macht sie erstlich den hintern Teil mit einigen Fäden feste, und spinnt am 7ten Absatze, von unten an gerechnet, einige zähe und weisse Fäden um den Leib die ihn halten, daß er nicht zurücke fallen kan, und steht also aufrechts angelehnt, nachdem sie sich durch oftmaliges Zusammenziehen die Haut bis hinter dem Halse aufgesprengt hat, so streift sie endlich durch vieles Bewegen den Raupenbalg gänzlich ab. Hierauf erscheint die Puppe oder Chrysalide, die sowol ihrer Größe als Farbe nach verschieden ist, obschon die meisten grün sind. Ist die Puppe gesund und unangestochen, so bewegt sie sich bei der geringsten Berührung. Hat sich die Raupe zu Ende des Juli unter dem gehörigen Grade der Temperatur verwandelt, so dauret ihr Puppenstand ungesähr 14 Tage, und sie kömmt Anfangs Augusts hervor, diejenigen Puppen aber, die in der Mitte des Septembers geworden sind, liegen den ganzen Winter über, und die Vögel werden natürlich kleiner. Der Uebergang aus der Chrysalide zum Falter geschieht mit vieler Mühe, und anfänglich steht er sehr ungestaltet aus, sobald er aber an etwas hinauf klettern und sich anhängen kan, dehnen sich nach 10 Minuten die schlaffen Flügel aus, und machen sich zum Fluge geschickt, vorher aber schlägt er sie einigemal aus einander und wieder zu, und macht eine zitternde Bewegung damit, um welche Zeit er sich reinigt, und einige rote Tropfen fallen läßt, daher man diese Raupe niemals in engen Schachteln auffüttern muß, weil sie sonst beim Auskommen die Flügel leicht zerschlagen. Sie müssen auch täglich zweimal frisch gefüttert, und wo möglich gar

nicht gestört werden. Die ganze Bestimmung dieses schönen Falters ist, daß er sich nähre und begatte.

** b) *Heliconier* oder *Langflügel*, (*Heliconii*.) 23 Arten.

Die Flügel sind in der Breite langgestreckt, und mit einem glatten und ungezänkelten Rande versehen: (*Alis primoribus oblongis, integerrimis angustis*;) oft vom Staube entblößt, (*saepe denudatis*;) und die hintern sind kürzer als die vordern. (*posticis brevissimis*.) Die breitlänglichen Oberflügel sind es besonders, welche den Charakter geben, ob man einen Tagefalter zu den *Heliconiern* zählen soll oder nicht. Nach Hr. *Fabrizius* müßte man die *Europäer* und noch einige ausländische Arten *Parnassier*, (*Parnassii*;) heißen, unter welcher Benennung er eine Familie versteht, die runde Flügel haben, auf welchen oft einige Stellen vom Staube entblößt sind, (*Alis rotundatis oblongis denudatis*;) unter den *Heliconiern* versteht er ganz allein die *Musen* mit langen Vorderflügeln, an denen die kurzen Unterflügel sehr merklich sind. (*Alis oblongis*.) (*S. Syst. Entomol. p. 465*.)

Anmerkung. Die Benennung dieser Familie ist vom *Helicon* oder *Parnass* entlehnt, und weil die Flügel derselben mehr lang als breit sind, so scheint der *Pegasus* die Ähnlichkeit darzu dargeboten zu haben; sie führen übrigens alle die Namen der *Musen*, doch sind unter den 23 Arten des *Ritters* nur zwei inländische.

P. H. Crataegi, der deutsche Weisling, franz. *le Gazé*

Linn. S. N. pag. 758. n. 72.

Frisch, Insect. Germ. Tom. V. tab. 5.

Esper, Pap. tab. 2. fig. 3.

Dieser Tagefalter gehört unter die gemeinen *Europäischen* Schmetterlinge, dessen Raupe man in manchen Jahren unter die Landplagen zählen könnte, übrigens hat seine Gestalt nicht viel seltenes noch auszeichnendes, jedoch kann man ihn auch nicht häßlich nennen. Die Breite seiner ausgedehnten Flügel ist 2 Zoll 5 bis 6 Linien.

Linien. Seine Raupen sind sehr gefräßig, und aasen im Frühlinge so bald nur die Blätter an den Bäumen erscheinen, auf dem Weißdorne, Schlehen, und Vogelkirschen, Aepfel, Kirsch, und Pflaumenbäumen, auch das Eichenblatt bleibt nicht frei davon, und alle Blüten der Pflanzen, scheinen ihnen gleich angenehm zu seyn. Wenn das Weibchen im Julius oft 200 Eier auf ein Blatt gelegt hat, so sind im August schon die jungen Raupen ausgebrütet, die sogleich ein weißes flaches Gespinnste über das Blatt um sich her machen, unter welchem sie so lange beisammen bleiben, als sie Nahrung auf demselben finden können, fängt ihnen diese an zu felen, so ziehen sie mit ihrem Gespinnste immer weiter fort, bis sie die kalten Nächte nötigen, die Blätter von innen sowol als außen mit einem etwas stärkern Gespinnste zu überziehen, und dadurch sie dermaßen zu befestigen, daß sie in denselben den ganzen Winter über, ohne Schaden und Nahrung an den Bäumen hangen bleiben können; so bald die Blätter frisch zu treiben anfangen, kommen sie heraus und fangen ihre Verwüstung von neuen an. Die gewöhnliche Größe einer solchen ausgewachsenen Raupe beträgt beinahe 1 und einen halben Zoll. Wenn sie sich zum letztenmale gehäutet haben, verlassen sie das gewöhnliche gesellschaftliche Leben, zerstreuen sich mer, machen weniger Gespinnste, und jede sorgt alsdenn nur für ihren Aufenthalt. Sie sind schwarz mit braunroten Haaren und pomeranzengelben Streifen, ohne Dornen; da ihr Gespinnste ihren Aufenthalt verräth, so sind sie um desto leichter im Frühjare auszurotten. Wenn sie sich zur Puppe verwandelt, ziehen sie zu hinterst und um den Leib zwischen dem 3ten und 4ten Gelenke, einem Faden um sich, werden etwas dicker und kürzer, bewegen sich stark, und so streifen sie die Raupenhaut ab. Die Puppe die zu den eckigten, mit menschenähnlichen Gesichtslarven gehört, ist am Vorderteile erhaben, und geht in eine einfache stumpfe Spitze aus, ihre Farbe aber ist bald weiß, bald citronengelb, bald auch von beiden Farben gemischt und mit schwarzen Punkten gezeichnet, mer oder weniger dergleichen Striche, von welchen meistens 4 eine rautenförmige Figur machen, zieren sie noch überdies. Gewöhnlich dauert dieser Puppenstand 14 Tage bis 3 Wochen, ja sie überwintern auch öfters, weil man oft in den ersten Frühlingstagen schon diesen Falter fliegen

sieht: die Schlupfweßspen verderben aber auch diese Raupen und Puppen sehr häufig, (eine besondere Vorsehung diese sonst so zahlreichen Schmetterlinge aufzureiben, und ihren Verwüstungen Grenzen zu setzen.) Der Tagefalter selbst ist auf allen vier Flügeln weißlich, mit verschiedenen schwarzen Strichen, wodurch sich die Andern der weißen Flügel ungemein heben, und ausgedrückt sind, bei den Männchen sind diese schwarzen Nerven schwärzer und stärker als bei den Weibchen. Die Oberflügel dieses Papillions sind nicht so häufig mit Federstaube bedeckt, wie anderer Schmetterlinge, also sehr durchsichtig, da hingegen die Unterflügel undurchsichtiger und mehr bestäubter sind. Kopf, Körper, Füße und Fühlhörner nebst dem Saugrüssel sind schwarz; der Halskragen und Kopf aber mit langen weißlichen Härchen bewachsen. Das Ende oder der Knopf der Fühlhörner ist ebenfalls weißlich, die Augen hingegen dunkelbraun, Holländisch heißt dieser Tagefalter, *De groote gestreepte Witjes Vlinder*.

*** c) Danaiden, Griechen, (*Danaï*)
58 Arten.

*) Mit lichten einfarbigen runden Flügeln, d. i. deren Ränder ganz ohne Zacken und Einschnitte sind. (*Candidi alis albidis, integerrimis*.)

Die Namen dieser Arten hat der Ritter nach den 50 Töchtern des Danaus gewält, daher auch die Hauptbenennung herstammt. Meistens ist die Grundfarbe ihrer Flügel weiß.

I. D. *Cardamines*, der Kressweisling, franz. *l'Aurore*,
Linn. S. N. pag. 761. n. 85.

Esper, Pap. I. tab. 4. fig. I. tab. 27. fig. 2.

Im May und Junius hält sich auf dem Waldkohl eine mattgrüne, ohne Dornen, und einsame Raupe auf. Der herauskommende Tagefalter ist ausgebreitet 9 Linien lang, weiß und mit einem großen orangengelben Flecke auf jedem seiner Oberflügel, (jedoch nur beim männlichen Geschlechte,) gezeichnet; die untere Seite der Unterflügel hat viele in einander gezogene gelblichgrüne Flecken, welche wie gewölkt aussehen; den Falter selbst trifft

trifft man in den ersten warmen Frühlingstagen, in den Mittagsstunden auf der Bergkresse, Hirtentasche, und dem Waldkohle in den Hölzern an, er ist von schnellem Fluge und behutsam zu fangen.

***) Mit bunten Rundflügeln, (*Festivi alis variegatis*,) Gezierte, mit verschiedentlich buntgezeichneten Flügeln, 23 Arten.

Die Namen dieser zwoten Abtheilung hat der Ritter von den Söhnen des Danaus entlehnt; ihre bunten Flügel sind ungezänelt und oben abstehend. Der einzige inländische unter ihnen ist:

I. D. F. *Hyperantus*, der Grasschmetterling.

Linn. S. N. pag. 768. n. 127.

Esper, tab. 5. fig. 1.

Naturf. 8. tab. 3. fig. D.

Im Julius fliegt dieser Tagefalter eben nicht gar zu selten in den Wäldern, und Holzwiesen auf dem Caprifolio und der Lonicera beim hellsten Sonnenscheine. Er ist ausgebreitet 11 Linien lang, und zweiter Größe, seine Grundfarbe ganz braun, auf jedem Oberflügel hat er unten drei, und auf den Unterflügeln 5 Augen, die mit blasgelben Rändern eingefast sind; beim Scopoli, (Ent. Carn. pag. 157. n. 434.) heißt er Polymeda, nach der Mutter des Iason. Er variirt öfters so, daß seine Oberflügel theils geäugelt, theils ungeäugelt sind; seine Raupe lebt einsam, ist haarig und schwarz.

**** d) *Nymphen*, (*Nymphales*,) mit gezähnelten Flügeln, oder *Eckflügler*, (*Alis denticulatis*,) 86 Arten.

Sie teilen sich in zwei Familien, als:

* a) Mit augigen gezähnelten Flügeln, (*Gemmati*, *Prangende* oder mit Augen, (*alis ocellatis*,) 31 Arten, diese haben aber wiederum entweder

α) Augen auf allen Flügeln, (*Ocellis in alis omnibus*,) oder

β) nur

β) nur auf den Vorderflügeln, (in alis primoribus,) oder

γ) auf den Hinterflügeln. (in alis posticis.)

I. N. G. Io. das Pfauenaage, franz. *le Paon de Jour*.
Linn. S. N. pag. 768. n. 131.

Esper, Pap. I. tab. 5. fig. 2.

Im Junius findet man auf den Nesseln, ser selten, aber auch auf dem Hopfenlaube einige sammet schwarze gefellige Dornraupen mit weißen Flecken beisammen aasen. Der im Julius von erster Größe in Gärten und Feldern fliegende Tagefalter ist 1 Zoll 1 und eine halbe Linie breit, und von braunroter Grundfarbe, hat eckig-gezänelte Flügel, mit porcellainfarbenen Augen oder Flecken auf den Oberflügeln, welche den Augen der Pfauenflügel ser ähnlich sind, daher er den deutschen, französischen und englischen Namen, the Peacock Butterfly erhalten hat. Seine Unterflügel haben ein eben so großes blaues Pfauauge in einer gelbbraunlichen Einfassung. Die untere Seite der Flügel ist rußfärbig. In der *Fauna Suec.* heißt er schlechtweg *Oculus Pavonis*, beim *Mouffet*, (Insect. 968. tab. 99.) *Regina omnium*.

** b) Mit gezänelten oder auch eckigten Flügeln,
one Augen, (*Nymphales phalerati*,) **Bandirte**, 55
Arten.

P. N. P. *Urticae*, der Nesselvogel, franz. *la petite Tortue*.

Linn. S. N. p. 777. n. 167.

Frisch, Inf. Germ. Tom. VI. tab. 3. fig. 5. 6.

Esper, Pap. I. tab. 13. fig. 2.

Dieser Tagefalter ist vom ersten Frühlinge an den ganzen Sommer hindurch allenthalben ser häufig zu finden, er ist zweiter Größe, und ausgebreitet 11 Linien breit, dem Rößling, (*P. Polychloros*,) ser ähnlich. Seine Raupe ist gelb und schwarz gestreift, mit Dornen versehen, und sie aaset fast den ganzen Sommer gefellig auf den Brennesseln, (*Urtica urens*,) sie kömmt mit ihrem Papilion jährlich zweimal zum Vorschein und die spätjährige Puppe überwintert, anfangs, wenn sie noch ganz klein sind, ist ihre Farbe schwarz, nur erst in der
ersten

ersten Häutung werden sie grünlichgelb gesprengt, mit gelb punktirten Streifen an den Seiten, in der dritten und vierten Häutungsperiode wird sie auf dem Rückengang sammtschwarz, mit vielen weißen Pünktchen getüpfelt, und hat Dornenfacheln auf den zwei Absätzen der vier Vorderfüße; bei herannahender Verwandlungszeit, verlassen sie das gesellschaftliche Leben, und gehen aus einander, um sich einen Ort zum Anhängen zu suchen, sie hängen sich an den Hinterfüßen mit einigen Fäden auf, so daß sie mit dem Kopf gegen das hintere Teil zu gekrümmt liegen, bis ihre Verwandlungshülse völlig geformt ist, und die Raupenhaut auffpringt, alsdenn hängen sie mit dem Kopf unter sich. Die Aurelie oder Puppe hat eine menschenähnliche Gesichtslarve. Der herauskommende Papilion, der hauptsächlich im Julius häufig fliegt, ist von Grundfarbe braunrot, schwarz gefleckt und unterwärts etwas ruffärbig, der Saum der Flügel ist schwarz und die Zwickel am untern Flügel sind himmelblau. Die untere Seite der Oberflügel hat 3 Randflecken, in braungelben Einfassungen, und die Unterflügel sind schwarzbraun gewölkt, die Spitzen an Flügelsume stehen nicht ser heraus. Die Fühlhörner haben eine schwarze Keule mit braunen Spitzen. (Apice corticinio.) Die Zeichnung der Flügel ändert sich bei verschiedenen Exemplaren mannichfaltig.

Anmerkung. Man nennt sonst alle Arten dieser Abtheilung auch Fritillarien, (*Fritillarii*), denn merenteils sind die Flügel mit würfelartigen Flecken besetzt, und diejenigen deren Flecken Silber- oder Perlmutterartig sind, werden alsdenn auch Schach- oder Damenspiele, wegen der Silberflecken aber, nur schlechtweg *Nobiles*, *Edle* genennet.

***** e) **Kleine gemeine Papillions**, (*Plebeji*), 57 Arten. Deren Larve oft zusammengezogen ist, d. i. meist Schildräupchen. (*Larva saepius contracta*.) Und da ihre Raupen viele Aenlichkeit mit den Apfelwürmern haben, so werden sie holländisch *Bissebedjes* genennt; die Vögel selbst sind gemeiniglich klein, und der Ritter hat sie in **zwo** Abtheilungen verteilt: als

*) Bau:

*) Bauernvögel, Landplebejer, (*Rurales*), mit dunklen und matten Flecken auf den Flügeln, (*Alis maculis obscurioribus*), 39 Arten.

Den Namen haben sie von ihrem gewöhnlichen Aufenthalte auf den Feldern und Anhöhen bekommen.

L. P. R. Pamphilus, der Heupapilion, franz. *le Procris*.
Linn. S. N. p. 791. n. 239.

Roefel, Suppl. tab. 34. fig. 7. 8.

Im Julius und August fliegt auf den Wiesen und in Wäldern dieser von zwoter Größe 7 Linien breite Tagefalter, dessen Raupe man zur Zeit noch nicht hat auffindig machen können, ob er schon selbst häufig genug ist. Der Vogel ist gelblichbraun, mit einem schwarzen Auge auf den Oberflügeln; die Unterflügel weißlichgrau, mit einer dergleichen Querverbinde und vier verloschenen Augen. Da dieser Tagefalter in seiner Farbe etwas veränderlich ist, so ist es fer zu verhüten, daß man um dieser kleinen Abänderungen willen, nicht neue und unterschiedene Arten daraus mache. Vergleicht man diese Spielarten unter einander, so wird man gleich finden, daß sie in den wesentlichen Charakteren immer einerlei unter sich bleiben. Die verschiedenen Spielarten dieses Falters haben daher verursacht, daß ihn Linnäus (Labelle der Tagevögel n. 43.) *Pap. Nephela* benennt und als einem von n. 39 verschiedenen angezeigt hat. Hr. Scopoli (*Ent. Carn. pag. 175.*) und Poda (*Mus. Graec. pag. 78.*) heißen ihm *Menalcas*. In der Faun. Suec. n. 789. wird er vom Ritter *P. Tityrus* genannt.

**) Bürgervögel, (*Urbicolae*), Städter, Stadtplebejer, sie haben oft durchsichtige Flecken auf den Flügeln, (*Alis saepius maculis pellucidis*), 18 Arten.

Weil sie bei den Städten und Dörfern am häufigsten anzutreffen sind, so ist diese Benennung von ihrem gewöhnlichsten Aufenthalte entlehnt.

P. U. Comma major, das Comma, franz. *la Bande noire*.

Linn. S. N. p. 793. n. 256.

Esper,

Esper, tab. 23. fig. 12.

Naturf. 6. pag. 8.

In Gebüsch und Hölzern findet man eine grüne weißpunktirte Raupe, deren Vogel im Julius und August häufig in den Gegenden, wo er als Raupe geaaset hat fliegt; er ist dritter Größe und ausgebreitet 14 Linien breit, rötlichgelb von Grundfarbe, mit feinen schwarzen Adern, und beim Männchen einen schwarzen Querstrich auf den Oberflügeln, der bei etlichen auch öfters felt, welche man aber deswegen nicht für eine besondere Art halten darf, sondern ein bloßer Unterschied der beiderlei Geschlechter seyn kann; Unter- und Oberflügel sind bei einigen Exemplaren manchmal weißgefleckt, jedoch sind bei andern auch die Unterflügel etwas verwischt und ohne Zeichnung. Die weiß und schwarz geringelten Fühlhörner haben eine gelblichbraune Keule (Apice corticinio) und endigen sich mit einem Haaken. (unco terminatae.) Wenn sie sitzen, tragen sie die Flügel in die Höhe gerichtet. Poda (Insect. 79. n. 51.) heißt ihm *P. Sylvestris*, Hr. Gufnagel, hat ihm (Tabellen p. 62. und p. 74.) als *P. Thaumias* und *Comma* zweimal angeführt.

B. Abendfalter, Schwärmer, (*Sphinx*.) franz. *Papillon Bourdon*, 232. 47 Arten.

Gattungskennzeichen. (Linn. S. N. pag. 796.)

Die Fühlhörner sind in der Mitte dicker, und an beiden Enden dünner, (subprismatica, medio crassiores, f. utraque extremitate attenuatae *Antennae*.) oder einigermaßen im Durchschnitte dreieckig und prismatisch. Die Flügel sind dachförmig, oder im Sitzen niedergebogen, theils eckig theils rund, (*Alae deflexae, angulatae, et integrae*.) ihr Flug ist träge und schwer, aber rauschend und dabei dennoch schnell. (*Volatu graviore*.) Da sie nur des Abends oder gegen Morgen in der Dämmerung fliegen, so heißen sie auch Dämmerungsfalter. Sie sitzen niemals stille, indem sie meistens zu ihrer bestimmten Zeit fliegen, und mit ihrer langen Spiralzunge den Blumen-saft im Fluge aussaugen.

Anmer.

Anmerkung. Den Namen *Sphinx* hat der Ritter v. Linné nicht willkürlich gewält, sondern ihn nach dem Beispiele des Hr. v. Reaumur angenommen, der ihn den Raupen der Schwärmer, und besonders der Raupe des *Sph. Ligustri*, (*Ligusterraupe*,) wegen ihrer besondern Stellung gegeben hat; (s. Koesel, III. B. der Nachtvögel, 2te Kl. S. 25. § 2) denn, wenn sie sich für etwas fürchten, oder zur Ruhe setzen wollen, so klammern sie sich mit den Bauchfüßen fest an einen Zweig oder Blatt, richten sich mit dem Vordertheile in die Höhe, hängen den Kopf nieder und strecken die Vorderfüße dergestalt unter den Bauch, daß davon fast gar nichts mehr zu sehen ist, und in dieser Stellung bleiben sie oft Stunden lang sitzen. Weil nun diese Stellung fast gewissermaßen dem poetischen Monstrum *Sphinx* ähnlich ist, so hat Reaumur den Namen für diese Art Falter angenommen. Den französischen (*Papillon bourdon*,) gab er ihnen wegen des Gesumses das sie im Fluge machen. Wegen ihrer beständigen Beweglichkeit um die Blumen und Pflanzen heißen sie auch Unruhen, bei den Holländern *Ornusten*. Weil die Raupen einiger dieser Arten Dämmerungsvögel einen hornartigen Fortsatz am Hinterteile des Körpers führen, so nennt man sie auch Pfeilschwänze, holländisch *Pylstaart*. Gewöhnlich gehen ihre Raupen zur Verwandlung in die Erde, und formen daselbst ihre Puppenhülle, die bei einigen Arten oft zwei Winter liegen muß, ehe sie sich zum vervollkommenen Falter bildet.

Der Ritter teilt die Abendfalter in folgende vier Familien, als:

* a) Rechte mit ausgezackten Flügeln, (*Legitimae*, *alis angulatis*,) eine zusammengerollte meistens stark hervorragende Zunge, (*Lingua spiralis*, *exserta et porrecta*,) die Flügel haben einen eckigtgeschnittenen oder ausgezackten Rand, 5 Arten.

S. Tiliae, der Lindensauger, franz. *Pap. bourdon de Tileul*.

Linn. S. N. p. 797. n. 3.

Esper, tab. 3.

Frisch, Insect. Germ. Tom. VII. tab. 2.

Im Juni und Juli aaset auf den Linden, Birken, Eschen und Birnbäumen, (jedoch auf letzteren selten) eine

eine meergrünliche und blaue glatte, beinahe 1 Zoll 2 Linien lange Raupe, mit roten Streifen an der Seite und bläulichen Schwanzspitze, deren Haut rauh wie Chagrin ist. Um ihren dreieckigten Kopf hat sie außen herum einen schmalen weissen Saum, und die bläuliche Schwanzspitze ist steif und beinahe drei Linien lang; wenn die Raupe im August in die Erde zur Verwandlung kriechen, erhält man zu Ende des Mayes oder Anfang des Juny künftigen Jahres entfaltete Schwärmer. Werden sie zur Verwandlung reif, verliert sich die schöne meergrüne Farbe gänzlich, und geht in eine schmutzig gelb abgeschossene über, die Seitenstreifen sieht man alsdenn fast gar nicht mer, denn gehen sie in die Erde um sich zu verpuppen. Der 1 Zoll 1 und eine halbe Linie breite Abendfalter, ist bei den meisten Exemplaren von grüner Grundfarbe, auf den Oberflügeln welche an manchen ins weißlichgelbe fällt mit dunkelgrünen Flecken, bei einigen aber auch röthlich gelb mit schmutzig grünlichbraunen Zeichnungen, letztere Abänderung bemerkt man hauptsächlich an denjenigen Vögeln deren Raupe auf den Birken und Eschen geaset haben; die Unterflügel sind ganz lichte bräunlichgrün mit zween verwischten schwärzlichen Flecken, die fast eine Binde bilden. Die Fühlhörner sind oben weiß, unten aber ochergelb. Obungeachtet dieser in seiner Art schöne Abendfalter bei uns häufig genug fliegt, und bei Tage an den Zweigen der Bäume sitzt, so ist er dennoch wenig, wenn er ausgekrochen, anzutreffen, weil er nicht wie andere dieser Gattung seine Nahrung aus den Blumenkelchen zu holen pflegt, indem ihm der lange Saugrüssel oder Spiralzunge gänzlich fehlt. Am besten kann man die reinsten Exemplare habhaft werden, wenn man im Herbst, oder noch besser im Frühjare die Puppen in der Erde an den Linden-Bäumen aussucht und gräbt, um alsdenn den Vogel austriecken zu lassen.

**** b) Rechte mit glattrunden und ganzen ungezähnelten Flügeln, deren Afters glatt und unbehaart ist. (Legitimae, alis integris, ano simplici,) 19 Arten**

Diese und die vorhergehende Familie hat der Ritter in dem *Mus. Utr. Reg.* in eins gezogen, weil dieses 1764, die 12te Ausgabe des Systems aber später, nämlich 1766. herauskam.

S. *Elpenor*. der Elefantenrüssel, franz. *Pap. bourdon grad pourceau*.

Linn. S. N. pag. 801. n. 17.

Frisch, Inf. Germ. Tom. XII. tab. I.

Esper, tab. 9.

Auf dem Weinlaube, dem Springsaamenkraute (*noli me tangere*), dem gelben Virginischen und großen roten Weiderich in Wäldern, (*Lythimachia*) trifft man im Juli und August eine große gespiegelte und geschwänzte, entweder grün oder auch schwarzbraune Raupe an, deren Kopf mer laubgrüner als der meergrüne Körper derselben ist, ihre Länge beträgt ausgewachsen beinahe an 2 Zoll, an den Seiten über den 4 Füßen, auch vor und hinter denselben hat sie 8 weiße Spiegelpunkte mit schwarzen Säumen. Wenn sie sich gänzlich satt gefressen hat, spinnt sie sich in das Weinlaub ein, macht ein weitlöcheriches ganz lockeres Gewebe, und bleibt im Gespinnste auf der Erde liegen, bis sie im künftigen Jahre austriecht. Die bräunlichschwarze Verwandlungshülse, hat auf jeder Seite 6 schwarze Flecken mit 2 weißen Punkten. Der Papillion selbst ist ausgebreitet 14 Linien breit, und seine Oberflügel sind theils rosenrot theils bräunlich grün. Die Unterflügel sind rot und an der Einlenkung schwarz. Der Körper ist gelblichgrün mit rosenroten Streifen. Zwischen den Bartspitzen ist der Saugrüssel zusammengerollt. Weil seine Raupe den Kopf wie einen Elefantenrüssel hervorstrecken kan, daher scheint der Vogel den deutschen Namen bekommen zu haben; mit dem Lateinischen will Linne' auf die Geschichte im Homer anspielen, da die Circe den *Elpenor* sammt den übrigen Gefärten des Ulysses in Schweine verwandelt hat. Ueber ihre Verwandlungsgeschichte vergleiche man Koefels Bemerkungen III. B. S. 30. §. 6. Die schmälern oder männlichen Puppen schlagen bei der geringsten Berührung um sich, die dikleibigen oder weiblichen sind träger und nicht so lebhaft. Die Vögel selbst, die man im Junius häufig in der Dämmerung an der Blüthe des *Caprifolii* fangen kann, sind stark und haben besonders viel Kraft in den Flügeln. Die Fühlhörner der Männchen sind dicker, als die des andern Geschlechts, oben weiß, unten braun, mer als die Oberhälfte nach dem Kopfe

zu, ist rosenrot vertrieben, das Ende derselben ist braun und etwas gebogen.

*** c) Aechte Schwärmer, oder eigentlich sogenannte Unruhen, mit glatten und ungekerbten Flügeln, und einen breiten härtigen oder zottigen Afer, (*Legitima*, *alis integris*, *ano barbato*,) 8 Arten.

Anmerkung. Hr. Fabrizius, (*Syst Entom.* pag. 547.) hat sie unter dem eigenen Namen *Sesia* in seinem System aufgeführt, ihre Fühlhörner sind walzenförmig gegen die Spitze dicker, und die hervorragende Zunge ist abgestumpft. *S. Gen. Insect.* pag. 159.

S. Stellatarum, der Karpfenkopf, franz. *le Moro-Sphinx*.

Linn. S. N. p. 803. n. 27.

Esper, tab. 13.

Auf dem Gallio *A. luteo* und der Färberröte entdeckt man im Sept. und August eine gelblichgrüne und weiß chagrinierte Raupe mit einer oben orangegelben und unten blauen Schwanzspitze. Der Vogel selbst, den Hr. v. Reaumur (*Tom. I. Pl. 12. fig. 5. 6.*) unter die Tagevogel gesetzt hat, fliegt sowol bei Tage als Abends im Julius und August auf dem Rittersporn, (*Delphinium*,) und andern Blumen in Gärten und Feldern, und ist gleichsam ein Mittelvogel, daher ihn der Ritter nach dem Beispiele der Merianin in die Gattung der Sphinx geordnet hat. Wenn die Raupe sich zur Verwandlung anschickt, geht sie nicht nach Art der andern Dämmerungsfalter in die Erde, sondern sie macht ein dünnes netzförmiges Gewebe, wie ein Fischerreus um sich herum. Der Vogel selbst, der von der zwoten Größe und nicht allzufelten ist, mißt 9 und eine halbe Linie in der Breite, und die Oberflügel sind schwärzlichgrau, mit zween verloschenen Binden, die untern dunkel ocher-gelb. Die Brust ist weiß, die Fühlhörner mer keulenförmig, (*clauatae*,) und der Saugrüffel kurz, den er im schnellsten Fluge one sich zu sehen, in die Blumenkelche einsenkt. An beiden Seiten des Körpers ist er mit weiß und schwarz gemischten Haarbüscheln besetzt, am Ende des Hinterleibes oder Afers, hat unser Fal-

ter lange Haare, welche zwei Büschel oder eigentlich einen doppelten Schwanz formiren, und den gebärteten After ausmachen, unter dem Vergrößerungsglase sind es keine eigentliche Haare, sondern federstaubartige Schuppen, und Hr. v. Reaumur nennt sie dahero Haarschuppen, (*écailles en poil*,) die Bildung seines After's mag Hr. Linnäus (n. II.) veranlaßt haben ihm den deutschen Namen Taubenschwanz zu geben. Eine Neben- oder Spielart die Hr. von Linné in der 10ten. Ausgabe unter dem Namen *Spb. Belis* aufgeführt hat, ist oben wollig, unten gelb, wie denn auch die Hinterflügel an der Wurzel gelb sind, und man findet die Raupe ebenfalls auf d. Rote und dem Gallio.

**** d) Bastarte oder unächte Schwärmer, (*Adscitae*.) 13 Arten, franz. *Papillon-phalene*.

Die Fühlhörner sind willkürlich und sie werden oft in der Mitte dicker oder vielmehr gegen die Spitze zu keulförmig, (*ante apicem saepius crassiores, apice acuminatae*,) einige Arten haben fadenähnliche, (*filiformes*,) dennoch behalten sie den Charakter der Schwärmer, und einen langen Saugrüssel oder Zunge; sie sind in der Raupengestalt sowol, als in ihrer Vollkommenheit von den vorhergehenden Familien der Abendfalter verschieden, (*Habitu et Larva diversae*,) und dahero vom Ritter willkürlich in diese Gattung aufgenommen worden; Hr. Fabricius hat sie in seinem System unter der eigenen Benennung *Zygaena*, (*Halbschwärmer*,) aufgeführt, siehe Gen. Insect. pag. 160. und Syst. Entom. pag. 550.

S. Phegea, die Ringelmotte.

Linn. S. N. pag. 805. n. 35.

Frisch, Insect. Germ. Tom. VI. tab. 15. fig. 7. pag. 33.

Müller, Natursyst. 5. B. Tab. 20. Fig. 7.

Die Raupe dieses Halbschwärmers ist vor ihrer Verhäutung braun von Farbe mit rötlichen Haaren und gelben Knöpfen, und aaset auf der Eiche, frißt aber auch an Meldenblättern, von denen sie sogleich nach dem

dem Fressen in die Erde kriecht, daher sie ser schwer zu erhalten ist; wenn sie sich häutet, so bekommt sie endlich 8 ziemlich lange Haarbüschel auf eben so vielen Absätzen auf den Rücken neben der Pulsader, die mitten auf den Rücken die Länge heruntergeht, die andern Haare mit welchen diese Raupe an den übrigen Theilen des Körpers besetzt ist, stehen auf schwarzen Knöpfchen deren auf beiden Seiten mit den 4 Haarbüscheln 10 auf jedem Absatz sind, auf der Schwanzklappe steht nur eins alleine. Schon im März geht die Raupe zu ihrer Veränderung in die Erde. Im Junius findet man den Vogel in Hölzern und auf den nahen Wiesen, eben nicht allzu häufig fliegen, er ist von dritter Größe und ausgebreitet 8 Linien breit, fliegt am Tage und hütet sich vor der hellen Sonne, daher man ihn mer in schattigten Gegenden antrifft. Seine Ober- und Unterflügel sind glänzend schwarzbläulich mit 6 weißen perlmutterartigen Flecken auf den obern, und zweien auf den untern Flügeln, um den Leib hat er einen goldgelben Ring. Die Fühlhörner sind fadenförmig, schwarz mit einer weißen Spitze; bei dem obern Teile des Körpers und an den Seiten der Brust stehen zweien gelbe Flecken, wie der Ring um den Leib ist. Wenn er seinen Saugrüffel aufrollt, ist er im Verhältniß gegen den Vogel von ziemlicher Länge.

C, Nachtvögel, (*Phalaena*,) franz. *Phalene*, 233.
460 Arten.

Gattungskennzeichen. (*Linn. S. N. p. 808.*)

Die Fühlhörner sind borstenartig, und werden von der Wurzel bis an die Spitze allmählig dünner; (*Antennae setaceae a basi ad apicem sensim attenuatae;*) die Flügel hangen wenn sie sitzen größtenteils dachförmig. (*Alae sedentis saepius deflexae.*) Sie fliegen alle zur Nachtzeit. (*Volatu nocturno.*) Da ihre Menge ser zahlreich ist, so hat sie der Ritter von Linne' in folgende 8 Familien gebracht.

Anmerkung. Bei den alten Naturforschern hieß *Phalaena* nur ein gewisses Insect, welches bei der Nacht glänzt. Da nun diese Gattung Zwiefalter mer bei Nacht als Tage

sichtbar werden, am Tage aber sich ins Dunkle verkriechen, und an versteckten Orten stille sitzen, so hat der Ritter diesen Namen für sie beibehalten; viele sind in ihrem Raupenstande noch unbekannt, dahero sich auch von verschiedener Arten ihrer Verwandlung und übrigen Lebensöconomie nichts zuverlässiges sagen läßt, ausser daß sie sich in Tönnchen einspinnen, und in selbigen bis zu ihrer Vollkommenheit aufhalten. Was ihre Zeichnungen und Farben betrifft, so kann man überhaupt sagen, daß sie nicht so zierlich und schön, als die Tagefalter, sondern merenteils den Farben nach traurig ausfallen, dennoch hat man aber auch schön und buntgezeichnete Arten unter ihnen.

* a) **Atlasse**, (*Attaci*,) mit weit ausgedehnten, oder ausstehenden Flügeln, (*Alis patulis inclinatis*,) 17 Arten.

Sie teilen sich in drei Nebenfamilien, als:

- a) Mit kammsförmigen Fühlhörnern, one Spiralszunge. (*Pectinicornes elingues*.)
- β) Mit kamnisförmigen Fühlhörnern und Spiralszunge. (*Spirilingues*.)
- γ) Mit borstenförmigen Fühlhörnern und Spiralszungen. (*Seticornes spirilingues*.)

Atlasse heißen sie wegen der vorzüglichen Größe, die einige Ausländer unter ihnen haben; *Attaci* aber, wegen ihres langsamen und schleichenden Ganges. Die einen Saugrüssel haben, bei denen ist er ungebogen; die meisten Arten sind Ausländer.

P. A. Pavonia minor, der Kleine Nachtpfau, franz. *le petit Paon*.

Linn. S. N. pag. 810 n. 7.

Roefel, I. T. tab. II. fig. 4.

Im Junius und öfters noch im August, nach Hr. Klee-
manns Bemerkungen, trifft man auf den Heidelbeeren,
Schlehenstauden, Weiden und wilden, oder Holzbir-
nen, eine große grüne Raupe an, welche ganz mit run-
den

den erhabenen, roten auch gelben Knöpfchen besetzt ist, allzuhäufig wird sie aber dennoch in unsern Gegenden nicht gefunden, sie ist unstreitig die schönste unter den Nachtfalterraupen, und gehört zu den größten inländischen, denn wenn sie völlig ausgewachsen und recht ausgestreckt kriecht, hat sie über zween Zoll in der Länge, und fünf Linien in der Dicke, sie ist übrigens faul und läßt sich ohne alles Schlagen und heftige Bewegungen ganz ruhig anrühren. Der erste, der diese Raupe beschrieben und es bekannt gemacht hat, daß daraus das Nachtpfauenauge komme, ist *Mr. Sedileau*, (*Mem. de Mathemat. et de Physique An. 1692.*) *Koesel* I. B. *Nachtv.* 2te Kl. S. 25. hat völlig recht, wenn er von ihr sagt: daß an keiner Raupenart gewiß nicht so vielerlei veränderliches zu bemerken sei, als an dieser. Ihre Farbe ist das schönste grasgrün, und ihre vornehmste Zierde sind die auf den Ringen schönen rosenroten halbrunden Knöpfchen, deren jeder ganz um und um mit einem ziemlich breiten sammettschwarzen Zirkel eingefasst ist, auf denen verschiedene schwarze, steife und stacheliche Haare sitzen. Einige dieser Raupen, die übrigens in allen Stücken, den mit roten Knöpfchen gleich sind, haben statt dieser, orangengelbe mit schwarzer Einfassung, und mit eben solchen Haaren besetzte Knöpfchen, gehören aber, wie die Verwandlung zeigt, zu einer und eben derselben Art. Sie fressen stark, und man muß ihnen täglich zweimal frisches Futter geben, wenn man sie erziehen will, rollen sich oft in einen halben Zirkel zusammen, und wenn sie stille liegen, hängen sie insgesamt den Kopf so weit nieder, daß man ihn fast nicht sehen kann. Vor ihrer letzten Häutung haben sie eine ganz andere Farbe, als wenn diese vorbei ist, so daß man sie schwerlich nach der Häutung für eben dieselben Raupen halten sollte, zuvor ist die Raupe 16 Linien lang, wenn sie sich recht ausgestreckt hat. Ihr Fischreusförmiges Gespinnste, das sonderbar und seiner Struktur nach sehr merkwürdig ist, hat *Hr. von Reaumur*, (*Mem. Tom. I. Part. II. Mem. 14. pag 366.*) accurat und angenehm beschrieben; in diesem Gespinnste verwandeln sie sich in kurzer Zeit zur Puppe, welche aber in Verhältniß der körperlichen Größe der Raupe sehr klein ist; die Puppen krümmen das Schwanzende das viele schwarze Dornspitzen hat, dergestalt, daß der Leib oben erhaben, unten aber hol wird. Im May des fol-

genden Jahres kommt der Falter erst aus, ja einige bleiben öfters zwei Winter hindurch in ihrer Puppenhülle ehe sie an den Tag kommen, und hier siehet man daß beiderlei Raupen zu einer Art gehören. Die Männchen sind in der Farbe von den Weibchen ser verschieden, und beide sind onstreitig unter den inländischen Phalänen, die schönsten. Ausgebreitet nemen sie zween Zoll ein, sind dahero von ziemlicher Größe, beide Geschlechter haben die Pfauenaugen und andere Schattirungen in gleicher Ordnung und Lage, sind aber in den Farben einigermassen verschieden. Das Weibchen ist um 3 Linien größer als das Männchen, und die Grundfarbe der Flügel sowol oben als unten, grau mit braun melirt. Dieser graue Grund ist mit verschiedenen Flecken und gemischten Farben schattirt, die an einigen Stellen bald heller, bald dunkler sind. Am meisten fällt auf jedem Flügel, ein großer runder schwarzer Flecken in die Augen, der dem Auge in den Schwanzfedern des Hraues ser ähnlich, weshalb ihm Reaumur den Kleinen Pfau heißt. Diese Augenspiegel erscheinen auf beiden Seiten aller vier Flügel, und in der Mitte haben sie einen dunkelgelben Zirkel, über welchen wieder ein weißlicher Halbzirkel liegt. Sie sind beinahe auf allen 4 Flügeln gleich groß, haben einen großen weißlichen Fleck, der bloße Haut ist, und keinen Federstaub hat, zum Grunde. Auf jedem Oberflügel gehen zwei wellenförmige Querstreifen von brauner Farbe über sie weg, die durch einen weißlichen von einander abgesondert sind, zwischen der ersten Binde und dem Anfange des Flügels, ist die innere Hälfte seiner Breite braun, und mit vielen langen Haaren besetzt: etwas weiter unter dem Auge laufen noch zwei wellenförmige aber schmalere Querstreifen durch, dazwischen der Raum, den sie einschließen weiß ist. An der Spitze der Oberflügel nach den äußern Winkel zu sind noch zween große ins dunkel oder purpurrotfallende Flecken; die Unterflügel haben eben dergleichen Flecken, Streifen und Zeichnungen, außer daß über den großen Augenflecken, keine doppelten, sondern nur einfache Streifen zu sehen sind, und daß man an dem äußern Winkel weder den roten noch weißlichen Fleck findet. Auf der untern Seite der Flügel zeigen sich eben die Streifen, Linien und Flecken, welche aber eine hellere und sanftere Schattirung haben, als auf der obern Seite. Die Fühlhörner sind zitrongelb,

zitrongelb, Kopf, Halskragen, Leib und Füße sind ser
 rauch, und mit langen braunen Haaren bewachsen. Das
 Männchen ist bloß anders gezeichnet, und die Farben
 sind viel dunkler, denn die Grundfarbe der Oberflügel
 ist oben dunkler braun, und die flammigten Querstreif-
 sen beinahe schwarz, zwischen der u der Grund dunkel-
 rot ins Purpurfallende ist. Das Feld mit den Augens-
 spiegeln ist gelblich. Die Unterflügel haben oben einen
 schönen ockergelben Grund, und der hinterste braune
 Rand ist mit dunkelrot melirt. Kopf, Halskragen und
 Leib sind braun, unten aber graulich. Die Fühlhörner
 sind zitronengelb, allein da sie fahmsförmig, so sind
 die Härte braun. Sie haben keinen merklichen Saug-
 rüssel und es fehlen ihnen nach Hr. Reaumur's Beob-
 achtungen die beiden Bartspitzen, zwischen welchen bei
 andern Zwiefaltern der Saugrüssel liegt: Nach Hr.
 Roefel, (Insectenbel. S. 1. Nachtr. 2te Kl. Tab. 5.)
 soll in Oesterreich und Mähren eine Art anzutreffen
 seyn, welche diese um ein merkliches an Größe übertrifft,
 und daher *Pavonia major* genannt wird, unsere Art
 hat Scopoli, (Ent Carn. pag. 192.) unter dem Na-
 men *Ph. Pavoniella*, so wie sie das Wiener Verzeichniß,
 (Fam. 73. n. 3. pag. 310.) *Bomb. Carpini* angezeigt.

* b) **Spinner**, (*Bombyces*,) mit Wendeflügeln,
 (alis reversis,) deren hintere Flügel vorne hervorragen,
 und die Zunge oder der Sauger mangelt, (Elingues,) 20 Arten.

Weil die Seidenraupe (Phal. Mori,) in diese Abteilung
 gehört, und die ganze Art große Seidentönchen spinnen, so
 haben sie den Namen Seidenspinner, (*Bombyces*,) erhalten.
 In dem Mus. Lud. Ulr. Reg. von Seite 366. an bis 390.
 hat der Ritter die Spinner, (*Bombyces*,) und Eulen, (*No-
 ctuae*,) one Ausnahme durch einander gestellt, aber erst im
 Syst. Nat. unter gewisse Familien gebracht.

P. B. Quercifolia, der Kupfervogel, franz. *Paquets de
 feuilles seches*.

Linn. S. N. pag. 812. n. 18.

Frisch, Inf. Germ. Tom. III. tab. 1. fig. 3.

Roefel, I. T. tab. 41.

Vom September bis im Junius des folgenden Jahres findet man an den Stämmen der Obstbäume, Schlehenstauden, der Eichen, und auch im gemeinen Grase, eine haarige und mit vielen Warzen und Zapfen bewachsene, erdfarbige, auch zuweilen dunkel- und hellaschgraue Raupe, mit zwei himmelblauen länglichen Flecken auf dem Halse und einem Knöpfchen auf dem letzten Gelenke. Sie lebt einsam und man findet nur jederzeit an einem Stamme eine oder zwei, wenn sie ihre wahre Größe erlangt hat, so ist sie 4 Zoll lang, und 6 Linien dicke; am Tage sitzt sie meist platt mit dem Bauche an der Rinde der Stämme, niemals höher als etwa einen Fuß von der Erde an, mit dem Kopf unter sich, weil sie nur in der Nacht an den Blättern frisst; sie weis sich übrigens mit vieler Klugheit gegen diejenige Seite anzulegen, wo sie weder Stürme noch Wetter treffen können. Im Junio oder zu Anfange des Julius hören sie auf zu fressen, und spinnen sich alsdenn unter den Bäumen oder an den nächsten Zäunen ein; das Gespinnst wozu sie viel von ihren eigenen Haaren nehmen, ist filzig und rötlich grau, 2 und einen halben Zoll lang und 8 Linien breit; inwendig im Gespinnste findet man ser feinen weißen Melstaub, außer der Größe aber hat die Puppe oder Hülse nichts besonders vor den gemeinen Rauperarten, ist aber eben so voll solchen weißen Staubes, der sie für allen etwannigen Schaden der Schlupfwespen schützt. Gegen die Mitte des Julius kriecht der Papillion heraus, dessen Farbe zimmtbraun rot ist, die sich manchmal ins bleyfarbne abändert, mit stark ausgezackten Oberflügeln, und obliquen schwarzen wellenförmigen Querstrichen, die ebenfalls wie die Flügel II Spitzen oder Zacken haben. Die Unterflügel sind rund und zehnmal ausgezackt, und liegen an den Seiten der Oberflügel etwas vor, nah an der Erde, die Adern oder Nerven sind schwärzlich, der Buckel ist hoch und glatt, etwas heller als die Flügel, und geht mitten durch ihn ein bleicher schwarzer Strich gegen die Flügel zu. Am Maule stehen zween violetschwarze Bartspitzen, die wie ein Schnabel aussehen, aber es liegt keine zusammengerollte Zunge oder Saugrüssel dazwischen. Die Fühlhörner sind schwarzviolet, kurz und auf der andern Seite wie Federfielen gefranzt. Durch Erfahrungen ist man belert worden, daß diese Raupe in einem Jahre aus dem Eie kriecht, auf den Blättern aaset,

aaset, sich verwandelt, und Abendfalter wird, daher sie sich notwendig im Winter bis zum Frühjahr in einer gewissen Erstarrung unter dem Baummose aufhalten muß. Hat man ein Weibchen anstecken, so kann man bei offenen Fenstern etliche Männchen damit anlocken.

** b) Spinner, mit platten Rücken, one Saugrüssel, deren Flügel dachförmig oder niedergedrückt liegen, (*Bombyces*, alis depressis, dorso laevi, elingues,) 16 Arten.

Einige unter ihnen, welche rot und gelb gezeichnet sind, werden edle Spinner (*Nobiles*,) genannt, als n. 38, 39, 40, 42, 68, 89, 90, 91, 92 93.

P. B. Villica, die schwarze Bärmotte, franz. *l'écaille marbrée*.

Linn. S. N. pag. 820. n. 41.

Frisch, Insect. Germ. Tom. X. tab. 2. fig. 1.

Müller Naturst. 5. B. Tab. 22. Fig. 3.

Auf den kleinen Nesseln und im Grase trifft man vom Herbst bis in Frühling an der Erde kriechend, eine Raupe an die anfänglich braungelb mit langen Haaren ist, die auf einigen Reihen brauner Knöpfe stehen, der Kopf ist gelb, nachmals bei den fernern Häutungen wird der Rücken gelber oder hellbrauner, und bekommt 12 Reihen schwarze Knöpfchen, zwischen welchen mitten durch ein gelblicher Streif geht. Sie fressen nur des Nachts; nach der letzten Häutung werden sie ganz schwarz, daß man sogar von dem gelblichen Rückenstreife nichts mehr sieht. Der Papillon ist ausgebreitet 13 Linien lang, und schön gezeichnet. Die Oberflügel sind schwarz, abwärts hängend, (*deflexae*,) und jeder mit 8 weißen Flecken besetzt. Der Kopf ist schwarz, auch der erhabene Buckel ganz sammtschwarz und rauch. Die Unterflügel sind pomeranzengelb, mit schwärzlich blauen Flecken, der Hinterleib ist auf dem ersten Absätze mit gelbroten Haaren besetzt, die übrigen 6 Absätze sind zinnoberrot, und haben in der Mitte an jedem Absätze einen schwarzen runden Flecken, der After ist rund herum schwarz, mit einem Winkel gegen die Rückenflecken. Die Fühlhörner sind schwarz, und das Männchen hat längere Härte daran. Im Junius findet man den Vogel eben nicht allzu selten an den Zäunen und Stämmen der Bäume sitzen.

*** b)

*** b) Spinner mit einem Kammrücken, one Saugrüffel und niedergebogenen Flügeln. (*Bombyces elingues*, *alis depressis*, *dorso cristato.*) 14 Arten.

P. B. Cossus, der Holzdieb, franz. *Phal. Cossus*.

Linn. S. N. p. 827. n. 63.

Frisch, *Ins. Germ. Tom. VII. tab. 1. fig. 2.*

Lyonnet, *Monogr. Hag. 1762. Phil. 80. tab. 18.*

In den hohlen Weidenbäumen findet man vom September bis im Julius eine Raupe die ihnen sehr schädlich ist, sie kommt aus den faulen Stämmen nicht eher zum Vorschein, als bis sie sich verwandeln will, läuft sehr schnell, und ist schwerlich zu fangen. Sie spinnt sich gemeinlich gegen den September in faule Weidenerde in ein besonderes Gespinnste ein. Mit allen andern Raupen hat sie die zehn Absätze gemein, one die woran Hals, Kopf und die Schwanzfüße sind. Die ausgewachsene und gänzlich vollkommene Raupe ist 2 Zoll und etwas drüber lang, die Schilde und Flecken auf den Rücken sind, wegen des Reibens und Kriechens in die Erde, härter als die andern Teile des Leibes und fleischfarbig oder mehr castanienbraun, an den Seiten aber Lack- oder Zinoberrrot gemischt, übrigens ist sie glatt und madenförmig, hat einen bräunlichtschwarzen Kopf, die Luftlöcher an jedem Absätze auf beiden Seiten eins, haben eine sammtschwarze Einfassung, und sind innerlich weißlicht, über den Schwanzfüßen aber ist ein schwarzer Fleck. Auf der Schwanzklappe und zwischen derselben und dem letzten Schilde ist der Raum fleischfarben. Sie lebt einsam, und man hält durchgängig davor, daß sie wol der *Cossus* der Alten seyn möge, deren *Plinius* (*Hist. Nat. Lib. 17. c. 24.*) gedacht und gesagt hat: man habe sie zu seinen Zeiten gegessen. Es haben bereits verschiedene Schriftsteller von dieser Raupe geschrieben, aber nie hat einer mit merern Fleiße und Genauigkeit die Naturgeschichte dieser Raupe ausgearbeitet, als *Hr. Lyonnet*, der selbige unnachahmlich zergliedert, und in einer eigenen Schrift davon gehandelt hat. (Das erste Kapitel aus diesem so schätzbaren Werke, hat *Hr. M. Börner* im ersten Teile seiner Sammlungen aus der Naturgeschichte u. s. w.; Dresden, 1774. 8. S. 157 übersezt geliefert.) Im
Junius

Junius des folgenden Jahres kriecht der Abendfalter gewöhnlich aus, die Puppe wird eigentlich erst im März in der Erde geformt, denn so lange liegt die Raupe nur in einem besondern Lager stille, ehe sie ihr Gespinnste und Lönnchen baut. Man findet ihn in den Morgenstunden an den Stämmen der Bäume und an den Zäunen häufig aber doch einsam, und er ist von dritter Größe. Er hat hängende Flügel die aschfarben grau und weiß marmorirt sind, und ist ausgebreitet 17 Linien breit. Die Unterflügel sind ganz grau ohne Zeichnung, auf denen obern aber finden sich schwarze Querstreifen, die gegen den Hals zu zerstückt, gegen das Ende aber breiter und länger sind, auf jedem ist ein weißer Fleck. Die Fühlhörner des Männchens sind kammförmig geblättert, (*Pectinatae squamis ovatis,*) bei den Weibchen hingegen nur etwas gefranzt. Das Bruststück oder der Halsfragen ist vorne weiß, hinten aber mit einem weißen Bande besetzt, neben dem Rückenschilde sind zwei dreieckigte braungraue Nebenschilde. Am Maule gehen zweien breite Fühlspitzen heraus, die gegen die Stirne zu stehen, um die Augen reinigen zu können. Die Ringe des Körpers sind gelblich bandirt. Wegen ihrer madenförmigen Gestalt wurde diese Raupe unter die Bohrwürmer (*Teredines*) gerechnet, allein in der Folge hat man sie als eine wahre Falterraupe kennen lernen, indem sie eine pomeranzenfarbige Puppe macht. Das Weibchen des Falters erweitert beim Eierlegen das Zeugungsglied ser, weil sie die Eier damit in die Spalten der Holzerde einschleibt, wo die Jungen bei ihrem Auskriechen sogleich ihre Nahrung finden müssen.

**** b) Spinner mit glatten Rücken, oder glatte Sauger mit einem Saugrüssel und niedergebogenen Flügeln. (*Bombyces spirilingues, dorso laevi, alis deflexis.*) Züngige. 9 Arten.

Die vorigen vier Familien der Spinner hatten keinen Saugrüssel und waren ohne Kammrücken, (*Elingues, absque lingua manifeste spirali,*) hatten theils Wendeflügel theils niedergebogene. (*Alis reversis, et depressis.*) Es folgen nunmehr zwei Familien dieser Art mit Saugern oder Spiralzungen, (*Lingua involuta spirali,*) Züngige, sie sind aber entweder mit glattem Rücken, glatte Sauger, oder haben
Kamm-

Kammrücken, (Haarbüschel auf dem Rücken,) Kammsatger. (Dorso laevi, l. dorso cristato.)

P. B. Lubricipeda alba, die Tiegermotte, franz. *Phal. lievré*.

Linn. S. N. pag. 829. n. 69

Frisch, Inf. Germ. Tom. III. tab. 8.

Naturf. 8. p. 104.

Auf allerlei grünen Kräutern and an Bäumen, z. B. auf der Melde, Nessel, Portulac, auch auf den Eichen findet man im August und September eine braune rauhe Raupe mit 10 Buckeln und mit hellbraunen Haaren besetzt, die Reaumur wegen ihres schnellen Laufs den Haasen nennt, so wie er sie auch, weil sie Weinlaub und *Costus hortensis* frisst, die Weinraupe heisst. Sie ist mittlerer Größe, ungefähr 14 bis 15 Linien lang, ihre braunen Haare sitzen auf halbrunden Büscheln, sie hat 16 Füße. Zu Ende des Septembers gehen sie in die Erde, um sich zur Verwandlung anzuschicken, bleiben aber nur an der Oberfläche. Im Hornung fangen sie erst an ein ovales Gespinnste zu machen, das aus einer Art Seide mit Haaren der Raupe vermischt bestehet, auswendig aber mit Erdklumpchen überzogen und befestigt ist, hier verwandeln sie sich in eine dunkelbraun rötliche Puppe, die an jeder Seite des Körpers auf den Flügelscheiden eine Vertiefung hat, welches man an andern Puppen gewöhnlich nicht findet. Im April und Anfange Mays kommen die 9 Linien breiten Abendfalter aus, die weiße mit schwarzen Punkten besetzte Flügel haben, jedoch sind der Männchen ihre mer gelblicht, worinnen Roesel geirret, wenn er die gelblichen schwarz punktirten Vögel (z. B. Nachtv. S. 261.) für eine besondere Art ausglebt, da es selbst Linne' schon durch eine Anmerkung bei der zweiten Art dieses Vogels § p. 830 Syst. Nat. angezeigt hat. Der hintere Körper ist fünffach schwarz punktirt, und hat bei dem Männchen oben eine schöne Okergelbe Farbe, bei dem Weibchen aber ist er weiß. Es giebt unter diesen Phalenen gelbe auch weiße beiderlei Geschlechts durch einander, die alle einerlei Art ausmachen. Wenn man die Raupe ein wenig berührt, fällt sie gleich vom Blatte herunter und biegt sich rund zusammen, daher die Benennung genommen zu seyn scheint.

**** b)

***** b) Spinner mit einem Kammrücken, oder Kammsauger mit Saugerüssel und niederhangenden Flügeln. (*Bombyces spirilingues dorso cristato, Alis deflexis.*) 5 Arten.

P. B. Libatrix, der Capuciner, franz. Phal. friande.

Linn. S. N. p. 831. n. 78.

Roefel, 4. tab. 20.

Auf den Bachweiden trifft man im Julius und August eine glatte schön gelblichgrüne Raupe an, deren Einschnitte mit gelben Ringen, und der Hinterkopf mit einem schwarzen Streife besetzt ist. Dem ersten Ansehen nach hat sie fast die Gestalt einer Spannenmesserraupe, (*Geometrica larva*,) man findet sie auch auf dem Kraute des Gundermanns (*Hedera terrestris*,) aasend. Im August und September fliegt der Vogel, der ausgebreitet 9 Linien breit ist, und theils orangengelbe, theils braunrote mit zwei weißen Queerstreifen und stark ausgezackte und geschwungene Flügel hat. An der Wurzel der Fühlhörner und an den Hüften befindet sich ein weißer Punkt. (*Ad basin antennarum punctum album, et in femoribusque ad basin, in medio alarum.*) Uebrigens ist er nicht ser selten. Beim *Poda* (*Inf. 92. tab. 2. fig. 9.*) heist er *Phal. Salictaria*.

* c) Eulen, one sichtbaren Saugrüssel, auf einander liegenden Flügeln, und borstenartigen ungekämmtten Fühlhörnern, welches der Hauptcharakter der Eulen ist. (*Noctuae elingues, antennis setaceis, alis iacumbentibus.*) 7 Arten.

Anmerkung. Da sich unter den Insecten eine Gleichheit in Rücksicht ihrer Lebensart sowol, als auch ihrer außerordentlichen Natur mit denen vierfüßigen und größern, wie auch geflügelten Tieren findet, die öfters sogar den Unerfahrensten sogleich ins Gesicht fällt, dahero ist dieser Familie der Nachtvögel der Name Eulen (*Noctuae*) gegeben worden. Wie das Geschlecht der Eulen nur den Untergang der Sonne erwartet, um von ihrem Lichte weniger geblendet ihre Nahrung zu suchen, eben so giebt es auch unter den Zwiefaltern eine Gattung, die nur im dunklen herumfliegt, daher sie auch Nacht-

Nachteulen genennt wird. Die Augen dieser Falter sind nach dem Verhältnisse des Lichts eingerichtet, in welchen sie ihre Thätigkeit äußern. Man hat Beobachtungen, daß die Augen einiger Nachtvögel dem Lichte einer blaßglühenden Kohle gleichen, besonders nur derjenigen, deren Augen gegen andere gehalten, groß, hervorragend und nur von einer ins schwarze fallenden Farbe sind, phosphorisiren am meisten, und dieser Phosphorus erscheint nur in den Augen der lebenden Nachtfalter. Diese Bemerkung hat man der Marchese Olympia Agnelli Sessi, Signora di Kolo, einer Dame von vortreflichen Naturkenntnissen zu verdanken. S. Bonnets Betracht. über die Natur, XVIII. Hauptst. S. 57. u. f. in der Note des Hrn. Spallanzani.

P. N. Humuli, die Hopfeule, franz. Ph. du Houblon.

Linn. S. N. p. 833. n. 84.

Sulz. tab. 22. fig. 1.

An den Hopfenwurzeln findet man eine 1 Zoll 8 Linien lange Raupe mit 16 Füßen, die mit der Raupe der *Phal. Cossus* viele Aehnlichkeit hat. Die Farbe ist weiß und fällt ins gelbliche, oben aber auf dem ersten Ringe und Kopfe ist sie gelblichbraun und dunkel glänzend ockergelb. Dieser braune Teil des ersten Ringes ist hornartig, der zweite hat auch eine eben dergleichen kleine hornartige Platte wie der Kopf. Dnerachtet diese Raupen ser behaart sind, kann man sie doch wegen der Kürze dieser Haare unter die glatten rechnen. Sie haben ein starkes Zangengebiß, womit sie die Hopfenwurzeln anbeissen, verderben, und der Pflanze selbst den größten Schaden thun. Will man die Raupe anrühren oder beunruhigen, so sucht sie sich mit dem Zangengebiß zu wehren, krümmt und beugt sich mit dem Leibe wie eine Schlange, geht immer rückwärts, und läuft ziemlich geschwind. Wenn sie sich gehäutet, verändert sie die Farbe in weiß, ausser das Zangengebiß das rötlichbraun ist. Nach ihrem Geschlechte sind sie von verschiedener Größe, denn die kleinern sind die Männchen, deren Raupe kaum 11 Linien lang ist. Zu Ende des Aprils und gegen den Anfang des Mays machen sie ganz besondere Gespinuste, worinnen sie sich in Puppen verwandeln, die mehr walzen. als kegelförmig, auch beinahe überall gleich dicke sind. Die Farbe ist gelbbraun oder fuchsröthlich, unter dem Bauche heller. Man hat
noch

noch bei keiner einzeln Puppe eine solche Art von Bewegung gefunden als bei dieser Art, denn sie können eben so wie im Raupenstande sich drehen und krümmen, und ein ordentliches S formiren, oder schlangenartige Wendungen machen. Sie formiren ser lange Gespinne, länger als die Puppe, ob man gleich die Ursache davon zur Zeit noch nicht einsehen kan. Das Gespinne selbst gleicht einer länglichen Walze mit ungleicher Oberfläche, die aus einer dichten Schicht Erdklümpchen mit Seide zusammengesponnen besteht. Inwendig ist es mit einer Schicht fester und dünner, grauer Seide überzogen, das eine Ende ist nicht so feste als das andere verschlossen, und einige leichte Fäden lassen alles was hinein will durch. Gewöhnlich liegt die Puppe mit der Schwanzspize an diesem halboffenen Ende, um daß sie bei der Verpuppung den Raupenbalg halb aus dieser Oefnung herauswerfen könne. Dieses Gespinnst legen sie dicht an die Hopfenwurzeln an, da sie es aber unter der Erde formiren, kan man ihnen in dieser Arbeit nicht zu sehen. Wenn der Vogel bald ausschlüpfen will, bohrt die Puppe mit dem Kopfe das eine Ende des Gespinnstes durch, und begiebt sich auf die Oberfläche der Erde, öfters findet man den ganzen Vorderteil des Körpers bis an die Flügelscheiden außer der Erde. Dieses Durchbohren geschieht bloß durch wiederholte Bewegungen mit dem Kopfe, und es kostet ihr nicht viel Mühe hindurch zu kommen. Zu Anfange des Junius schlüpfen die Nachtfalter aus, welche in verschiedener Absicht merkwürdig und sonderbar sind; beiderlei Geschlechter haben verschiedene Farben. Sie sind ausgebreitet 16 Linien breit, die Flügel lang aber schmal, und hängen dachförmig über den Rücken, (*Alae deflexae, incumbentes*), der Saugrüffel ist kaum zu bemerken, und bei dem Weibchen ist der Kopf, Halskragen, Leib, und das obere der Oberflügel gelbweißlicht, beinahe ockergelb, auf den Flügeln aber liegen noch einige hellrote oder gelbe ins rötlicht fallende oblique Flecken und Schattirungen, welche man aber nicht bei allen einerlei findet, denn einige haben mehr, andere weniger. Die Unterflügel sind hell leberfarben, und alle 4 obere und untere, auf der untern Seite hellbraun. Der Hinterleib, die Füße und die Fühlhörner sind fuchsrotlicht, das Männchen im Gegenteile ist mit ganz verschiedenen Farben gezeichnet, denn sein Kopf und Halskragen ist

F

hellgelb,

hellgelb, etwas ins zitrongelbe fallend, der Bauch aber nebst den Füßen und Fühlhörnern sind fuchsrotlich, wie bei dem Weibchen. Dahingegen sind die Ober- und Unterflügel ganz weiß, und zwar recht glänzend Silberweiß. Die untere Seite ist dunkelbraun, am hintersten Rande und an der innern Seite mit einem blaßrotlichten Streife eingefast. Hieraus sieht man, daß in Rücksicht der Verschiedenheit der Farbenzeichnung nicht allein zu schließen ist, daß sie zu einer Art gehörten. Die Fühlhörner sind an beiden Geschlechtern gleich, haben aber etwas ganz besonders in ihrer Gestalt, das nur an noch etlichen dieser Art Eulen zu bemerken ist, weswegen Hr. Fabricius (Syst. Entom. p. 589. und Gen. Inl. p. 162.) diese Eulen des Linne' unter einer besondern Familie und Namen Baumspinner (*Hepialus*) angeführt hat. Es bestehet aber das merkwürdige dieses und anderer seiner Art Nachtfalter ihrer Fühlhörner erstlich in der außerordentlichen Kürze derselben, denn sie sind höchstens $1\frac{1}{2}$ Linie lang, welches kaum die Länge des Kopfs beträgt: ferner sind es gekörnelt oder schnurförmige Fäden, (Filiformes, articulis plurimis distinctis, rotundatis, s. moniliformes,) die in ihrer ganzen Länge beinahe gleich dicke sind, nur daß sie am Ende rundlicht zugehen. Das Vergrößerungsglas lehrt uns ihre Gelenke, deren an der Zahl 19 bis 20, und die kurzen Härchen kennen, womit sie besetzt sind. Das letzte Paar Hinterfüße des Männchens hat noch dieses besondere, daß der Schenkel auswendig einen gewaltigen Busch langer fahlgelber Haare hat, dergleichen man beim andern Geschlechte nicht findet, deren Abticht noch zur Zeit unbekannt ist. Die Weibchen legen kleine den Sandkörnern ähnliche Eier, indem sie selbige geschwind zu zwei und dreien auf einmal aus dem Leibe herauskollern lassen, one daß sie sie wie die meisten andern Falter mit einiger Sorgfalt ordentlich bei einander legen sollten, sie müssen aber bloß an den Hopfenwurzeln liegen, die öfters wie mit feinen Schießpulverkörnern besäet zu seyn scheinen. Ueberhaupt haben wol wenig Zwiefalter soviel merkwürdiges an sich, als die jetzt beschriebene Nachteule, weshalb wir auch etwas weitläufiger als gewöhnlich gewesen sind.

** c) Eulen mit einem Saugrüffel und glatten Rücken ohne Kamm. (*Noctuae spirilingues, dorso laeves absque crista.*) 28 Arten.

P. N. Fuliginosa, der Rußflügel.

Linn. S. N. p. 836. n. 95.

Roefel, I. tab. 43. fig. 4

Im April entdeckt man auf den Weiden, Rübenkraute, Senf und im Grase eine einsame Raupe, deren Leib schwarz mit vielen Büschelweis stehenden Haaren besetzt ist. Im May findet man im dunklen an den Zäunen und Stämmen der Bäume einen Nachtfalter von der vierten Größe, der ausgebreitet 7 und eine halbe Linie ist, und ziemlich häufig fliegt, dessen Oberflügel Caffeebraun, auf dem Leibe anliegend, (*incumbentes*,) die untern aber rot mit einigen schwarzen Flecken gezeichnet sind. Hr. Scopoli fand ein Exemplar das von dem Linne'schen in der Zeichnung der Unterflügel sehr unterschieden war. (S. Ent. Carn. p. 206. n. 508.)

*** c) Eulen mit einem Saugrüffel und Kammrücken. (*Noctuae spirilingues cristato dorso.*) 77 Arten.

Anmerkung. Diese Art von Nachteulen nennt man auch Mönche, und den Namen haben sie von der Kappe erhalten, welche sie an dem Rückenschilde (*Dorso*) über dem Kopfe haben, die sie vorwärts herunter biegen können, daß sie den Kopf und die Augen bedeckt. Einige Kappen dieser Zwiefalter bestehen aus ziemlich langen federartigen Staube, der oben dergestalt über einander gelegt ist, daß er eine Spitze oder Schärfe bildet. Man könnte aus diesen Mönchen eine eigne Familie machen, weil man unter ihnen verschiedene Arten findet, die in ihrer Bildung viel unterscheidendes haben. So wie wir unter den Spinnern Edle (*Nobiles*) hatten, mit eben dem Rechte können wir in dieser Familie die 118 bis 123ste Art wegen ihrer roten oder mit schwarzen Binden gezeichneten gelben Unterflügel Gezierte (*Festivae*) nennen.

P. N. Gamma, das Ipsilon, franz. *le Lambda*.

Linn. S. N. p. 843. n. 127.

Frisch, Ins. Germ. Tom. V. tab. 15.

Æ 2

Roefel,

Roesel, 1. tab. 5. fig. 4.

Im Junius aaset auf der Stabwurzel, (Abrotanum,) Callat und andern Küchenkräutern, (Oleraceis,) eine Spannenmesserartige Raupe, (Larva geometrica,) welche 2 Paar Bauchfüße weniger als die andern Nacht-eulenraupen hat, daher sie auch im kriechen einen kleinen Buckel formiert. Sie ist glatt und Blattgrün, und hat 6 weiße Rückenstreifen die ser dünne sind, darum sie nur Fäden genennet werden, und an jeder Seite hat sie einen breiten Saum. Zu Anfange des Augusts spinnt sie ein Eiförmiges Gespinnste, fast wie ein Cocon eines Seidenwurms, nur nicht so fest und etwas weicher. Ihre Puppe ist glänzendbraun, sonderlich auf dem Rücken und Flügelscheiden, vorne aber ist sie grünlicht, und unterhalb den Flügeln grau bis an die Schwanzspitze. Der Papilion ist dritter Größe, und häufig im Julius des Abends und bei Tage auf den Blumen zu finden, er ist ausgebreitet 9 Linien breit. Die Oberflügel sind glänzend schwarzgrau, brännlicht und gelblicht marmorirt, in deren Mitte steht im dunkelsten braunen Flecken ein weißer Charakter, fast einem griechischen Ipsilon oder Gamma von dem kleinen Alphabete ähnlich. Die Franzen sind weißlicht mit braunen Flecken dazwischen. Die obere Seite der Unterflügel ist bräunlichtorangengelb, unterhalb aber schwärzlichtbraun, und aschfarben gefranzt mit feinen Härchen überzogen, daß sie in der Sonne glänzen. An den Schenkeln sind die Haare aschgrau, und der Kammrücken (Crista) ist dreifach mit unterschiedlichen Erhabenheiten, und von Farbe braun. Der Saugrüssel ist unter dem Maule zwischen den Bartspitzen (Barbillons) zusammengerollt (spiralis lingua.) Der unter den dachförmigen Flügeln (deflexis alis) bedeckte Leib ist dünne, glatt und braun. Der Zwiefalter mag sowol am Tage als des Nachts fliegen, so ist sein Flug ser geschwinde. (Volatus rapidus)

* d) Spannenmesser, deren Flügel im sitzen ausgebreitet flach liegen. (Geometrae alis patentibus horizontalibus quiescentes.) 82 Arten.

Anmerkung. Zu der Benennung dieser Art Nachtvogel giebt ihre Raupe Anlaß, denn diese haben vorne und hinten

hinten Füße, und in der Mitte zwei, überhaupt aber teils 8 teils 10, die Horn- und Fleischfüße zusammengenommen, dahero sie den Körper beim Fortschreiten in einen Bogen biegen, da sie alsdenn, so weit ihre ganze Länge austrägt, fortschreiten müssen, so wie man eine Länge durch Sparnen auszumessen pflegt: dahero sie *Phal. Geometrae*, franz. *Chemilles Arpenteuses* genennt werden.

*) **Spannenmesser, (Eckflügler,)** deren Fühlhörner kammförmig, und die Hinterflügel einigermaßen eckigt sind. *Geometrae, pectinatae, alis posticis subangulosis.*) 17 Arten.

Anmerkung. Der Ritter von Linne' hat die Spannenmesser in zwei Familien eingeteilt, davon diese die erste ist, die andere hat borstenartige Fühlhörner und ebenfalls Eckflügel, (*Seticornes, alis angulatis,*) endlich finden sich noch etliche Arten mit abgestuzten Flügeln. (*Alis rotundatis.*) Die lateinischen Namen dieser ersten Abteilung der Spannenmesser endigen sich alle auf *aria*, der andern aber auf *ata*. Es ist dieses eine Unterscheidungsbenennung des Ritters, um die mit kammartigen Fühlhörnern, von denen mit borstenförmigen auszuzeichnen; jedoch dieses zu bestimmen, muß man beide Geschlechter beisammen haben, weil die Weibchen derselben nur borstenartige Antennen führen.

P. G. Thymiaria, der Wellenstrich.

Linn. S. N. pag. 359. n. 199.

Frisch, Inf. Germ. Tom. X. p. 19. tab. 17.

Auf dem Thymian findet sich im May eine Spannmesserraupe, die von schmutzig bläulicher Farbe, an dem Bauche und Seiten aber weißlicht, der Nackenschild braun mit drei gelben Strichen ist. Sie ist ohne Haare und glatt, aber jeder Absatz hat 12 Knöpfchen, welche so hart als Horn oder Glas sind, wegen der scharfen und rauhen Erde in welche sie oft wenn sie gefressen hat geht, an dem gelblichten Kopfe stehen zween schwarze Flecken als Augen. Die Freßspitzen ragen etwas länger neben dem Maule hervor, als bei andern Raupen. Sie kömmt nur des Nachts aus der Erde, um die zarten Blätter der Pflanze zu fressen; braucht nicht länger als 3 Tage Zeit um die Verwandlungshülse zu formi-

ren, die nach abgestreifter Haut hell castanienfarben ausfieht. Anfangs Juli kömmt der Vogel aus, davon das Männchen schwarzbraun und grau, mit einem weißsprenghchten Flügelstreck und weißpunktirter winklichten Saumlinie ist. Das weißlichtbraune Weibchen zeigt die Zeichnung der Flügel deutlicher. Der franzige Flügelstreck ist wie bei den Motten, und hat über den Franzen schwarze Punkte, von welchen die Flügelenden schlänglich umzogen sind. Auf jeden der Oberflügel steht ein herzförmiger Flecken, der schwarzbraun mit einem weißen Ringe eingefast ist, über diesem ein ovaler Flecken mit einem eben solchen Ringe und von gleicher Farbe, bei den Männchen trifft man ihn aber nicht so deutlich an, die schlängliche Borte von 3 Bogen, die über diesem ovalen Fleck queer über die Flügel hinweggeht, ist beim erstern Geschlechte schwarz mit weißgrau gesäumt, beim Weibchen aber weißlicht schwarz gesäumt. Die Fühlhörner sind one Haare und dünne, und die Füße weißgeringelt.

**) Spannennesser, (Rundflügler,) mit kammartigen Fühlhörnern und runden Flügeln. (*Geometrae pectinicornes*, *Alis rotundatis*.) 19 Arten.

Die Weibchen haben aber merenteils nur borstenartige Fühlhörner. (*Setaceae*.)

P. G. Papilionaria, der Tagmesser.

Linn. S. N. p. 864. n. 225.

Frisch, *Inf. Germ.* Tom. X. tab. 17. p. 20.

Naturf. II. tab. 1. fig. 11. 12. 13. p. 63.

An den Ellern, am seltensten auf dem Thymian, trift man im May und Junius eine Raupe an, die 1 Zoll lang, dunkelbraun als Plüschsammt, und mit weißlichten Winkeln auf den Absätzen besetzt ist, sie steht ganz oblique steif aufrecht auf den vier Hinterfüßen, und ist dem Scheine nach gänzlich unbiegsam, so daß man sie für ein kleines Nestchen halten muß, worzu noch ihre braungraue Farbe wie Baumrinde ser vieles beiträgt: man nennt diese Art Raupen Stockspanner. (*Chenilles à bâton*.) Wenn sich diese Raupe zu ihrer Verwandlung anschickt, so zieht sie einige Blätter mit ihrem Gespinne über sich zusammen; die Flügelscheiden der Puppenhülse

penhülse werden etwas braun, wie auch die untere Spitze am Leibe, das andere bleibt grünlicht. In der Mitte des Junius kriecht der Zwiefalter heraus, der dem ersten Ansehen nach viel ähnliches mit einem Tagefalter hat, und den man bis zu Ende des Augusts an den Blättern der Weiden, jedoch nur selten antrifft, er ist ausgebreitet 1 Zoll 9 Linien breit, grasgrün mit drei schmalen gelblichtweißen unterbrochenen parallellaufenden Querstreifen. Alle 4 Flügel sind gefranzt, der Leib unten weiß, auf dem Rücken ein brauner Strich, und die Unterflügel haben eine stumpfe Ecke. Roesel führt bei diesem Nachtfalter, aus dem 1. B. die 12te Tab. und aus dem 4ten die 18te Fig. 3. an, ob aber beide ein und der nemliche sind, möchte noch schwer zu glauben seyn; beim Zufnagel (Tab. der Nachtv. S. 506.) heißt er *Pb. Prasinaria*, das grüne Blatt.

***) **Spannenmesser mit borstenartigen Fühlhörnern und eckigten Flügeln.** (*Geometrae seticornes alis angulatis.*) 7 Arten.

P. G. Viridata, der Grünflügel, franz. *Arpenteuse de la ronce.*

Linn. S. N. pag. 865. n. 230.

Roesel, I. 3. tab. 13.

Auf den Hagedorn und Eichen findet sich im May eine Spannenmesserraupe, von deren Lebensöconomie, so wie von vielen andern Spannenmessern, man zur Zeit noch wenig entdeckt hat, ausser daß sie einem Zwiefalter im Junius entwickelt, der 5 und eine halbe Linie breit, grüne Flügel mit einem bläßen Striche hat, welcher gelblicht eingefast ist. Auf dem Rücken ist er von gleicher Farbe, Füße und Fühlhörner aber sind weißlichtgelb.

****) **Spannenmesser mit borstenartigen Fühlhörnern und runden Flügeln.** (*Geometrae seticornes, alis rotundatis.*) 48 Arten.

P. G. Grossulariata, der Tyger, franz. *la Moucheste.*

Linn. S. N. p. 867. n. 242.

Frisch, Insect. Germ. Tom. III. tab. 2. fig. 4.

Roesel, I. 3. tab. 2.

Im Junius aaset ziemlich häufig auf den Johannis- und Stachelbeersträuchen, eine Spannmesserraupe von weißer Farbe, mit vielen schwarzen Flecken von verschiedener Größe beworfen. An beiden Enden des Körpers ist sie ockergelb, und hat an jeder Seite einen längshin gehenden Streifen von ähnlicher Farbe. Der Kopf und Vorderfüße sind schwarz. Im Julius geht sie zu ihrer Verwandlung über, hängt sich mit dem Schwanzende an einem Aestchen feste, spinnt ein dünnes, weitläufiges Gewebe über sich, um nur darinnen liegen, und für Schütteln gesichert zu seyn; die Verwandlungshülse, die sie in etlichen Tagen formt, ist schwarzbraun mit gelben und erhabenen Ringen, die wie Reifen herumgehen. Der Nachtfalter so alsdenn zu Ende des Julius herauskömmt, der von zwoter Größe und 9 Linien breit ist, hat in Rücksicht der Farben die völlige Aenlichkeit mit der Raupe, denn der weiße Grund seiner Flügel ist schwarz gefleckt, quer über jedem Oberflügel geht ein ockergelber Streif, und beim Anfange desselben sieht man einen Flecken von gleicher Farbe, der Leib ist eben so gelb und schwarz getyget, Kopf aber, Füße und Fühlhörner sind schwarz. Sein Saugrüssel ist ziemlich lang, an den Zäunen und Stämmen der Bäume findet man ihn häufig, in den Morgenstunden sitzen.

* e) Blattwickler. Die Flügel sind sehr stumpf, und deren Vorderrand meist bogensförmig. (*Tortrices, alis obtusissimis, margine exteriori curvo.*) 42 Arten.

Anmerkung. Weil ihre Raupen die Gewonheit haben, die Blätter worauf sie aasen, zusammen zu wickeln und sich darinnen zu verbergen, so heißen sie Blattwickler, (*Tortrices*;) beim Ritter haben sie merenteils die Namen von den Erfindern oder der Pflanze, auf der sie sich nähren, erhalten. Die Raupen dieser Nachtfalter sind klein, aber doch in verschiedener Absicht, eben so merkwürdig und hauptsächlich wegen ihrer Lebensart und verschiedener Werke, die sie machen, noch merkwürdiger, als die vorhergehenden Arten; außer dem Sr. n. Reaumur haben sich wenige mit der Untersuchung derselben abgegeben, als sie es wol verdienten. Dieser berühmte Naturkündiger hat sie der Aufmerksamkeit würdig geachtet, mit vielem Fleiß beobachtet, und alles Merkwürdige von ihnen gezeigt. Im 2ten Bande
im

im 5ten Stücke handelt er ganz von diesen Raupen, wo er erklärt, wie sie ihre bequemen Wohnungen bauen, die sie nicht nur für die Witterung schützen, sondern die ihnen auch zur Nahrung dienen, indem sie selbst ihre Wohnungen, die Blätter, zerfressen und aufzehren. Es ist kaum ein Baum zu finden, an dem man nicht durch dergleichen zusammengerollte Blätter, auf diese Art Raupen schließen könnte, oder wo man nicht ihre Haut, Puppe und überhaupt das Werk eines solchen Blattwicklers finden sollte.

P. T. Clorana, der Weidenwickler, franz. Phal. chappeverte à brodure blanche.

Linn. S. N. p. 876. n. 287.

Müller, Natursyst. 5. T. Tab. 22. Fig. 13.

Roefel, 1. tab. 3. fig. 4.

Auf den Weiden hält sich im Julius, besonders auf den Blättern, eine dicke grünliche graue rauhhaarige Raupe auf, deren Oberflügel schief viereckig, (Als rhombeis,) und grün mit einem weissen Rande sind. Ueber ihre Naturgeschichte lese man Degeer Tom. 2. P. I. S. 350. tab. 10. fig. 8 und 9 nach.

* f) Feuervögelchen, Feuerlecker, sie haben eine membranöse Zunge, borstenartige Fühlhörner, und die Gestalt ihrer Flügel ist im Eizen deltaförmig, (*Pyralides, lingua membranacea, antennae filiformes, alae conniventes in figuram deltoideam forficatam,*) 18 Arten.

Anmerkung. Da sie theils die Gewonheit haben, bei Abend in das brennende Licht zu fliegen, theils auch einige auf ihren Flügeln einen Silber-Gold- oder Seidenglanz führen, so heißen sie *Pyrales*, (Zünsler,) nach Hrn. Profess. Leske, (Anfangsgründe der Naturgeschichte, 1. T. S. 463. D.) sie sind übrigens ser klein.

P. P. Rostralis, die Langschnauze.

Linn. S. N. pag. 883. n. 332.

Roefel, 1. 4. tab. 6.

Müller, Natursyst. 5. T. Tab. 22. Fig. 15.

Auf den Hopfenstauden und Hagebuchen findet sich im August eine kleine grüne Raupe, dessen Böelchen ausgebreitet 4 Linien breit ist, und dessen Flügel etwas graulichweiß, (Subgriseis,) sind, und zwei erhabene Punkte haben, die Spizen der Flügel sind mit einer schwarzen Linie bezeichnet. Die Fühlspizen sind länger als das Bruststück; von ihrer Verwandlungsgeschichte ist nicht viel bekannt.

* g) **Motten**, ihre Flügel tragen sie im Sitzen cylindrisch um den Leib gewickelt, (*Tineae*, alis convolutis fere in cylindrum,) 108 Arten.

Anmerkung. Da sie sich merenteils in Kleidern und Hausgeräte aufhalten ser klein, aber dennoch schädlich sind, so kennen wir sie unter dem Namen **Motten**; ihre hintern Flügel sind durchgängig blasfärbig und gefränzelt, und die vordern Fressspitzen ragen mer hervor, die Fühlhörner sind borstenförmig. (fronte prominula, antennae setaceae.)

P. T. Resinella, die Harzmotte.

Linn. S. N. p. 892. n. 406.

Frisch, Insect. Germ. Tom. X. tab. 9.

Degeer, Insect. I. tab. 33. fig. 12. 13.

An den äußersten Enden der Fichtenzweige, (in ramis Pini) arbeitet sich ein kleines Käupchen im Julius hinein, bleibt darinne feste kleben, daß es weder vom Thau noch Regen beschädigt werden könne, und findet zugleich seine Nahrung, so bald es etwa 8 Tage lang darinnen gelebt und vollkommener geworden ist, so beißt es sich in dem noch jungen Triebe bis an das Mark hinein, und wird daselbst noch mer vervollkommet, der zufließende harzige Saft dringt zu dem von dem Käupchen gemachten Loche heraus, das es beständig offen zu erhalten sucht, um sich den Zufluß des nachkommenden Safts, und hierdurch Nahrung und Bedeckung zugleich zuvergewissern. Die Beule die durch den Stich notwendig entsteht, muß immer größer werden, inwendig aber wird sie von der Raupe ausgehólt, und man kann diesen Wohnungen solcher Käupchen den Namen Fichtenbeulen oder Gallen nicht versagen. Man findet sie zu allen Jarszeiten, im Herbst aber

ist

ist die beste Zeit, sie zu untersuchen, denn alsdenn haben sie ihre rechte Größe, und man trifft auch darinnen die Käupchen an, im Sommer sind sie ledig, und die Motten sind schon ausgeflogen. Zerschneidet man eine bergleichen Galle, so findet man in der Mitte derselben das Käupchen das 1 und einen halben Zoll lang, und an den mittlern Theilen ziemlich plump und dicke ist, und zwölf Absätze hat, sie haben eine ins hell ockergelbe fallende Farbe; der Kopf hat Zangengebiss, Spinnwerkzeuge, und alle gewöhnliche Naupenteile, ferner haben sie 16 Füße. Defnet man diese Beulen oder Gallen im October, oder noch später gegen den Winter zu, so findet man die Raupen darinnen mit niederhängenden Kopfe unbeweglich und gleichsam in einer Erstarrung, man mag sie berühren wie man will. Ihre Farbe hat sich ins bräunliche verwandelt, und sie haben ein zartes Gespinnste von weißer Seide gemacht, um sich desto besser für die Kälte zu verwahren. Im April des folgenden Jahres erholen sie sich und bekommen ihre ehemalige Munterkeit wieder; in den ersten Tagen des Mayes verwandeln sie sich in Puppen, die nichts besonders, als die gewöhnliche Gestalt haben, sie sind dunkelbraun, beinahe schwarz, auf den Ringen sitzen zweien Reihen kurze Stacheln, die mit den Spitzen nach dem Hinterteile zu stehen. Die Puppe liegt mit den Kopfe dichte an der innern Oberfläche der Galle, um dem auskommenden Falter den kürzern Weg zu befördern, und in einem zarten weißen Gespinnste. Mitten im May kommt der Zwiefalter der 5 Linien breit ist, aus der Puppe und zugleich aus der Galle, worinnen sie bis hierher noch gesteckt hat. Von ihrer Gestalt und Farbe, läßt sich nicht viel vorzügliches sagen, weil sie nicht viel besonders noch auszeichnendes haben, die langen Fühlhörner sind konischfadenförmig, der Saugrüssel gelblich, einigemal spiralförmig gewunden, die Flügel hängen auf beiden Seiten herunter; die Oberflügel bilden auf dem Rücken ein rundliches Dach, und bedecken die Unterflügel ganz. Die Oberflügel sehen oben aschgrau, und sind mit vielen braunschwärzlichen Flecken und Streifen schattirt, die Unterflügel oben schwärzlich und einfarbig. Der Leib und die untere Seite der Unterflügel, Halskragen, Kopf und Füße sind graulich. Die Füße schwarz geringelt. Sie fliegen sehr lebhaft und geschwind, und setzen sich sehr selten. Man muß
die

die Puppen niemals aus den Beulen oder Gallen herausnehmen, um sie zu der Verwandlung aufzuheben, denn sie vertrocknen und kommen nicht aus, weil sie in der freien Luft zu stark ausdünsten. Die Motte weiß schon sich selbst aus der Galle durchzuboren, und ans Tageslicht zu kommen; über diese Art zu erscheinen lese man im Degeer, (I. T. 3tes Quart. S. 65. u. f. deutsche Ausgabe) nach, wo man die Beobachtungen hierüber finden wird.

* h) Sächerfalter, oder Federeulen, *Allucitae*, Geoffr. *Pterophorus*,) franz. *Phalene Tipule*. 8 Arten.

Die Flügel dieser Eulen bestehen aus einzelnen steckenden Federchen, die gleichsam mückenartig sind, oder die Flügel sind aestig, die Aeste haarig, oder ihre Flügel sind bis an die Basis gespalten wie Federkiel. (*Alis digitatis fissis ad basin usque*.) die Fühlhörner sind borstenähnlich, die Zunge ist membranös und hervorstehend. Bei Tage fliegen sie mit einem fast hüpfenden Fluge.

P. A. Hexadactyla, die Sechsfeder.

Linn. S. N. p. 900. n. 460.

Frisch, Insect. Germ. Tom. III. pag. 19. tab. 7. fig. 2. 5.

Auf denen von Frühlingsfrösten matten Blüthen des *Caprifolium* findet man ein weißes Käupchen, welches sich durch den langen Canal der noch nicht aufgegangenen Blüte hindurch kriecht, hineinkriecht, und die kleinen grünen Stengel der aufgeschlossenen Blüte aufzehrt; geben ihm diese Stengel in einer Blüte nicht genugsame Nahrung, so geht sie zu eben diesem Loche wo sie hinein kam wieder heraus, und nagt in eine nächstgelegene andere Blüte an der Seite ein Loch. Wenn sie völlig satt, so hält sie sich eine Zeitlang hausen auf, und spinnt sich an einem bequemen Orte in ein weitläufiges Gespinnste mit großen Maschen ein, es geschieht dieses um Johannis herum. Sie behält die rötliche Farbe der Blüte worauf sie aaset, und scheint ganz durchsichtig und fleischfarben aus dem Gespinnste hindurch. Ihre Puppe hat für andern Nachteulenpuppen nichts besonders. Im Julius kömmt ein kleiner 3 und eine halbe Linie breiter Falter heraus, der auch bei Tage einen schnellen Flug hat, aber ser die Dunkelheit

felheit liebt, und sich unter die Blätter verkriecht. Leib und Füße dieser Eule sind lang und silberglänzend, die zween haarigen Bartspitzen am Munde haben über sich, fast vorne wieder ander zwei, die nicht haarig sind, herausstehen. Der Leib ist bei seiner Länge sehr dünne, die Flügel haben das besondere aller Federeulen, daß sie aus einzelnen Rielen bestehen; die neben einander stehen, das mittlere aber woran sie als an einer Rippe stehen, hat braune Absätze und glänzt wie Silber, der vorderste hat nur auf der einen Seite die Spitzen heraus, gegen die folgenden zu, die andern aber haben sie auf beiden Seiten und von gleicher Länge. Auf der obern Seite sind die Flügel halbbräunlich mit dunklern braun einigemal gewässert. Oft hat er die Flügel im Sitzen ausgebreitet wie er fliegt, legt er aber diese einzelnen Riele über einander, hat er das Ansehen einer andern Motte. Beim Geoffroi, (Insect. parisi. 2. pag. 92.) heißt er *Pterophorus cinereus*.)

IV. Ordnung.

Mit aderigen oder netzförmigen Flügeln. (*Neuroptera*.) (Linn. S. N. pag. 901.)

Sie begreift 7 Gattungen, und in denselben 83 Arten in sich.

Kennzeichen der Ordnung. (Linn. S. N. pag. 901.)

Sie haben vier mit starken Nerven oder Adern und Rippen durchzogene Flügel, auf einer zarten durchsichtigen Haut, mit vielen Quernerven versehen, die ferner mit starken, der Länge nach herunterstreichenden Rippen verbunden sind. (*Alae IV. nudae, venis reticulatae*.) Ihre nackenden schmalen und langen Flügel tragen sie entweder aufgerichtet oder flach, oder auch um den Leib gewickelt. (*Alae nudae, erectae, aut patentis, aut deflexae*.) Der Körper ist außerordentlich dünne, die Fühlhörner bei einigen kurz, bei andern lang; die meisten Gattungen aber haben hornartige Riefen, oder an deren Statt vier

vier Bärtchen: Sie haben zwei gewöhnliche polyedrische Augen, jedoch sind einige noch mit 3 kleinen Nebenaugen am Hinterkopfe versehen; der Schwanz ist vielgelenkig, ohne Stacheln, bei einigen aber mit einer Zange, teils als eine Wehre, teils als ein Organ bei der Begattung dienlich, versehen. (*Cauda saepius aliquo sexus adminiculo instructa, inermis.*) Sie nähren sich von den andern Insecten selbst, und sind unter ihnen die Raubtiere.

Anmerkung. Die aus dem griechischen entlehnte Benennung dieser vierten Insectenordnung deutet lediglich auf den Bau der Flügel, daß diese mit starken Adern oder Rippen und Nerven, wie man sie zu benennen geneigt seyn mag durchwebt sind; unter dem Vergrößerungsglase entdeckt man auf diesen durchsichtigen Flügeln viele feine Nerven, die wie ein Netz mit denen der Länge nach herabgehenden Hauptrippen in Verbindung stehen, daher man sie im deutschen nicht unschicklich Netzflügler (*Reticulata,*) nennen kann; das Verwandlungsgeschäfte dieser Insecten, ändert sich fast in jeder der sieben Gattungen dieser Ordnung auf eine eigene Art ab, und wir werden sie, so viel davon bekannt ist bei der Erklärung jeder Gattung kürzlich anzeigen. Ihre Larven sind schon mit allen förmlich gebildeten Gliedmaßen versehen, und scheinen oft ausgebildete Tiere zu seyn, die nicht noch eine Verwandlung nötig hätten, leiden daher nur eine halbvollendete Verwandlung. (*Metamorphosis semicompleta.*)

A. Jungfern, Wassernymphen, *Libellula*, franz. *Demoiselles*, 234. 21 Arten.

Gattungskennzeichen. (*Linm. S. N. pag. 901.*)

Der Mund bestehet aus verschiedenen zusammengesetzten Kiefern, (*Os maxillosum, maxillis pluribus,*) die Fühlhörner sind kürzer als das Bruststück, fadenähnlich mit fast nicht zu unterscheidenden Gliedern, (*Antennae thorace breviores, filiformes, articulis vix distinguendis,*) ausgebreitete und ausgespannte Flügel, (*Alae extensae,*) der Schwanz (des Männchens) ist mit einem
Zangen.

zangenförmigen, und gleich einem Hacken gekrümmten Werkzeuge zur Begattung versehen. (*Cauda*, (*Maris*) hamoso - forcipata.) Es teilt sich diese Gattung in zwei Abteilungen.

Anmerkung. Da *Libellula* nichts anders als einen Wagebalken bedeutet, so scheint sie dieser Insectengattung ohne Zweifel vom Ritter beigelegt zu seyn, weil man sie, wenn sie gefangen, und bei den Flügeln angefaßt hat, der Körper wegen seiner Länge und Dünne gleich einer Wage balanciert, daher sie auch im griechischen *Zygaena* mit dem bekannten Hammerfisch, (*Squalus Zygaena*, Linn. S. N. Tom I. pag. 399. n. 5.) gemeinschaftlich heißen; weil ihre halbfugelförmigen facettirten Augen sehr groß sind, und weit vor dem Kopfe liegen, so haben sie die alten Naturforscher lateinisch auch *Perlae* genannt, (s. *Mouffet*, Lib. I. C. XI. pag. 65.) der deutsche Name Jungfern ist eine Nachahmung des französischen *Demoiselles* und holländischen *Iuffers*. In der Mark haben sie dem Namen Schillebolds oder eigentlich Schildboltz, von Bolzen oder Pfeil, wegen des schnellen Schusses im Fliegen erhalten. Wegen der großen Augen und schnellen Flugs nach ihrem Raube, nennt man sie in der Schweiz Augenschiefer, anderer nicht eben allzubekanntem Benennungen zugeschweigen.

* a) Jungfern, die mit ausgebreiteten Flügeln ruhen, und die weil sie öfters im Getreide sitzen, Kornbeißer genannt werden, (*Alis patentibus acquiescentes*,) 19 Arten.

Le Depressa, der Plattbauch, franz. *la Sywie*.

Linn. S. N. pag. 902. n. 5.

Roefel, Insect. aqu. 2. tab. 6. fig. 4. tab. 7. fig. 3.

An den Flüssen fliegt bei stillen und etwas dunkeln gewölkten Wetter, eine Libelle von 21 Lin. Länge, deren Oberflügel 17 Linien breit, dahingegen die untern um 1 Linie schmaler sind, ihre Larve hält sich in leimigten und schwammigen Boden des Grundes auf. Sie lassen sich in manchen Jahren in großer Menge sehen. Alle 4 Flügel sind an der Wurzel schwärzlich, (*Alis IV. basi nigricantibus*,) das Bruststück hat zwei gelbe Linien, (*Thorace lineis duabus flavis*,) der Hinterleib ist spießförmig

förmig und dreieckigt, an den Seiten gelb, zuweilen aber auch über den Rücken blau. (Abdomine lanceolato, triquetro, lateribus flavescente, interdum abdominis tergo coerulescente.) Hr. Scopoli, (Ent. Carniol. p. 260. sequ. n. 678.) hat in Rücksicht der Farben verschiedene Abänderungen gefunden, wenn nicht hier zwischen beiderlei Geschlechtern etwa ein Unterschied statt finden sollte.

** b) Jungfern mit weit auseinanderstehenden Augen, die man wegen ihres dünnen und schwächtigen Leibes Nymphen nennt, (Oculi distantes remotique,) 2 Arten.

L. Virgo, Flußnymphen, franz. *L'Ulrique*.

Linn. S. N. pag. 904 n. 20.

Schaeffer, Elem. tab. 78. fig. 1.

Frisch, Insect. Germ. Tom. VIII. pag. 24.

An den Ufern unserer Flüsse und Bäche finden sich beim hellsten Sonnenscheine in den Sommermonaten diese 1 Zoll 2 Linien langen Nymphen sehr häufig; diese erste Art, die man Flußnymphen nennt, hat gefärbte Flügel, und der Ritter rechnet etliche Unterarten, die blos in der Farbe der Flügel etwas von einander abweichen hieher, als z. B. die von uns hier angeführte, die grünlichblaue Flügel mit braunen Spitzen, dabei ungefleckte Ränder hat, und deren Körper seidenartig glänzt. Sie nähren sich blos von Fliegen, da die größern Arten der Jungfern die Papillions und andere Insecten rauben. Hr. Somberg hat in den Pariser Academieschriften im dritten B. S. 145. diese Flußnymphen mit ihren Nebenfamilien, ihre seltsame Paarung, jedoch nicht ihre Larve beschrieben. Wenn sie ihre Eier nach der Paarung auf die Fläche des Wassers legen, so schlagen sie mit dem Hinterleibe beständig auf dieselbe um sich deren zu entledigen. Ihre Larve ist an den meisten Theilen des Körpers dem vervollkommenen Tiere ähnlich, der Schwanz hat 3 Ruderfedern, womit er nicht nur den Leib auf beiden Seiten lenken, sondern ihn auch über und unter sich bewegen, und den mit arbeitenden Füßen helfen kann.

B. Zafu

B. Zaft, Uferaas, Tagetierchen, *Ephemera*,
 franz. l' *Ephemere*, 235. 11 Arten.

Gattungsfennzeichen. (*Linn. S. N. p. 906.*)

Ein ungezählter one harte Kiefer und one Fühlkölb-
 chen zum Essen eingerichteter Mund, (*Os edentulum*
absque palpis.) über den polyedriscen großen Augen, noch
 zween große glatte Augen, (*Stemmata duo maxima*
supra oculos.) daß es das Ansehen hat als ob vier Au-
 gen den ganzen Kopf bedeckten. Die obern Flügel
 sind ser gros und aufgerichtet, (*Alae erectae*.) die un-
 tern klein, so daß sie fast unsichtbar, (*Posticis minimis*.)
 der Schwanz endigt sich in etliche Borsten. (*Cauda*
setosa.)

Diese langen Borsten machen die charakteristiscen
 Merkmale, nach welchen der Ritter diese Gattung in
 zwo Familien einteilt.

Anmerkung. Die griechische Benennung *Ephemera*,
 bedeutet eine Sache die höchstens nur einen Tag hindurch
 wärt, der Ritter der diese Insectengattung genau un-
 tersuchte, und die Beobachtungen anderer mit den seinigen
 verglich, gab ihr die Benennung mit allem Rechte und höchst
 anpassend. Denn wenn man die Zeit des Ausschlupfens aus
 der Puppe blos in Rechnung bringt, so begatten sie sich als-
 denn sogleich, legen ihre Eier und sterben, so daß ihre gan-
 ze Lebensdauer in dem thätigsten Zustande ser kurz, und et-
 wa nur einige Stunden lang ist, daher sie auch im Deut-
 schen gemeiniglich Tagtierchen heißen. Vom Eie an bring-
 en sie wol 3 Jare zu, ehe sie zur Puppe verwandelt wer-
 den. Ihre Larve ist länglich, hat einen großen Kopf, und
 Schwanzfederchen zum Rudern, so wie die Ringe des hin-
 tern Körpers ebenfalls zum Schwimmen mit Fasern besetzt
 sind; die größten betragen oft mit den langen Schwanzfe-
 dern über zwei Zoll, und ihre Farbe ist bald gelb, oder stahl-
 grün, und kommen ziemlich mit dem vervollkominten Insect
 überein. Wenn sich die Larve verwandelt, bezieht sie sich an
 die Oberfläche des Wassers, welches gegen Abend geschieht,
 und in einer kurzen Zeit darauf erhebt sich ein geflügeltes
 Insect, welches erstlich auch nur eine fliegende Puppe ist,
 die

die sich zwar hernach nicht eigentlich mer verwandelt, jedoch aber durch Ablegung noch einer Haut erst zur bestimmten Größe anwächst und sich vervollkommt, wo sie dann die langen Schwanzborsten bekommen. Lateinisch heißen diese Tierchen auch *Diaria*; Uferraas werden sie genennt, weil die Fischer Gebrauch von ihnen machen, und sie zur Masung dienen, um die Fische damit zu locken. Holländisch werden sie entweder *Oeverraas*, oder *Haft* genennt. Umständlichere Nachricht findet man von ihnen, in Hr. Job. Chr. Schäffers, das fliegende Uferraas oder der Haft. Regenspurg 1757. 410.

* a) Mit drei Borsten am Schwanze, (*Cauda trifeta*.) 4 Arten.

E. Vulgata, das Uferraas, franz. *L'éphemere à trois filets, et ailes tachetées.*

Linn. S. N. pag. 906. n. 1.

Sulz. Hist. Insect. tab. 17. fig. 103.

Müller, Natursyst. 5. B. Tab. 24. Fig. 1.

Im Monat Junius ist dieses Insect in den Abendstunden an den Ufern der Flüsse und Gewässer bei uns sehr gemein, und seine Larve wird oft in erstaunender Menge bei brennenden Stroh von den Fischern in einem Abende zur Masung der Fische gefangen, daher ihm der Ritter wol den lateinischen Namen *Vulgata* mag gegeben haben. Das vollkommene Tier mißt 9 Linien in der Länge, und die drei am Schwanze befindlichen Borsten sind 8 Linien lang, jedoch ist dieses nur vom Männchen zu verstehen, bei den Weibchen sind sie viel kürzer, die Flügel, davon die obern 8 und eine halbe Linie, die untern aber 3 und ein Drittel Linie lang sind, haben wölkige Flecken, und sehen sogleich nach der Entwicklung schmutziggelb aus. (Sordide flavicantes,) Hr. Scopoli, (Ent. Carn. pag. 264. n. 683.) erzählt, daß dieses Insect in Cärnthten aus einem Bache jährlich von den Bauern Fuderweise zur Düngung der Aecker eingesamlet werde.

** b) Mit zwei Borsten am Schwanze, (*Cauda bifeta*.) 7 Arten.

E. bioculata, der Glaszhaft.

Linn.

Linn. S. N. p. 906. n. 5.

Müller, Natursyst. 5. B. Tab. 24. Fig. 2. 3.

In den Gewässern hält sich die Larve dieser großen Art Tagtierchen mit Schwimmsfasern, beständig auf, und heißt durchgängig das Uferaaß, das Tier selbst ist 9 Linien lang, und dessen Körper durchscheinend wie Glas, und gelblich, (Abdomine diaphano,) die Flügel netzförmig und gelblichweiß, der Kopf im Verhältnisse klein, und hat über den Augen zweien linsenförmige erhabene durchsichtige Buckel, worauf der Linne'sche Name *Bio-culata* zu deuten scheint.

C. Wassereulen, Frühlingsfliege, *Phryganea*, franz. *Frigane*, 236. 24 Arten.

Gattungskennzeichen. (Linn. S. N. p. 908.)

Das Maul bestehet aus einer kleinen saugenden Schnauze, woran die Kiefern nicht gewafnet sind, die aber mit vier Fühlkölbchen besetzt ist. (*Os edentulum, maxillis integris, palpis IV.*) Außer den zweien gewöhnlichen Augen, zeigen sich noch drei äugige Perlen, (*III. Stemmata*) oder Nebenaugen; die Fühlhörner sind bei den meisten braun und weiß geringelt und länger als das Bruststück, borstenartig, mit unzähligen Gliedern, (*Antennae thorace longiores, setaceae, articulis innumeris,*) die Flügel liegen hinter sich über dem Körper, sind undurchsichtig, mit einigen Zeichnungen, und machen über dem Rücken ein spitziges Dach, die untern liegen zusammengefaltet. (*Alae incumbentes, inferioribus plicatis.*)

Anmerkung. Die griechische Benennung *Phryganea*, ward bereits schon zu Aldrovands Zeiten einer Art Insecten gegeben, die ihre Verwandlungshüllen aus Stroh, Reifig und andern Kleinigkeiten ins Wasser zusammen bauten; (*S. Lib. VII. C. 1. fig. 709*) da es nun mit dieser Gattung die nemliche Beschaffenheit hat, so hat der Ritter keinen bessern Namen für selbige finden können. Der deutsche ist von Hr. Müller, (ausförl. Natursyst. 5. T. 2. B. S. 782.) nach dem holländischen gewält worden, so wie sie der Aenlichkeit

mit den Motten französisch *Moucles papilionactes* genannt werden, wiewol der Name *Frigane* vom Geoffroi auch ist eingeführt worden.

Diese Gattung teilt der Ritter in die folgenden zwei Familien, wegen der Gestalt ihres Schwanzes ein, als:

* a) Es enthält die erste diejenigen deren Schwanz am Ende eine hornährenartige Gestalt hat, an dem aber zwei abgestuzte Borsten sitzen, beim Geoffroi heißen sie *Perlae*, 3 Arten. (*Cauda aristata setis* 2 *truncatis*) (*Perlae* Geoffr.)

P. Phalaenoides, der Wasserschmetterling.

Linn. S. N. p. 908. n. 5.

An den Stämmen der an Flüssen und Bächen stehenden Weiden findet man, jedoch nicht allzuhäufig diese Wassereule sitzen, sie ist die schönste und ausgezeichnetste unter allen inländischen, deren Oberflügel ausgebreitet 1 Zoll 11 Linien breit sind, und hat die Gestalt eines Zwiefalters, am Körper ist sie schwarz, hat weiße durchsichtige Flügel die mit häufigen schwarzen Flecken geziert sind, welches sich sehr schön ausnimmt, besonders wenn das Insect kaum ausgekrochen ist, da die Flügel auch nicht so durchsichtig sondern mit einem feinen Federstaube besetzt sind, welchen man durch eine stark vergrößernde Linse eines Mikroskops wahrnehmen kan, daher die Aenlichkeit mit den Schmetterlingsflügeln und die Benennung genommen ist.

** b) Zur andern Familie gehören diejenigen Arten, die einen unbewasneten Schwanz oder keine Borsten haben, 21 Arten. (*Cauda mutica*.)

P. Striata, die Stricheule.

Linn. S. N. pag. 908. n. 5.

Frisch, Inf. Germ. Tom. XIII. tab. 3. fig. 8.

Die Larve dieser Wassereule ist von grünlicher Farbe hält sich in sanftfließenden Bächen auf, die mit Wasserpflanzen reichlich versehen sind, ihre Größe ist fast einen Zoll, und ihre Wohnung baut sie von allerhand Materien

Materien, die sie auf dem Grunde des Wassers findet, als Grasstengel, Sandsteinchen, und in den Waldwässern nimmt sie Holzspänchen, Blätter, kleine Stückchen Rinde, auch bisweilen kleine Schneckenhäuschen, daher man sie lateinisch *Ligniperdae* und griechisch *Xylophthori* genennt hat. (S. *Plin. H. N. Lib. XI. c. 33.* und *Aristot. Hist. An. Lib. V. c. 32.*) Das eine Ende ihres Hauses ist allezeit, nemlich wo das Hintertheil der Larve liegt zugebaut, das andere wo der Kopf ist, hat eine Klappe von eben der Materie, als das Haus selbst, die auf und zugemacht werden kann. Die Larve kömmt nicht eher aus dieser Hülse heraus, als um Atem zu holen, alsdenn macht sie mit dem Leibe eine wellenartige Bewegung, um das Wasser her zuzutreiben, welches merere Dichtigkeit enthält. Wenn sie ihre Nahrung sucht, gebraucht sie sich der Füße zum gehen, und schleppt das Haus nach; Frisch (am angeführten Orte,) hat die Larve wol, aber das vervollkommte Tier noch nicht gekannt, das erwachsene Insect sollte man wegen der Breite seiner Flügel, die beinahe 7 Linien beträgt, für einen Nachtfalter halten, es fliegt des Abends häufig herum, und dient den Schwalben zur Speise. Seine Grundfarbe ist schwarz, und hat rostfärbige der Länge nach schwarz geaderte und gestreifte Flügel. Die Fühlhörner sind so lang als die Flügel und gelblichbraun. (*Antennae longitudine alarum, fusco rufoque variae.*)

D. Stinkfliegen, Landeulchen, *Hemerobius*, franz. *Hemerobe*, 237. 15 Arten.

Gattungskennzeichen. (*Linn. S. N. pag. 911.*)

Das Maul ist zweizähmig und hat vier fadenförmige Fühlkölbchen, (*Os dentibus duobus, palpis IV. filiformibus,*) am Kopfe sitzen keine Neben- oder Perlenaugen, (*Stemmata nulla,*) die herunterhängenden Flügel sind nicht gefalten, (*Alae deflexae, nec plicatae,*) das Bruststück ist rund erhaben, (*Thorax convexum,*) die Fühlhörner sind borstenartig, stehen gerade vorwärts, und sind länger als das Bruststück, (*Antennae setaceae, porrectae, thorace longiores.*)

Anmerkung. Die griechische Benennung *Hemerobia*, lateinisch *Sitivola*, bedeutet eigentlich nichts anders als ein Tagtierchen weil man einige dieser Insecten nur einem Tag in der Luft leben und fliegen sieht, demongeachtet leben sie wol einige Tage lang auf den Pflanzen, von den darauf aasenden Läusen; Hr. Müller (Natarsyst. 5. T. 2. B. S. 791.) folgt im deutschen den Hrn. Sulzer, wegen der Eigenschaft die einige besitzen, daß sie wie Roth riechen, und fast die Gestalt der Fliegen haben, und nennt sie Stinkfliegen. Weil sie alle dünne und florartige Flügel haben, werden sie holländisch *Gaas Vliegen*, deutsch Florfliegen genennt. Schicklicher kann man sie zum Unterschiede der vorigen Gattung Landeulchen heißen. Die Larven dieser Insecten sind in 14 Tagen vollkommen, spinnen sich in ein Tönnchen, so groß wie eine Erbse ein, statt aber aus dem Maule zu spinnen, lassen sie die Fäden aus dem After fahren. In diesen Tönnchen verweilen sie im Frühjahre nicht länger als höchstens 4 Wochen, in Herbst aber erwarten sie das Frühjar.

H. Perla, der Läusefresser, franz. *le Lion des poucerons*,

Linn. S. N. pag. 911. n. 2.

Müller Natarsyst. 5. T. Tab. 24. Fig. 8.

Schaeffer, Icon. tab. 5. fig. 7.

Die Larve dieses Insects, das sich auf den Pflanzen aufhält und lediglich von Blattläusen lebt, übrigens aber einen übelstinkenden Geruch von sich giebt, ist länglich oval, hat ein zangenförmiges Gebiß, welches über einander schlägt. Der hintere Körper ist dicke und groß, läuft aber nach dem After und Schwanze zu dünne aus: sie hat 6 Füße, und ihre Farbe ist rötlich zimmtfarben, mit gelben Streifen, und an jeden Ringe sitzen kleine Wärzchen, an deren Seiten ein Busch kurzer Haare hervortritt. Ihre Eier legen sie nach ihrem Naturtriebe, auf solche Pflanzen wo die meisten Blattläuse sind, dem ersten Ansehen nach, würde man sie vor kleine Schimmelpflanzen halten, die eben aufblühen wollten. (S. Bonnets, Abhandl. aus der Insectologie, Halle 1773. Tab. II. Fig. 9. d. o, m, o) Jedes dieser Eierchen sitzt auf einem besondern Stiele, in einem Bündel, welcher einem Blumenstengel gleicht, daran das Eichen die Knospe ist, diese aber scheint auszublühen, wenn das Junge ausschlüpft. Wegen der schönen roten Erz-

Erfarbe der zween großen hervorstehenden Augen, die dem Glanze eines polirten Metalls beikömmt heißen sie *Perla*. Hr. v. Reaumur hat sie Blattlauslöwen, (Mem. sur Phist. des Insect. Mem. II. Tom. III.) genannt. Das Tier ist gelblichgrün 5 und eine halbe Linie lang, seine glasartigen Flügel sind in Beziehung auf die Größe seines Körpers ser breit nämlich 3 Linien. Sie formiren im Sigen ein Dach unter welchen der Körper liegt. Kein Flor ist ser durchsichtig und sie lassen sogar den Leib durchscheinen, über welchen sie aufgerichtet stehen. Die flor- oder glasartigen Flügel sind mit grünlichgelben Adern und Gefäßen durchwebt. Bruststück und Leib sind von einerlei glänzendem Grün, das bisweilen eine Goldfarbe zu haben scheint. Die borstenartigen Fühlhörner sind 4 Linien lang. Beim Mouffet, (Insect. 937.) heißt diese Stinkfliege, *Musca chrysope*, so wie sie beim Ray, (Insect. 274.) *Musca quadripennis, corpore luteo viridi* heißt. In der Natur ist wol kein gefräßiger Tier das mit größern Vorteil Jagd auf andere machen sollte, als dieser Blattlauslöwe, als Larve und Insect, wenn er eine Blattlaus einmal gefaßt hat, so kann sie ihm onmöglich entgehen, er saugt ihr sogleich den Saft aus und verwandelt sie in weniger als 1 Minute in eine trockene Haut, 30 Blattläuse reichen kaum zu einer seiner Mahlzeiten, die onedem ser zahlreich sind. Aus den Häuten dieser ausgefogenen Blattläuse machen sich diese Larven eine Art von Bekleidung, nach Hr. Bonnets Beobachtungen (am angeführten Orte, S. 15.)

E. Bastardjungfern, Ameisenlöwe, *Myrmelion*, franz. *Fourmilion*, 238. 5 Arten.

Gattungskennzeichen. (Linn. S. N. pag. 913.)

Das Maul ist kieferig und zweizähmig, hat vier verlängerte fadenförmige Fühlkölbchen, (*Os maxillosum, dentibus II, Palpi IV. elongati filiformes,*) am Kopfe bemerkt man keine Nebenaugen, (*Stemmata nulla,*) die Fühlhörner sind keulenförmig mit vielen Gliedern, und dem Bruststücke der Länge nach gleich, (*Antennae clavatae, longitudine thoracis, articulis plu-*

4

rimis,)

rimis,) die Flügel hängen niedergebogen. (*Alae deflexae.*) Die Männchen haben am Schwanze oder der Endspitze des Hinterleibes zwei fast gerade ausstehende zangenförmige Fäden. (*Cauda maris forcipe e filamentis duobus rectiusculis.*)

Anmerkung. Die griechische Benennung *Myrmeleon* von *μύρμηξ* *Formica*, Ameise herkommend, deutet eigentlich nur auf eine einzige Art dieser Gattung nemlich die 3te *Myrmeleon formicarium*, (der Ameisenlöwe,) die den Ameisen ein sehr gefährlicher Feind ist, daher sie der Ritter dieser ganzen Gattung beigelegt hat; da aber diese Insecten ihrer äußerlichen Gestalt nach so viele Ähnlichkeit mit den Wassernymphen oder Jungfern, *Libellulis* hat, so hat Hr. Müller (in ausführlichen Natursyst. 5 B. 2ter B. S. 798.) den deutschen Namen Bastardjungfern gewählt.

M. Formicarium, der Ameisenlöwe, franz. *Fourmilion*.

Linn. S. N. pag. 914. n. 3.

Müller, Natursyst. 5. B. Tab. 24. Fig. 10. II.

Schaeffer, Icon. tab. 22. fig. 1. 2.

Bonnets, Betracht. über die Nat. S. 545. u. f.

Unstreitig giebt es wohl wenig Insecten, die man so sehr und mit so vielem Rechte bewundert hat, als dieses, denn es ist wol keines wegen seiner Geschicklichkeit berühmter als gegenwärtiges. Sein Name deutet auf sein sinnreiches Betragen, welches man auch gerne als ein Beispiel für die Achtung der Wunder der Natur jungen Leuten vorträgt. In der deutschen Uebersetzung des Schauplatz der Natur, im 1. B. S. 253. stehet die ganze Geschichte dieses Ameisenlöwens, (*Formicalio*.) Hr. von Reaumur, (*Memoir. pour servir à l'hist. des Insect. Tom. VI. Part. II. Mem. X. pag. 106. sequ.*) hat die eigentliche Naturgeschichte desselben gründlich und schön beschrieben, so wie es Hr. Bonnet in der oben angeführten Stelle eben so deutlich gethan hat. Das Insect hält sich besonders in sandigen Gegenden auf, hiesigen Orts sind sie gar nicht zu finden, allein in der Hende bei Halle, wo sie recht zu Hause sind, hat sie Hr. Past. Goetze vor einiger Zeit gefunden, den
Alten

Alten war es besonders wegen seiner räuberischen Art nicht genau genug bekannt, dahero wir über seine besondern Triebe nur allererst 1737 von Hr. Reaumur die ersten Beobachtungen erhalten haben. Der Körper des vollkommenen Insects ist 13 und eine halbe Linie lang, und es hat viele Aehnlichkeit mit den Wasserjungfern oder Libellen; sein Kopf ist stumpf dreieckig fast so wie beim wandelnden Blatt (*Mantis Siccifolia*) beschaffen, das Maul gelb, und die Gelenke der Füße sind an der Wurzel auch so gefärbt. Sein Hinterkörper ist schwärzlich mit blasgelben Ringen, der vordere ganz gelb. Am hintern Rande der 16 und eine halbe Linie langen Flügel hat es einen weißen Flecken, der übrige Teil der Flügel ist mit schwarzen oder braunen gewölkten Flecken besetzt, die einigen Exemplaren wegen der Verschiedenheit des Aufenthaltsorts auch öfters gar fehlen, weswegen dieses Insect verschiedenen Naturforschern zweifelhaft vorgekommen ist, (S. Poupart in königl. franzöf. Academieschriften 1704. und Hr. Geoffroi, Insect. Paris II. pag. 258:) hierzu kommt noch, daß die 3 Linien langen Fühlhörner nicht bei allen Exemplaren keulenförmig, (*clauatae*), sondern bei einigen auch an der Spitze nach und nach breit gedrückt, (*Apice compresso sensim latiore*), gefunden werden. Dieses Insect legt entweder in den Sand oder Steinaritzen blasrosenrote Eierchen, aus welchen eine aschgraue ovale und hinten zu spizige Larve mit 6 Füßen entsteht, welche ein zangenartiges Gebiß am Maule hat, und diese Larve ist eben der eigentliche Ameisenlöwe oder beständige Feind dieser Insecten. Alle bisher beobachtete Ameisenlöwen machen sich durch eine rückwärts gehende Bewegung einen Laufgraben im Sande, jedoch hat Hr. Bonnet auch eine Art entdeckt, welche geschwind vorwärts geht, aber nicht in einem Trichter lieget, um auf Beute zu lauren, sondern sich derselben mit Gewalt und Geschwindigkeit bemächtiget, nur hat er diese Art niemals umständlicher beschrieben; (S. Bonnets und anderer berühmten Naturf. Abhandl. aus der Insectologie, Halle 1774. S. 174.) diese rückwärts gehende Bewegung treibt er so lange bis er einen festen Ort antrifft, wo der Sand stehen bleibt, daselbst bildet er sich eine trichterförmige Grube, dessen obere Oeffnung allemal zur Tiefe des Trichters ein gewisses regelmäßiges Verhältniß hat, so daß die letzte insgemein 9

Linien ist, wenn erstere 12 hält: jedoch wechselt die Größe des Trichters ser, denn die größten haben eine Oeffnung von 2 bis 3 Zoll, die kleinsten von 2 bis 3 Linien. Aus diesem Trichter wirft er den Sand mit größter Gewalt heraus, ja selbst der Steine, wenn er welche in seinem Trichter findet, weiß er sich auf eine ser sinnreiche Art zu entledigen. Hierauf verbirgt er sich unter dem Sande, er mag entweder unten an der Spitze des Trichters oder anderswo sich aufhalten, so bekommt man von ihm niemals mer, als den mit seinen zwei beweglichen Hörnern oder Hacken bewafneten Kopf zu sehen; wenn er nun mit dieser mühsamen Beschäftigung des Grabens fertig ist, so genießt er auch die Frucht seiner sauren Arbeit, und lauret auf, weil er nunmehr sein Netz gestellt hat. Mit der fast unglaublichsten Gedult versteckt, und ganz unbeweglich wartet er auf die Beute die er nicht verfolgen kan, sondern ihm gleichsam in die Hände laufen muß. Kommt nun eine Ameise nahe an den Rand dieses Abgrunds, so stürzt sie fast allemal hinein, weil dieser Rand abschüssig ist, und wegen des lockern Sandes leicht nachgiebt. Der Räuber bemächtigt sich sogleich dieses Unglücklichen, vermittelst seiner zangenförmigen Hörner, giebt ihm damit einige Stöße, und saugt ihm unter dem Sande aus. Den trockenen Balg der Ameise wirft er alsdenn aus der Grube heraus, und bessert diese wiederum aus. Allein allezeit gelingt es ihm doch nicht, seine Beute zu erhaschen, indem sie herunter fällt, denn öfters entrinnt sie seinem Fanggewehr, und eilt den Trichter hinauf zu klettern; hier scharret und schleudert er den Sand mit seinen Zangen am Kopfe gleich einem Hagel auf die fliehende Ameise, daß selbige vom obern Rande herunter, dennoch in seine Klauen fallen muß. Sobald die Larve erwachsen ist, macht sie weder Trichter mer, noch fängt Ameisen, sondern hält sich nur noch einige Zeit an der Oberfläche der Erde auf, gräbt sich alsdenn durch krumme Gänge in den Sand ein, macht darinnen eine kleine einer Erbse große kugelförmige Hülse, spinnt diese überall mit der schönsten perlfarbnen Seide inwendig aus, und bemauret sie auswendig mit kleinen Sandkörnern, in selbiger formirt sie die halbmondförmige Puppe, aus welcher erst nach Hr. Reaumur's Anzeige ungefähr gegen zween Jaren das vervollkommte Tier zu hoffen ist.

F. Scop.

F. Scorpionfliege, *Panorpa*, franz. *Mouche-Scorpion*, 239. 4 Arten.

Gattungskennzeichen. (*Linn. S. N. pag. 915.*)

Der Rüssel ist hornartig, walzenförmige hohl, (*Rostrum corneum cylindricum*,) mit vier Fühlkölbchen die fadenförmig sind, (*Palpis IV. filiformibus*,) drei Nebenaugen, (*Stemmata III.*) die Fühlhörner sind fadenänlich mit vielen Gliedern, und länger als die Brust. (*Antennae filiformes, articulis plurimis, thorace longiores.*) Der Schwanz der Männchen hat eine krebsscheerenartige Spitze, welches ihm die Gestalt eines Scorpionschwanzes giebt, und one Zweifel bei der Begattung dienlich seyn mag. (*Cauda maris chelata.*)

Anmerkung. Schon bei den Alten kannte man diese Gattung geflügelter Insecten, wegen des scorpionschwanzartigen Fortsatzes am Hinterleibe, unter dem Namen *Musca Scorpionura*, s. *Aldrovand*, (*Insect. 386. fig. 8. 9. 387. fig. 5. 6.*) weswegen auch der Ritter diese Benennung beizubehalten für gut gefunden hat, so wie ihn die Franzosen und Holländer gleichfalls gewält haben.

P. Communis, der Scheerenschwanz, franz. *la Mouche-Scorpion*.

Linn. S. N. pag. 915. n. 1.

Frisch, *Inf. Germ. Tom. IX. tab. 14. fig. 1.*

Müller, *Natursyst. 5. B. Tab. 24. Fig. 12. S. 803.*

Im Frühjare findet man eben nicht allzuhäufig auf den schirmtragenden Pflanzen dieses Insect, dessen Flügel ausgebreitet beinahe 6 und eine halbe Linie betragen; seine Larve so wie seine ganze Verwandlungsgeschichte ist zur Zeit noch unbekannt, vermutlich hält sich erstere im Wasser auf, das Eier selbst aber lebt bloß vom Raube anderer kleinen Insecten. Die vier Flügel sind von gleicher Größe und schwarz gefleckt, das ganze Insect ist nicht länger als 6 bis 8 Linien. die Fühlhörner sind 4 und eine halbe Linie lang, schwarz, und stehen auf weißlichen Knöpfchen, haben mer als 30 Gelenke; der schwarze Kopf ist klein, mit zwei gelb.

gelbbraunen Augen, nach dem Verhältnisse des Kopfes ist die Stirne breit, mit 3 Knöpfchen im Triangel, welches die Nebenaugen sind, (*Stemmata*,) unter diesen Knöpfchen sitzt der lange Saugrüssel, der walzenförmig in einer Rinne liegt, unter welcher vier Fressspitzen (*Palpi*,) sind. Der Körper ist schwärzlichbraun, und an den Seiten gelb mit braunen Flecken. Der Hinterleib ist mit vier Schuppen bedeckt, aus deren letzterer ein fast ovales Stück gehet, an welchem der Schwanz, der Kastanienbraun ausfiehet, steht, und dem die zween Häkchen die Gestalt eines Scorpionschwanzes geben, der aber eigentlich nichts anders als ein Canal mit einem dicken Knoten ist, der eine herzförmige Figur hat, woran zwei Zangen sind die sie öfnen können, und dem Männchen theils zur Begattung, theils zur Gegenwehre gegeben sind; dieses Zangengelenke kann sich biegen, und die Zangen zuschließen, daher es die Figur einer Spitze macht, und so sieht es einem Scorpionschwanze sehr ähnlich. In Rücksicht der weißen und durchsichtigen Flügel findet man einigen Unterschied.

G. Kameelhäse, *Raphidia*, franz. *la Raphidie*.
240. 3 Arten.

Gattungskennzeichen. (*Linn. S. N. p. 916.*)

An dem niedergedrückten und hornartigen Kopfe ist das Maul mit zween Zähnen versehen, nebst vier Sühlklobchen, (*Os dentibus II. in Capite depresso corneo, Palpi IV,*) auch findet man auf der Stirne drei Nebenaugen; (*Stemmata III.*) die Flügel hängen niedergebogen; (*Alae deflexae;*) die Sülhörner sind so lang als das cylindrische und nach vorne zu verlängerte Bruststücke, fadenförmig, wovon das erste Glied etwas größer als die übrigen ist. (*Antennae longitudine thoracis antice elongati cylindrici, filiformes, articulo primo paullo majori.*) Die Weibchen haben am Schwanze eine weiche zurückgebogene Borste. (*Cauda foeminae seta recurva laxa.*)

Anmerkung. Diese Gattung Insecten die der Ritter bereits in der 8ten Ausgabe als eine eigene aufgestellt hat, benennt

benennt er wegen des vorzüglichen langen Halses *Raphidia*, so wie man sie durchgängig im deutschen als auch im holländischen Kameelhals zu nennen pflegt. Ihre Verwandlungsart ist zur Zeit unbekannt, die sechsfüßige Larve ist dem vollkommenen Insecte ähnlich, und läuft eben so gut als jenes, färt auch schon Flügelstümpfen, welche um ein Drittel länger als der Körper sind; Larve und Insect leben beide vom Raube anderer Insecten.

R. Ophiopsis, das Otternköpfchen, franz. *la Raphidie*.

Linn. S. N. p. 916. n. 1

Sulz. Hist. Inf. tab. 25. fig 9.

Müller, Natursyst. 5. T. Tab. 24. Fig. 14.

An den Zäunen findet sich in warmen Sommertagen dieser 5 und ein Drittel Linie lange Kameelhals, dem, wenn man mit einer seiner Arten bekannt ist, man gar leicht kan kennen lernen. Der äußerlichen Gestalt nach haben sie viel ähnliches mit der vorhergehenden Gattung der Scorpionfliegen, nur hat der Bau ihres Halses und Kopfes etwas schlangenähnliches, daher dieses bekannte Insect, so wohl im lateinischen als deutschen, den obigen Namen erhalten hat. Der Kopf ist einigermaßen herzförmig, (*Caput obcordatum*;) schwarz, hornartig und oben platt; das Bruststück ist cylindrisch und ins schwarzgelbliche fallend, so wie die Vordersehenkel; (*Thorax et femora antica flavescencia*;) die Fühlhörner sind weißlicht, fadenförmig, und bestehen aus vielen Gliedern; der hintere Körper ist länglich, braun und mit weißen Queerstrichen gezeichnet. Die Flügel sind durchsichtig, mit vielen Adern durchwebt, und am äußern Rande mit einem länglichen rostfarbenen Fleck bezeichnet; (*Macula ferruginea, marginali*;) die Füße sind gelb, und die vordern stehen weit von den andern ab, und gehen nicht weit vom Kopfe an der Spitze des Bruststücks an; (*Pedes antici a reliquis remoti, ex apice thoracis prope caput orti*;) die Schienbeine sind unten stachlicht und braungelb. (*Tibii fulcescentibus, subtus spinosis*;) Der After endigt sich bei den Weibchen in einer weichen borstenartigen Spitze, die so lang als der ganze Hinterkörper, etwas gebogen und unbewafnet ist.

V. Ord

V. Ordnung.

Mit häutigen Flügeln. (*Hymenoptera.*) (Linn. S. N. pag. 917.)

Zu dieser Ordnung gehören 10 Gattungen, und in dieselben 286 Arten.

Kennzeichen der Ordnung. (Linn. S. N. p. 917.)

Die meisten Insecten dieser Ordnung haben vier häutige Flügel; (*Alae quatuor, membranaceae, plerisque.*) Die Weibchen haben nur einen, nicht zur Verteidigung bestimmten, sondern einen Legestachel.) (*Aculeus caudae, sed nullus in maribus.*)

Anmerkung. Da *Hymen* ein dünnes und durchsichtiges Häutchen, so wie z. B. ein Marienglas bedeutet, so hat der Ritter wegen der Ähnlichkeit, die die Flügel dieser Ordnung mit einem dergleichen Häutchen haben, diese Benennung als die schicklichste gewählt, lateinisch heißen sie *Insecta Membranacea*, so wie sie holländisch *Vlies vleugelges* genannt werden. Herr Müller (im ausführlichen Natursyst. 5. T. 2. B. S. 808.) glaubt sie am anpassendsten deutsch, Insecten mit häutigen Flügeln, oder Hautflügler zu heißen. Es haben zwar einige Schriftsteller sie kurzweg Glasflügler nennen wollen, allein da diese Benennung Gelegenheit zu verschiedenen Verwirrungen mit den meresten Insecten der vorhergehenden Ordnungen, welche auch glasartig-durchsichtige Flügel hatten, geben könnte, so läßt man es lieber bei jenem bewenden; eben diese Bewandniß hat es auch mit dem Namen Pergamentflügler, welcher gar nicht schicklich genug zu seyn scheint, weil Pergament weit undurchsichtiger als die Flügelhaut dieser Insecten ist. So unbeschreiblich dünne und durchsichtig aber auch die Flügel dieser Ordnung sind. nichts bestoweniger bestehen sie aus einem Gewebe der feinsten zuführenden Castadern, die man bloß durch gute Vergrößerungsgläser am deutlichsten sehen kan. Die geringere Breite der Flügel, und daß sie nicht dachförmig oder eben, sondern über einander liegen, unterscheidet diese Insecten von denen der vierten Ordnung, hierzu kommt noch, daß die Vorder- und Hinterflügel durch ein Häkchen zusammengefügt sind. Einige sind beim Auskommen aus dem Eie ungeflügelt, andere verlieren die Flügel sogleich nach ih-

rer

rer Begattung, dennoch aber werden sie ihrer Menlichkeit wegen mit in diese Ordnung gezogen. Sie haben aufer einer Saugzunge, einen Stachel, mit welchem sie einen scharfen sauren Gift in die gemachten Wunden einlassen, der eine hitzige Geschwulst zurückläßt. In der Anlegung ihrer Wohnungen, so wie bei der Verwarung ihrer Brut und Eier, zeigen sie verschiedene Kunsttriebe. Ihre Larven haben entweder acht oder mer als sechzehn Füße, und unterscheiden sich hierinnen von den Raupen der Zwiefalter, gehen aber die gewöhnlichen Stufen der Verwandlung durch, werden auch deswegen vom Hrn. v. Reaumur *Fauffes-Chenilles*, Asterraupen, in Ansehung der Gestalt und Menlichkeit mit den eigentlichen Raupen genennt. Noch andere Larven dieser Ordnung sind onfüßig und heißen deswegen Maden.

A. Galläpfelwurm, *Cynips*, franz. *Cinips*. 241.
19 Arten.

Gattungskennzeichen. (*Linn. S. N. p. 917.*)

Ein mit zangenförmigen kurzen Kiefern versehenen Mund ohne Rüssel, an welchem vier Fühlkölbchen befindlich. (*Os maxillis absque proboscide, palpis IV.*) Der Stachel der Weibchen ist spiralförmig gewunden, und steckt wie ein Bohrer verborgen; (*Aculeus spiralis, saepius reconditus;*) vorstehende, fadenähnliche, aus vielen Gelenken bestehende Fühlhörner. (*Antennae porrectae, filiformes, multiarticulatae.*) Da diese Insecten außerordentlich klein sind, so muß man, um ihre eigentliche Gestalt kennen zu lernen, sich des Vergrößerungsglases bedienen, wo man denn, aufer ihrer ungemein prächtigen Zeichnung, auch viele andere merkwürdige Dinge an ihnen entdeckt. Ihre Larven sind onfüßig, weich und walzenförmig; die Puppe ist ruhig, dem vollkommenen Insecte ähnlich, und hat Stümpelflügel. (*Rudimenta alarum.*)

Anmerkung. Das Wort *Cynips* scheint seinen Ursprung von *Κυνός*, *canis*, und *Κυτίφ*, *culex*, erhalten zu haben, daher es die Uebersetzer insgemein mit dem deutschen Worte Hundesmücke auszudrücken pflegen. Einige führen sie unter dem

dem Namen Wipfelstecher an, allein da die wenigsten dieser Gattung, und unter denenselben nur die Weibchen auf die Wipfel der Bäume und auf die Spizen der Zweige an den Pflanzen ihre Eier niederlegen, so ist es sehr zweifelhaft, ob man ihnen diesen Namen mit Rechte geben könne. Nach der griechischen Bedeutung würde man diese Insecten unter die Mücken gezälet haben, mit welchen sie aber in keine Vergleichung zu ziehen seyn. Der Ritter rechnete ehedem diese Gattung der *Cynipum* unter die *Tentbredines*, allein in den neuern Ausgaben seines Systems hat er dieselben, wegen des Unterschieds ihres Stachels von den letztern abgesondert, und eine besondere Gattung aus ihnen gemacht. Bei den Alten war *Cynips* eine sehr kleine Art Mücken, deren Stich man noch ehe man das Insect selbst sahe, schon gewahr wurde, (S. *Arist. H. A. Lib. IV. c. 32.*) und scheint nach einer Stelle des *Plinius* einesolche zu bedeuten, die in das Holz naget. Der Ritter v. *Linne'* hat gegenwärtige Gattung mit dieser Benennung bezeichnet, weil die vervollkommenen Insecten mit ihrem Stachel in Holz und Blätter einboren, um ihre Eier hineinzulegen, da denn dieselben zwischen den Häutchen der Blätter wachsen, ausbrüten und kleine weiße Maden, mit braunen Köpfen herausbringen; unter wählrender Zeit aber treten die Säfte aus den verwundeten Blättern und Aesten heraus, und machen einen Auswuchs oder Höcker, der mit der Zeit verschiedene Gestalten, Größen, und Rundung annimmt, worinne sich dieses Mäddgen aufhält, man findet dergleichen Auswüchse am häufigsten an den Eichenbäumen, und wir kennen sie unter dem bekannten Namen Galläpfel, die darinnen wohnende Larve heißt Hr. *Sulzer* den Galläpfelwurm, welche Benennung auch bei *Hrn. Müller* (im ausführl. *Natursyst. 5. T. 2. B. S. 810.*) beibehalten worden ist. Weil aber hier eigentlich nicht von der Larve, sondern vom vollkommenen Insecte die Rede ist, so könnte man den Holländern folgen, und es Gallwespe nennen, allein die Verschiedenheit von der Wespe scheint gar zu auffallend und beträchtlich zu seyn. Anjeko kennt jedermann die Gallen oder die außerordentlichen Auswüchse an den Bäumen und Pflanzen, die eine Wirkung des Stichs dieses eben beschriebenen Insects sind, und in denen entweder eine oder auch mehrere Larven sich aufhalten. *Malpighi* hat einen eigenen Tractat von den verschiedenen Gallenarten geschrieben, der sich im ersten Teile seiner Werke, wo er von der Anatomie der Pflanzen handelt, befindet. S. *Marcelli Malpighi, Opera, Lugd. Bat. 1687. 4. p. 112. sequ.* Der

Hr.

Zr. v. Reaumur hat aber nachher als des Malpighi Rival; die fürtrefflichen Abhandlungen von den Pflanzengallen, von ihrer Entstehungsart, ihren verschiedenen Gestalten, und von den darinnen vervollkommenen Insecten selbst, so vollkommen geliefert, und dadurch die Beobachtungen dieses Vologneser Naturkündigers mit beträchtlichen Zusätzen vermehrt, daß man an diesen beiden Schriften alles hat, was man nur über diese Materie verlangen kan. (S. Reaumur, Mem. pour servir à l'hist. des Ins. ed. 12mo. Tom. III. Part. II. Mem. 12. p. 126. Des Galles des plantes et des arbres, etc. hierbei vergleiche man noch: Bonnets Betracht. über die Natur, 1774 S. 193. 94. Desselben und anderer berühmten Naturforscher Abhandlung aus der Insectologie S. 391. und Ebendesselben Betrachtung über die organisirten Körper. 2ter T. S. 214.)

C. *Quercus folii*, die Gallnuß, franz. *le diplolepe de la Galle ronde et dure du chêne.*

Linn. S. N. p. 918. n. 5.

Frisch, Insect. Germ. Tom. II. tab. 3. fig. 5.

An der untern Seite der Eichenblätter findet man die großen grauen Gallnüsse, die wie eine Haselnuß an Größe und Gestalt aussehen, in welchen die Larve unsers jetzt zu beschreibenden Insects wohnt, das im Herbst herauszuschlüpfen pflegt, und schwarz von Farbe ist, aber ein liniertes Bruststücke hat, nebst weißgrauen Füßen und Hüftbeinen, die untenher schwarz sind; die Flügel sind schwarz geädert, und der Körper hat eine eiförmige Gestalt, dessen Farbe schwarz und glänzend ist. Da diese Gallnüsse eine schöne schwarze Farbe geben, so braucht man sie in der Färberei und zur Verrfertigung der Dinte. Sie sind nicht alleine bei uns einheimisch, sondern wir erhalten auch welche aus Aleppo Smirna und Tripolis, die vor die besten gehalten werden, und wegen ihrer adstringirenden Kräfte, als ein Blutstillendes Arzneimittel in den Apotheken im Gebrauche sind. Sie leben nicht lange, und treffen ihre Gattin bald an den Galläpfeln der Eichen an, um sich zu begatten, ihre Eier legen sie niemals anders als an die stärksten Ribben des Blatts, deren Fibern aber allemal ab, und entzweigenagt sind, in welche sie die Eier feste eindrücken.

B. Schlupfwespe, *Tenthredo*, franz. *Mouche à scie*. 242. 55 Arten.

Gattungskennzeichen. (*Linn. S. N p. 920.*)

Der Mund hat Kiefer one Rüssel; (*Os maxillis absque proboscide*; die Flügel sind flach oder eben über einander liegend, aufgetrieben; (*Alae planae, tumidae*;) die Angel oder der Stachel liegt in zwei gezähnelten Blätterchen, welche ein wenig hervorragen, und daher kaum merklich und sichtbar sind; (*Aculeus laminis duabus, ferratis, vix prominentibus*;) das Schildchen am Kopfe bestehet aus zwei über einander liegenden, länglichten und von einander abgesonderten Körnchen; (*Scutellum granis duobus impositis distantibus*;) die Fühlhörner sind theils keulenartig, kolbig, ungegliedert, fahnenartig, gegliedert und etwas abgestutzt, drat- und borstenförmig, (*Antennae clavatae, articulatae, non articulatae, pectinatae, articulatae subclavatae, filiformes et setaceae*;) und diese Verschiedenheit hat dem Ritter Gelegenheit gegeben, folgende sechs Familien oder Unterabteilungen in dieser Gattung zu machen.

Anmerkung. Unter den griechischen Namen *Tenthredo* verstanden die Alten, als *Mouffet*, *Jonston*, *Aldrovand* und *Aristoteles* eine Art kleine Hummeln, die sich gerne in Küchen aufhielten, gebratenes Fleisch und Fische benaschten, und dabei die Größe der Bienen und die Farbe der Wespen hatten. Der Ritter v. *Linne'* hat sich dieser Benennung bei der bestimmten Bearbeitung der Insecten bedient, um eine Gattung anzudeuten, die dem ersten Ansehen nach mit den Wespen viele Aehnlichkeit zu haben scheint. Im holländischen werden sie Blatwespen genannt, weil ihre Raupen-ähnliche Larven oder Asterraupen sich merenteils auf den Blättern der Pflanzen aufzuhalten pflegen, und wäre der bekannte Name Schlupfwespe, den *Hr. Müller* (im ausführlichen *Natursyst. 5. T. 2. B. S. 819.*) von *Hrn. Sulzer* angenommen hat, nicht schon eingeführt, so könnte man der holländischen Benennung auch im deutschen folgen. Wegen der sägenförmigen Gestalt ihres Angels heißen sie bei den Franzosen, besonders beim *Geoffroi*, *Mouches à Scie*. Der
Sub

Sulzerſche und durchgängig angenommene Name Schlupfweſpe deutet auf ihre Eigenschaft, daß dieſe Inſecten als Larven, um ſich zu verwandeln in die Erde ſchlupfen, da denn das vollkommene Inſect nach dieſer Periode ſogleich wieder aus derſelben heraus auf die Blätter und Pflanzen geht; denn gemeinlich machen ſie ſich in einer ſchieflichen Höhlung unter der Erde ein Tönnchen und Geſpinnſte von dicken Fäden, damit die Feuchtigkeit zur Puppe dringen kan, weil ſelbige ſonſt in trockener Erde ſterben und eingehen würde. Die Puppe ſelbſt iſt ſchon die letzte Haut der Larve, und von ſolcher Beſchaffenheit, daß man alle Glieder des künftigen Inſects deutlich dadurch ſehen kan, liegen aber faſt den ganzen Winter über in ihrem Geſpinnſte, und werden kurz vorher, wenn ſie ſich verwandeln wollen, erſt völlig ausgebildet. Ueber die Naturgeſchichte dieſer Inſectengattung, findet man höchſt intereſſante Beobachtungen, beim Hr. Degeer, in des II. Bandes 2. Teile, in der ſechſten und ſiebenden Abhandlung.

* a) Mit abgeſtußten keulenförmigen Fühlhörnern. (*Antennis clavatis.*) 10 Arten.

T. Lutea, der Gelbſchlupfer.

Linn. S. N. p. 921. n. 3.

Friſch, Inf. Germ. Tom. IV. tab. 25.

Müller, Natuſyſt. 5. B. Tab. 25. fig. 5. litt. d. e.

Im May findet man bei uns auf den Weiden und Erſen dieſe große Schlupfweſpe, deren obere Flügel ausgebreitet 10 und ein Viertel Linien lang ſind; ſie öfnet mit ihrem ſcharfen Zangebiſſe die obere Haut der noch zarten und jungen Blätter, und legt in jede dieſer Oefnungen ganz am Rande etwa 5 Eierchen hinein. Der durch den Stich ausgetretene Saft des Blatts, formirt um das Ei herum ein Bläschen, ſo daß das Käupchen in ſeinem Ei wie das Dotter im Weißen liegt, und das Blatt erhöht ſich und bekommt einen Höcker. Die ausgekrochenen Raupen ſehen grün, mit vielen Falten, 28 Füßen, und einer gelben Linie über den Rücken, nebst ſchwarzen Punkten auf jedem Ringe. Sie teilen ſich ſogleich aus einander auf die Blätter zum aasen, und hängen nur mit den 6 Vorderfüßen am Rande des Blatts, den Leib haben ſie an ſelbigen ſtram hingebor-

gen, damit sie mit dem Hinterleibe auf beiden Seiten herumschlagen können. Der Kopf ist rund und grün mit zwei schwarzen Augen. Wenn sie auf die Erde fallen krümmen sie sich zusammen, werden sie berührt, so lassen sie zwischen den Ringen einen Tropfen Feuchtigkeit fahren, wodurch sie sich zu schützen scheinen. Diese Raupe ist jährlich zweimal, im Frühlinge und Herbst. Wenn sie erwachsen, findet man sie im Sommer an Zäunen und andern hohlen Orten zu Ende des Juni eingesponnen, ihr Netz ist hart, aber voller weicher Maschen, um das Durchdringen der Masse, aber auch zugleich das Abfließen derselben zu befördern, damit sie ihnen nicht auf den Leib komme. Im Herbst aber findet man keine dieser Raupen öffentlich, sondern sie gehen an erhabenen Orten in die Erde, und spinnen eben solche Nester von sehr starken Fäden, daß man ein dergleichen Gespinnste nicht leicht zerdrücken kan. Sie häuten sich nicht zum letztenmale, und werden alsdenn unter dieser letzten Haut zur Puppe, sondern sie behalten die Raupenhaut, welche etwas zusammenschrumpft, und bekommen unter selbiger ihre wahre Gestalt. Die im Herbst eingesponnenen, kommen im May heraus; sie haben ein starkes Zangengebiß, das sich besonders bei den Männchen übereinanderlegt, und hinter der Spitze noch Zähne hat. Die Augen liegen vorne an der Stirne, zwischen welchen oben die drei Scheitelknöpfchen stehen, und unter diesen die Fühlhörner, die einen runden Stirnknopf haben; der erste Absatz ist der längste, und der andere nebst dem, an welchem der dicke rotgelbe Fühlkolben sitzt, sind sehr kurz. Das Rückenschild hat zwei Wülste in einander wie ein Herz geformt, davon der obere und kleinere in der Mitte gespalten ist. Der Hinter- und Unterleib ist schwarz und länglich, und hat besonders beim Weibchen, außer daß er breiter ist, auf 5 Absätzen gelbe Ringe herum. Die Schenkel an den Füßen sind schwarz, das übrige gelblichrot. Die auf den Erlen aasen werden die größten; bei den Weibchen stehen die Flügel, die sich sonst nahe zusammen und etwas übereinanderlegen, weit aus einander, und das Männchen derer, so auf den Erlen leben, hat ungemeyn lange Oberschenkel, und nicht solche graue dicke Haare auf dem Oberleibe, wie die so auf der Weide aasen. Sie werden sehr von den Schneemons angestochen, die ihre Eier in diese Art Afterraupen legen,

gen, weshalb sie sich mit dem Herumschlagen des Leibes zu schützen pflegen.

** b) Mit ungegliederten Fühlhörnern, welche zwar fadenförmig sind, aber doch noch an den obern Theilen einigermaßen eine keulenförmige Gestalt haben, woran man aber keine Glieder oder Gelenke wahrnimmt. (*Antennis non articulatis, clavato-filiformibus, exarticulatis laevibus.*)
3 Arten.

T. Ustulata, das Brandmahl.

Linu. S. N. pag. 922. n. 13.

Sulz. Inf. tab. 18. fig. 3.

Diese nicht eben allzugroße Schlupfwespe, deren Flügel ausgebreitet 7 und eine halbe Linie lang sind, findet man bei uns ziemlich häufig, der Körper ist schwarz, und der Hinterleib stahlblaulicht, die Schienbeine blasfärbig, und die Flügel welche einigermaßen ins rostfärbige fallen, führen einen braungelben brandartigen Flecken. (*Macula fusca.*) Es giebt Exemplare an welchen die fadenförmigen Fühlhörner, bis an das keulenartige Kolbenende, ohne alle sichtbare Articulation geradeaus gehen.

*** c) Mit kammartigen Fühlhörnern, welche eine spiesartige Gestalt haben, und an den Seiten kammartig sind. (*Antennis pectinatis, lanceolatis, lateribus pennatis.*) 2 Arten.

T. Pini, der Kühnfresser.

Linn. S. N. p. 922. n. 14.

Schaeffer, Icon. tab. 68. fig. 7. 8.

Dieses Insect das nicht größer als eine Wanze ist, entsteht aus einer blauen Afterraupe, die an beiden Enden braungelb ist; und auf den Fichtenbäumen aaset. Man muß beide Geschlechter beisammen haben, denn das Männchen ist sehr vom andern Geschlechte verschieden, ersteres ist schwarz, und hat braungelbe Schenkel und Schienbeine, da hingegen das Weibchen noch einmal so groß und grau, (*grisea*) und dem Männchen völlig unähn-

unänlich ist. Das Brustschild ist etwas zottig, (Thorax subvillosus,) die Fühlhörner des Weibchens sind an der Seite sägenartig gekämmt. (Antennis ferratopectinatis.)

**** d) Mit gegliederten und etwas abgestuzten oder feulenartigen Fühlhörnern. (Antennis articulatis, subclavatis.) 1 Art.

T. Rustica, der Landstreifer, franz. *La mouche à Scie à quatre bandes jaunes.*

Linn. S. N. pag. 923. n. 16.

Degeer, Inf. 2. 2. 234. 4. tab. 34.

Diese Schlupfwespe mit dergleichen Fühlhörnern, ist 5 Linien, ihre obern Flügel ausgebreitet 4 und eine halbe Linie, und die Fühlhörner 2 Linien lang, die Breite ihres Leibes beträgt 1 Linie, und man findet sie bei uns auf den Weiden, aber nicht allzu häufig. Der Hinterleib ist schwarz mit 3 gelben Gürteln auf dem 2ten 5ten und 6ten Ringe, wovon die beiden letzten unterbrochen sind. Der Mund ist weißlicht, das Schildchen (Scutellum) und jede Schulter hat einen gelben Flecken, auch sind die Füße gelb, und nur die hintere Knie schwarz. Da sie mit dem zunehmenden Alter die Farbe verändern, indem die gelben Ringe alsdenn schmutzigweiß werden, so kan man die Beschreibung der Farben nicht zum gewissen Charakterzeichen brauchen, es müßte denn die Rede von einem erst ausgekommenen frischen Exem- plare seyn.

***** e) Mit drath- oder fadenförmigen Fühlhörnern, welche sieben bis acht Gelenke haben, ausgenommen den Grund. (Antennis filiformibus, articulis 7 l. 8 excepta basi.) 23 Arten.

T. Abietis, der Tannennager.

Linn. S. N. pag. 923. n. 18.

Frisch, Inf. Germ. Tom. II. tab. I. fig. 21-24.

Die Raupe dieser Schlupfwespe aaset auf den Fichten- und Tannenbaumblättern. Das Insect selbst hat an den

den Fühlhörnern nur 7 Gelenke, deren Absätze oder Einschnitte etwas schräge hinauf gehen, sie werden aber sogleich nach dem Tode dürrer, und brechen bald ab. Auf dem Rückenschilder liegen zwei schwarze wie ein Herz geformte Wülste in einander, an welchen jeder unten ein gelblicht Knöpfchen sitzt. Der Kopf sammt der Brust ist schwarz, (Corpore et thorace nigro,) das Gebiß liegt als eine Zange über einander, und die langen vordern sechsgliederigten Fressspitzen, (Palpi,) haben vorne ein dünnes Kölbchen. (Capitulum attenuatum.) Die Oberlippe ist bei einigen gelblicht, bei allen etwas erhaben, (porrectum, cylindricum labium,) und in der Mitte queer geteilt. (dilatatum, trifidum.) Die Füße sind rotgelb, und die Schenkel an den Hinterfüßen schwarz. Der Bauch ist mit dem Oberleibe durch ein dickes schwarzes Gelenke verbunden, und hat vier gelbe Absätze, ist etwas breit, und hinten zugespitzt. (Acuminatum) Bei den Weibchen gehen am Ende des Hinterleibes unten vier Schuppen zusammen, die den kurzen Legestachel verbergen. Die Oberflügel sind etwas länger als der Leib, und sehen mit ihren Adern und Randflecken trübe schwärzlich, bei einigen aber hellweißlicht aus. Einige haben über dem Hinterleibe keine gelbe Bänder, sondern sehen schwarz aus mit rothfärbigen Absätzen, sind aber deswegen keine andere Art Schlupfwespen, sondern die nemlichen. Anstatt des Legestachels haben die Männchen eine breite schwarze Schuppe, und tragen den After etwas in die Höhe. Das Zeugungsglied tritt als eine Gabel mit zwei Spitzen heraus.

***** f) Mit borstenartigen Fühlhörnern welche viele Gelenke haben. (*Antennis setaceis, articulis plurimis.*) 16 Arten.

T. Capraeae, der Weidennager, franz. *La bedaude de Saule.*

Linn. S. N. pag. 928. n. 55.

Frisch, Inf. Germ. Tom. VI. tab. 4. p. 9.

Dieses Insect findet man des Jars zweimal, nemlich im Frühlinge und zu Ende des Sommers am gewöhnlichsten auf der Bruch- und Palmweide, (*Salice fragili,*

Capraea,) wiewol diese grünlichtgelbe Raupe aus Ermangelung dieses Futters auch auf den Stachelbeeren und Rosensträuchen aaset, welche der freien Luft und dem Sonnenscheine nicht allzu fer ausgefetzt sind. Wenn diese Schlupfwespe eine Weide findet, die einen schwachen Trieb des Saftes hat, und daher zur Nahrung ihrer Jungen dienlich ist, so öfnet sie die äußere Haut auf der untern Seite des Blatts, und legt in jede solche Oefnung ein Ei, welches nicht nur feste, und nothdürftig befeuchtet, sondern auch bedeckt liegt. Sobald die Raupen auskriechen, finden sie auf dem Blatte ihre Nahrung, und hängen kaum mit dem 4ten Teile des Leibes, als so weit nemlich die drei Paar Vorderfüße gehen, am Blatte, um sich einander den Raum nicht wegzunehmen; das Blatt fressen sie bis an die mittlere Ribbe ab. Sie haben 20 Füße, und die mittlere Pulsader auf dem Rücken ist von lauter schwarzen Punkten besetzt, wenn sie sich aber zum drittenmale gehäutet haben, so ist die ganze Reihe schwarze Punkte, in gelbe runde Flecken eingefast, deren zehne sind und am Halse der eilfte. Hat nun diese Raupe ihre Größe und Vollkommenheit erreicht, so kriecht sie vom Baume herunter in die Erde, woselbst sie ein Gespinnste aus zähem Saftte harte und dichte zusammenwebt. Sie zieht ihre Raupenhaut darinnen nicht aus, noch macht eine Verwandlungshülse, sondern an deren Statt bleibt die letzte Raupenhaut, in welcher sie alsdenn sogleich das Insect wird. Endlich durchfrist die vervollkommte Schlupfwespe diese Raupenhaut nebst dem papierartigen harten Gespinnste, und kömmt heraus. Die Augen und das spizige Zangengebiß sind schwarz. Die Fühlhörner haben 9 Gelenke, (Antennis septemnodis,) der Rücken hat drei Wülste, nemlich zwo herzförmige, gespaltene, schwarze, und unten eine rundlichte Quercwulst. Das übrige ist alles gelb; die Flügel haben einen gelben Flecken, und die gewöhnlichen Adern und Nerven.

C. Holzwespe, *Sirex*, franz. *Ichneumon-Bourdon*, 243. 7 Arten.

Gattungskennzeichen. (Linn. S. N. pag. 928.)

Der Mund hat zwei starke Kiefer, und vier ungleiche Fühlkölbchen, von denen zwei abgestuzt, die andern

bern hingegen lang, und hervorragend sind, (*Os maxillis II. validis, Palpi IV. inaequales, anteriores breves truncati: posteriores longiores, et porrecti,*) die fadenförmigen Fühlhörner sind mit mer als 24 Gelenken versehen, (*Antennae filiformes, articulis ultra 24.*) der steife hervorragende Angel hat eine sägenförmige Gestalt, (*Aculeus exsertus, rigens, ferratus,*) der hintere Körper ist mit dem Bruststücke unmittelbar angegliedert, gleich dicke, und geht hinten spitzig aus, wodurch sie von dem Geschlechte der Raupenrödter (*Ichneumon*) unterschieden sind. (*Abdomen sessile, mucronatum,*) die spießförmigen Flügel liegen bei allen Arten flach auf. (*Alae lanceolatae, planae omnibus.*)

Anmerkung. In den ersten Ausgaben des Systems und der Fauna Suec. no. 929. zog der Ritter diese Gattung mit in die folgende, da er aber aus Erfahrungen ihre nähere Naturgeschichte kennen lernte, und erfuhr, daß ihre Larven merenteils sich in faulen Holze und abgestorbenen Bäumen aufzuhalten pflegten, so wie der Bau des Thiers selbst sich von den *Ichneumon*s unterscheidet, so sonderte er in der 2ten Ausgabe no. 1573. und in der 12ten Ausgabe des Natursystems sie völlig von dieser Gattung ab, und machte unter dem speciellen Namen *Sirex*, Holzwespen, eine eigene Gattung daraus. Die meisten Larven haben sechs Füße, sind walzenförmig, haben einen dicken Kopf, und sind sehr weich. Die Puppe ist ruhig dem vollkommenen Thiere nach allen Gliedmaßen ähnlich, nur daß sie Stümpelflügel hat, sie kommt gewöhnlich im Sommer innerhalb 3 Wochen heraus, bleibt aber auch bei einigen Arten den Winter über liegen, wenn sich die Larve oder Made so spät eingesponnen hat. Sulzer nennt sie Schwanzwespen, so wie sie beim Geoffroi Hummelichneumon, und beim Roessel Holzvipperwespen heißen.

S. Gigas, die Riesenwespe, franz. *l'Urocore*.

Linn. S. N. pag. 928. n. 1.

Müller, Natursyst. 5. T. Tab. 26. Fig. 1. 2.

Schaeffer, Icon. tab. 10. fig. 2. 3.

In den Fichten- und Tannenwäldern findet man diese Holzwespe häufig, deren Larve rostfärbig und gelblich ist; die Männchen sind nur 8 und eine halbe Linie lang, da hingegen die Weibchen 14 Linien vom Kopf bis zum After betragen, deren Legestachel 2 und ein viertel Linie lang ist, die obern Flügel ausgebreitet 11 Linien und die Fühlhörner 8 Linien lang sind; man findet sie meistens in faulen und abgestorbenen Stämmen, in allen Fichten- und Tannenwäldern Deutschlands, und eben deswegen auch in Lappland, weil daselbst dergleichen Holz häufig wächst: Reaumur, (Mem. Tom. VI. Mem. 9. pag. 83.) hält sie für ein ausländisches Insect, weil sie aus Mangel dieses Holzes in Frankreich nur sehr selten zu sehen ist. Ihres fürchterlichen Summens ungeachtet kan man sie ohne alle Gefahr fangen, denn der Stachel der Weibchen ist nur zum Legen der Eier, aber nicht zur Wehre bestimmt; Roessel ist eigentlich der erste der ihren wahren Geburtsort entdeckt hat; (f. II. B. Samml. der Hummeln, 2c. S. 37, tab. 8. 9.) es findet sich der Größe nach, so wie in der Farbe und Gestalt zwischen beiden Geschlechtern einiger Unterschied; das Weibchen ist, wie ich oben schon erinnert habe, sehr groß und ziemlich dicke, denn in der Mitte wo sein Bauch am dicksten ist, beträgt es 3 und eine halbe Linie. Der Leib ist mit keinem Faden am Halskragen angegliedert oder zusammenhängend, sondern bei seinem Anfange so dicke, als der Halskragen selbst. Der Hinterleib aber endigt sich mit einem besondern Teile, wie ein Schwanz, den man aber mit dem langen Legestachel dieses Insects nicht verwechseln muß. Der Kopf ist schwarz, auf jeder Seite aber hinter den neßförmigen Augen steht ein großer gelber Flecken; die Fühlhörner sind etwas länger als der halbe Leib, konischfadeförmig und jedes hat 24 Gelenke, das Ende geht nicht sonderlich spitzig zu, und sind eben so gelb als die zweien Flecken hinter den Augen. Kopf und Halskragen sind rauch und mit kurzen schwarzen Haaren bewachsen; vorne ist der Halskragen gleichsam abgestutzt, platt und an jeder Seite steht eine stumpfe Spitze hervor. Der Hinterleib ist in der Mitte schwarz, und an beiden Enden gelb; nur die beiden ersten und die drei letzten Ringe haben diese gelbe Farbe, bei einigen fällt sie etwas ins Oraniengelbe; der Vorderrand des letzten Ringes ist schwarz. Unten ist der Leib fast ganz schwarz. Der

Kleine

kleine Schwanz in welchen sich der Hinterleib endigt, ist gelb, der Begeftachel aber mit feiner doppelten Scheide ist dunkelbraun oder schwärzlich 9 Linien, und juft fo lang als der Hinterleib felbft. Er fängt ongefar in der Mitte unter dem Bauche an, und liegt dichte an demfelben in zween Halbfutteralen, die mit der halben Länge am Hinterleibe feft liegen, und mit dem Stachel felbft von gleicher Länge find, Reaumur (Mem. Tom. VI. Part. II. Mem. 9. pag. 85.) hat den Bau des letzten fer genau und deutlich befchrieben. Der kleine etwas über 2 Linien lange Schwanz, womit fich der Hinterleib endigt, ift feif, hornartig, beinahe walzenförmig, und hat eine längliche Spitze, die etwas höckerig ift. Unten befindet fich eine länglichte Hölung, darinnen man die Deffnung des Afterß findet. Die Hüftbeine find fchwarz, das übrige an den Füßen fo gelb als die Fühlhörner. Das Inſect trägt feine Flügel dem Boden parallel, fo daß fie einander zum Teil bedecken, ein großes Stück der Unterflügel ift doppelt zuſammen gefchlagen, und unterwärts geklapt. Die Flügel find zwar durchſichtig, doch will Reaumur eine gelbliche Farbe an ihnen bemerkt haben. Die Bartſpißen unter dem Kopfe find kurz und behaart, und auf den Ringen des Leibes kann man die Luftlöcher fer deutlich ſehen. Sie fliegen mit einem ſtarken Geräufche wie die Hummeln am hellen Tage, Sr. Scopoli, (Ent. Carn. pag. 281.) der ſie no. 739. *Ichneumon Gigas* nennt, erzählt von ihnen, daß ſie nemlich mit dem Lannen- und Föhrenholze in die Bergwerke kommen, werden von den Bergleuten Zucker genennt, und ihnen öfters die Lampen außfliegen.

D. Raupentödter, *Ichneumon*, franz. *Ichneumon*, 244. 77 Arten.

Gattungskennzeichen. (Linn. S. N. p. 930.)

Der Mund hat Kiefer aber keine Zunge, (*Os maxillis absque lingua*,) die Fühlhörner find borſtenförmig, und haben mer als 30 Glieder oder Gelenke, (*Antennae ſetaceae articulis ultra 30.*) ſie haben übrigens noch vier fadenähnliche Fühlkölbchen, (*Palpi IV. filiformes*,) der Hinterleib der meiſten Arten ift durch einen

nen dünnen verlängerten Fortsatz, oder Stiel mit dem Bruststücke verbunden, (*Abdomen petiolatum plerisque*,) der ausgestreckte Angel oder Stachel steckt in einer walzenförmigen zwei blätterigten Scheide verborgen. (*Aculeus exsertus vagina cylindrica, bivalvi*.)

Anmerkung. Die Benennung *Ichneumon* gehörte eigentlich in den ältern Zeiten der Naturgeschichte einem vierfüßigen Tiere, das beim Ritter (Syst. Nat. Tom. I pag. 63.) in dem 4ten Geschlechte der Raubtiere unter dem Namen *Viverra* (Grett.) die erste Art ausmacht, und *Viv. Ichneumon*, (Pharaonratze,) heißt. Man glaubte ehemals, daß diese Tiere den Crocodillen durch den Mund in den Leib kröchen, und ihnen die Eingeweide auffräßen, allein von dieser Geschichte ist nur allein dasjenige wahr, daß sie bloß die Crocodilleneier aussaufen, auch wol Vögel und Schlangen anpacken; weil nun diese Art Wespen in die Raupen der Zwiefalter und ihre Puppen Eier legen, selbige anstechen, und dadurch viele Raupen umbringen und verderben, so hat der Ritter diese Insectengattung analogisch *Ichneumones* genannt. Man darf eben nicht viel und allzulange sich mit der Raupenzucht beschäftigen, so kann man gar halbe die traurige Erfahrung machen, daß diese Gattung ihre furchtbarsten Feinde sind, die sie aussaugen und verzehren; französisch heißen sie beim Hrn. v. Reaumur, (der eine eigene Abhandlung von ihnen geschrieben hat,) (S. Mem. Tom. II. Part. II. Mem. II. und Mem. 9. Tom. VI. pag. 58.) *Mouches-Ichneumons*, so wie man sie deutsch Raupentödter nennt. Sie legen ihre Eier entweder äußerlich an, oder inwendig in die Raupen, dazu sie sehr geschickte Werkzeuge haben, die Eier inwendig in den Leib zu bringen; (Ueber diese verschiedenen Arten es zu bewerkstelligen S. Swammerdams Bibel der Nat. S. 281. f.) Die Larven kommen bald heraus, und zerfressen sogleich die innern Teile der Raupe, bis sie selbige völlig aufgezehrt haben. Wenn sie die ihnen gehörige Größe erreicht haben, so verwandelt sie sich in Nymphen, und dieses thun sie entweder noch in der Raupe, oder auch erst in der Puppe derselben, die größten machen sich auch Lönchen außer der Raupe, nachdem sie sich sattfam von den fetten Teilen des Raupenkörpers genährt haben, und dieselbe gestorben ist, so boren sie sich durch deren Körper hindurch, begeben sich anders wohin, um sich einzuspinnen. Nachgehends verwandeln sie sich in eben solche Raupentödter,

als

als von denen sie zuerstentstanden sind. Gelangen auch die Raupen bisweilen wirklich zum Puppenstande, wenn sie dergleichen Larven in sich haben, so geschiehet es nur alsdenn wenn sie schon ziemlich alt und ausgebildet gewesen sind, da ihnen die Raupentödter ihre Eier beigebracht haben, hier haben ihnen auch diese Larven keinen solchen beträchtlichen Schaden zufügen können, daß sie hätten können an der Verwandlung gehindert werden, wenn sonst die Zeit dazu da gewesen ist. Dennoch kommt niemals ein Zwiefalter heraus, sondern sie sterben insgemein schon im Puppenstande, und nichts ist unerwarteter, als wenn ein Schneumon statt eines schönen bunten Zwiefalters erscheint. Denn selbst der erfahrenste Kenner wird öfters betrogen, weil die Raupe, so lange diese Larven in ihr zehren, beständig zu fressen und zu wachsen fortfährt, auch dem äußerlichen Ansehen nach sich wol befindet, so daß man es ihr nicht anmerken kann, daß sie Schneumonlarven beherberge.

Die Verschiedenheit ihres Schildes (Scutelli,) und Fühlhörner hat dem Ritter Anlaß gegeben, folgende sechs Familien zu machen:

* a) Mit einem weißlichen Schilde, und die Fühlhörner mit weißen Ringen umgeben, (*Scutello albido, Antennis fascia albida annulatis,*) 12 Arten.

I. *Saturatorius*, der Füller.

Linn. S. N. p. 931. n. 9.

Degeer, Insect tab. 23. fig. 16.

Schaeffer, Icon. tab. 61. fig. 4.

In der Gabelschwanzweidenraupe (*Pb. Vinula*,) findet man unter andern Arten von Schneumonlarven, wovon sie geplagt und ausgezehrt wird, auch diese, deren Eier sich häufig in ihr aufhalten. Diese Larven sind kaum 2 Linien lang, deren Körper aus Ringen besteht, glatt und von gelblichgrüner Farbe ist, und sich insgemein in einem Halbkreis krümmt; sobald sie ausgekrochen sind, schicken sie sich an, ein gelblichweißes Gespinnste zu weben, und hierüber bringen sie nicht länger als eine halbe Stunde zu, denn sie arbeiten eifertig; aus einer mit dergleichen Gespinnsten angefüllten

füllten Puppe der Gabelschwanzraupe kommt im Junius des künftigen Jahres, statt des erwarteten Zwiefalters erst der Schneemon heraus. Er ist etwas über 9 Linien lang, und die Länge seiner Hinterfüße beträgt mehr denn 8 Linien, die vier andern Füße sind kürzer; der Kopf, Halskragen und Leib der mit einem Stielchen an letztern angegliedert und länglich oval ist, sind schwarz, die Fühlhörner konischfadenförmig. Der Vorderkopf oder die Stirne ist blaßgelb und weißlich, auf beiden Seiten des Halskragens stehen 3 kleine gelbe Flecken; der letzte Ring am Bauchende hat einen kleinen gelben Punkt; die Fühlhörner sind fast so lang als der Körper, schwarz, ausgenommen ein großes Stück in der Mitte wo sie weißgelblich scheinen. Die Füße fallen beinahe ins Draniengelbe, und die Flügel haben schwarze Nerven, und einen braunen Anstrich. Das Stielchen, (Petiolum,) womit der Leib am Halskragen angegliedert ist, ist dermaßen dünne und gekrümmt, daß der Bogen nach unten zu geht.

** b) Mit weißlichem Schilde und schwarzen Fühlhörnern, (*Scutello albido; Antennis nigris totis,*) 10 Arten.

I. *Persuasorius*, der Verföhrer.

Lin. S. N. p. 932. n. 16.

Sulz. Hist. Insect. tab. 26. fig. 12.

Dieser Schneemon ist eben nicht allzu häufig, und beinahe 11 Linien lang, aber höchstens nur 1 Linie dicke, sein Leib ist bei dieser Länge beinahe walzenförmig, und hängt mit dem Halskragen vermittelst eines Fädchens zusammen; (Abdomen cylindricum sessile,) der Legestachel ist außerordentlich lang, und beträgt 1 Zoll 3 Linien, wovon aber nur der kleinste Teil unter dem Bauche liegt, die beiden halben Scheiden desselben sind von gleicher Länge mit ihm. Fühlhörner die konischfadenförmig und so lang als der Leib sind, Kopf, Halskragen, Bauch und Legestachel sind schwarz; die Lippe ist weiß, das Bruststück hat zu beiden Seiten 3 weißgelbe Striche; das Schildchen hat zwei dergleichen Punkte, vor und hinter den Augen eine weiße Linie, der Hinterleib hat unten und an der Seite gelbweiße Flecken,

Flecken, davon der am zweiten Ringe unterbrochen, die übrigen aber nur 4 dergleichen Punkte haben. Die Füße sind rötlichgelb oder fuchsficht, allein an den beiden Hinterfüßen sind nur die Hüftbeine von dieser Farbe, das übrige an den Schenkeln und Fußblättern ist grauschwärzlich, die Flügel sind durchsichtig und weiß.

*** c) Ein einfärbiges Schild und Bruststück, deren Fühlhörner mit einem Bande umgeben sind, (*Scutello thorace concolore, Antennis fascia annulatis*), 5 Arten.

I. *Comitator*, der Begleiter, franz. *l'Ichneumon noir à anneaux blancs aux antennes.*

Linn. S. N. pag. 933. n. 24.

Degeer, Insect. I. tab. 24. fig. 10.

In der Raupe der *Phal Gamma* und *Falcataria*, findet man öfters Eier, und aus deren Puppen, so wie auch aus den Nestern der Mauerbienen, deren junge Brut sie darinnen tödten, schlüpft ein Ichneumon aus, dessen Länge 6 Linien beträgt, die Breite seines ovallänglichten angegliederten Leibes aber nur 1 und eine halbe Linie. Er ist ganz schwarz, und die conischfadenförmigen Fühlhörner, die 4 und eine halbe Linie lang sind, haben nur eine kleine weiße Binde. Die Länge der Vorderflügel mißt 4 und eine halbe Linie.

*** d) Ein einfärbiges Schildchen und Bruststücke, mit schwarzen borstenartigen Fühlhörnern, (*Scutello concolore; Antennis nigris setaceis*), 27 Arten.

I. *Pugillator*, der Fechter, franz. *l'Ichneumon noir à pattes et milieu du ventre citron.*

Linn. S. N. p. 936. n. 50.

Degeer, Insect. I. tab. 6 fig. 12.

In dem Gespinnste, welches sich die Raupe der *Phal. Ziczac* zwischen den Blättern zu machen pflegt, findet sich öfters, wenn man dasselbe im Anfange des Mayes öffnet, statt der Puppe darinnen man den Zwiefalter vermuthet, ein eisförmiges Gespinnste des gegenwärtigen Raupentöders. Das Gespinnste selbst hat eine sehr

regelmäßige ovale Gestalt, und ist ungefähr 7 Linien lang, schwärzlich braun oder erdfahl, von einerlei Farbe, mit ziemlich dicken, fest und dicke gewebten Bänden. Es hat es die Larve selbst gemacht, da sie in der Raupe lebte und sie verzehrte, daß sie nicht zur Verwandlung kommen konnte. Der Ichneumon selbst ist ungefähr so lang, als das Gespinste, zwischen 6 und 7 Linien vom Kopfe bis zum After gemessen, ganz schwarz und der Leib der 4 Linien beträgt, hängt mit dem Halsfragen durch ein Fädchen zusammen, welches zwischen beiden einen Winkel macht. Die Stirne ist weiß. Die Fühlhörner sind 4 und eine halbe Linie lang, und conischfadensförmig, die beiden Vorderfüße gelb, die andern schwarz, außer dem Schenkel der gelb ist. Der Leib wo er anfängt ist schmal, und gelblichröthlich, wird aber gegen die Hinterhälfte immer breiter, und am Ende am breitesten, dieser Teil ist ganz schwarz. Auf beiden Seiten ist er platt und eingedrückt, daß er oben wie unten scharf ist, und dahero von oben herunter die meiste Dicke hat, allein von einer Seite zur andern so dünne, daß er eine sichelförmige Gestalt annimmt, (Abdomen falcatum,) der 2te, 3te und 4te Ring sind braunröthlich. Der Legestachel des Weibchens beträgt kaum eine halbe Linie in der Länge, liegt hinten unter dem Bauche, zwischen zween Halbfutternalen, gleichsam in einem Falze, und dieses Futteral formirt hinten einen kleinen Schwanz; die Flügel sind ser durchsichtig, demongeachtet haben sie doch einen ganz geringen bräunlichen Anstrich.

***** e) Mit gelben borstenartigen Fühlhörnern, (*Antennis luteis setaceis*.) 7 Arten.

I. *Luteus*, der gelbe Raupentödter, franz. *Ichneumon jaune à ventre en faucille*.

Linn. S. N. pag. 937. n. 55.

Schaeffer, Insect. tab. I. fig. 12.

Dieser 8 und eine halbe Linie lange Ichneumon legt seine Eier ebenfalls in die Larven der *Nachtyphalaenen*; er ist ganz rothfärbig gelb, das Bruststück mit 4 gelben Linien gestreift, von denen zween in der Mitten gerade auslaufen, die andern beiden aber neben diesen etwas frumm gebogen gehen; das Schildchen ist bei den Augen herum gelb,

gelb; (Scutello basi oculorum flavo,) der Hinterleib sichelförmig, (Abdomine falcato,) die Fühlhörner von gleicher Farbe, und 9 Linien lang, und die obern Flügel messen 7 Linien in der Länge; den Legestachel des Weibchens bekommt man kaum unter dem Bauche zu sehen. Beiderlei Geschlechter findet man häufig, weil sie in verschiedenen Nachtvögeln wohnen und daselbst vervollkommt werden.

***** f) Kleine mit drat. oder fadenähnliche Fühlhörnern, deren Hinterleib eiförmig und angegliedert ist. (Minuti Antennis filiformibus. Abdomine ovato sessili.) 16 Arten.

I. *Globatus*, der Wollensack, franz. *l'Ichneumon à Coton blanc*.

Linn. S. N. p. 940. n. 74.

Frisch, Inf. Germ. Tom. VI. tab. 10.

In den Raupen des Pap. *Crataegi*, findet man eine weißgelbliche Nymphe mit braunen Augen, die man in ihrer ganzen Verwandlung durch das dünne Gespinnste sehen kan, so daß die braunen Augen dermaßen deutlich durchscheinen, daß bei dem einen Ende wo sie liegen, gleichsam zwei braune Flecken sind; zu Ende des May kommen diese 2 Linien langen Ichneumon aus, in dem *Journal des Sçavans Ao 1713. pag. 47.* heißen sie *Mouches à cotton*, (Baumwollensfliegen) so wie sie in den *Act. Upsal. 1736. pag. 29. n. 11. Ichn. parasitici erucarum minimi* genannt werden; Ray, (*Insect. 254: n. 12. pag. 260*) giebt ihnen wegen ihres beständigen Aufenthalts den Namen *Musca brassicariae erucæ*. Man muß sich hüten, diese Art nicht mit der darauf folgenden ähnlichen, *I. Glomeratus*, (Der Totenbalg,) zu verwechseln. Wenn die Larven zu ihrer Verwandlung die gehörige Größe und Vollkommenheit in der Raupe erlangt haben, kriechen sie aus dieser heraus, legen sich neben einander und spinnen jegliche einzeln ein schön citronengelbes ovales Gespinnste, dichte an einander an, aufrecht wie ein Seidenspinner, die Zwiefalterraupe aber, welche durch diese Larven matt und ausgesaugt ist, kommt alsdenn nicht mer von der Stelle, sondern setzt sich auf diese, an einem Grassängel

U a

fest

festen, an und neben einander gesponnenen Eier, und deckt sie mit ihren im Leibe noch übrigen Raupenge-spinnste zu. Einen großen Theil dieser allgemeinen weißen seidnen Decke, machen aber auch die Larven selbst, wie Hr. v. Reaumur, (Mem. Tom. II. Part. II. Mem. II. pag. 219.) umständlicher beschrieben hat, daher auch der Name *Mouches à coton*. Es befinden sich öfters über 30 in einer solchen Hülle. Der Ichneumon selbst ist ganz schwarz am Kopfe und Leibe, ausgenommen das Zangengebiss, Freßspitzen und Füße, welche dunkelgelb sind; die Fühlhörner sind lang im Verhältniß des Körpers, und bestehen aus 20 Gliedern oder runden Knöpfchen. Der Hinterleib ist spitzig und in der Mitte ein wenig breit. Der Halskragen und Leib ist durch ein Stielchen zusammengegliedert. Die Oberflügel messen 1 und eine halbe Linie, und haben am äußersten Rande einen schwarzen Fleck. Man findet sie im warmen Herbst noch im September als Larven in unzähliger Menge, an den Wänden und Zäunen in der Nähe der Kohlfelder. Im Frühlinge beißen sie das Gespinnste nicht oben auf, sondern boren sich gleichsam hindurch, da sich denn an dem einen Ende eine kleine Klappe aufthut.

E. Bastardwespen, *Sphex*, franz. *Guepe*-Ichneumon, 245. 38 Arten.

Gattungskennzeichen. (Linn. S. N. p. 941.)

Das Maul hat Kiefer aber one Zunge, (*Os maxillis absque lingua*,) die kurzen borstenartigen Fühlhörner bestehen aus 11 Gelenken, (*Antennae breves, setaceae XI. articulatae*,) vier fadenähnliche Fühlkölbchen, (*Palpi IV. filiformes*,) die Flügel liegen flach, und sowol bei Männchen als Weibchen platt auf, (sind nicht gefalten,) (*Alae plano-incumbentes, (nec plicatae,*) in omni sexu,) ihr Stechangel ist verborgen. (*Aculeus, punctorius reconditus*.)

Anmerkung. Da der griechische Name *Sphex* nichts anders als eine Wespe bedeutet, so hat ihn der Ritter vor diese Gattung gewält, weil er sahe, daß sie von der vorigen in nicht vielen Stücken unterschieden war; beim Hrn. Sul-

zer heißen sie Raupentödter, weil auch einige unter ihnen, der Raupen Feinde sind, daher Reaumur der die Insecten der vorhergehenden Gattung *Mouches - Ichneumons* nannte, diese zum Unterschied *Guepes - Ichneumons* heißt, (S. Tom. V. et VI. Part. II.) Mererer Deutlichkeit wegen und um alle Irrungen zu vermeiden, wollen wir Hr. Müllers deutsche Benennung Bastardwespen beibehalten. Nach Hr. Reaumurs Berichte, dessen Beobachtungen über die Geschicklichkeit, und ganze Naturgeschichte dieser Tiere man mit dem größten Vergnügen, in oben angeführter Stelle liest, sind sie hauptsächlich von den *Ichneumons* darinnen unterschieden, daß sie ihre Oberflügel nicht zusammen gefalten tragen, außerdem liegt der Wehrstachel bei ihnen im Leibe, statt daß er bei erstern aus dem Leibe heraussteckt, und eine ganz andere Einrichtung hat. Ihre Nester machen sie in die Erde, in einer länglichen Höle, einige wälen die Nizen in den Bäumen oder Löcher in Wänden, wo sie ihre Jungen von zusammengesetzten Raupen, Fliegen, Würmern und allerhand Nase nähren und füttern; die Oeffnungen und Zugänge verstopfen sie von außen mit einem Stöpfel von Sägespänen; einige leben in der Erde, in besondern Zellen von Thon oder Leim, so wie einige sich in die Häuser an den Fenstern und Holzrißen der Gebäude Quartier suchen.

In Rücksicht der Vereinigung des Hinterleibes mit dem Bruststücke, hat der Ritter in dieser Gattung zwei Familien gemacht, als:

* a) Der Hinterkörper ist mit einem verlängerten Stielchen am Bruststücke angegliedert, (*Abdomine petiolato, petiolo elongato.*) 14 Arten.

S. Sabulosa, der Sandwölber, franz. *l'Ichneumon noir à ventre fauve en devant, et à longue pedicule.*

Linn. S. N. pag. 941. n. 1.

Müller, Naturhist. 5. T. Tab. 26. Fig. II.

Frisch, Inf. Germ. Tom. II. tab. 1. fig. 6. 7.

In sandigen Boden und lockern Erdreiche findet man diese 9 Zoll lange Bastardwespe mit den Vorderfüßen graben, da sie denn den Sand oder die Erde meistens unter dem Bauche hin, hinter sich wirft, um ein Loch

U a 2

in

in die Erde zu graben, ist der Grund leimig, so muß sie statt des Scharrens sich mit dem Zangengebiß helfen, welches abgebissene sie aber einen halben Fuß weit vom Loche hinwegträgt, damit es nicht wieder hineinfalle, so bald nun ihre Höle völlig fertig und ausgearbeitet ist, holt sie eine große Spinne oder Raupe in der Nähe herzu, schleppt sie auf der Erde zu dem Loche; sie zwift alsdenn ihre Beute an beiden Seiten des Kopfs, wodurch denn sowol Spinnen als Raupen alle Empfindung völlig verlieren, und sich nur durch einiges mattes Krümmen noch bewegen, und Lebensanzeigen blicken lassen. Vor dem Loche giebt sie der Beute noch den letzten tödtlichen Biß, kriecht alsdenn zuerst in das Loch, säubert es zuvor von aller etwa hineingefallenen Erde oder Sand, und schleppt alsdenn ihren Raub hinein. In dieser Hölung legt sie nicht mer als ein Ei auf die Raupe oder Spinne, hält sich aber dabei nicht allzulange auf, geht heraus, deckt zuvor das Loch mit Erde oder Spänchen zu, und fliegt davon. Das Ei hat die Größe eines Ameiseneies, ist weiß und länglich, es liegt nicht lange, und kömmt gar bald eine Made zum Vorscheine, die an der Raupe oder Spinne hängen bleibt, um die Säfte auszusaugen, sie wird in wenig Tagen mit dem Ausaugen der Beute fertig, die immer noch nach dem angefangenen Saugen etwas lebt. Ist der Saft und das Eingeweide völlig verzehrt, so frißt diese Made auch die Haut und die härtesten Teile derselben. Nach einer kurzen Ruhe fängt sie an zu spinnen, es ist dieses Gespinnste eine so zähe Materie, als wie die innere Haut eines Seideneies, und wenn dieses fertig ist, macht sie noch ein dichteres, das vom vorigen etwas absteht, doch nur so lang und groß, als die Made selbst, nämlich 1 und einen halben Zoll, und walzenförmig, wenn es trocken, inwendig hart, braun und glänzend wie lakirt, auswendig aber weiß ist. In einigen verwandelt sich die Made in dieser harten Hülse zu einer Bastardwespe, öffnet das Ei wo der Kopf liegt, und hebt gleichsam eine Klappe auf. Sie wält meistens die Seidenspinnerraupen, um so gleich Masse zum spinnen zu haben, die sie alsdenn einsaugt. Man findet Arten dieses Insects, die wol 1 Zoll vom Kopf bis am After messen, sie sind schwarz am Leibe und Kopfe, mit einem dünnen und langen Hinterleibe, der vom Rücken an schwarz, hernach sammt dem

dem halben Hinterleibe vom 2ten und 3ten Ringe an, gelb ist, das Stielchen das den Halskragen und Hinterkörper zusammengliedert, hat zwei Gelenke, (Abdominis petiolo biarticulato,) der Kopf ist dicke und ebenso breit als die Brust, die Fühlhörner sind nicht länger als das Bruststück, (Antennae thorace non longiores,) nämlich nur 2 und eine halbe Linie lang, und haben 10 Gelenke, die aber nicht allzu deutlich zu sehen sind, sind schwarz, biegen sich krumm und stehen auf einem Knöpfchen, die Flügel sind bräunlich, nicht so lang als der Leib, (Alae abdomine dimidio breviores,) etwa 4 und ein Drittel Linie lang, der Rüssel bestehet aus zwei Klappen, zwischen welchen die Zunge steckt, die eingezogen werden kann, (Rostrum retractile bivalve linguam continens,) das Weibchen hat 2 bis 3 gelbe, und das andere Geschlecht so viel schwarze Ringe, (Articuli 2 et 3 lutei abdominis in femina, sed simul a tergo nigri in mare,) der Wehrstachel ist zweiborstig, wovon die eine Borste kürzer und dünner als die andere ist. (Aculeus bifetus, seta una brevior et tenuior.)

** b) Der Hinterleib ist dicht am Bruststücke ohne Stielchen unmittelbar angefügt, (*Abdomine sub sessili*), 24 Arten.

S. Viatica, die Wunderwespe.

Linn. S. N. pag. 943. n. 15.

Frisch, Insect. Germ. Tom. II. tab. I. fig. 13.

Müller, Natursyst. 5. T. Tab. 26. Fig. 13.

Den deutschen Namen Wunderwespe, hat diese Bastardwespe vom Hr. Ray (Insect. 254. n. 9.) erhalten, der sie *Vespa miraculosa*, vermutlich deswegen nannte, weil man an ihr zuerst die wunderbare Geschicklichkeit entdeckte, eine Höle zu arbeiten, ihre Beute hinein zu schleppen, und Eier dieser Beute beizubringen, das Loch wieder zu verschließen, es mit einem Haufen durrer Blätter zu bezeichnen, um es wieder finden zu können. In Gärten und auf den Wegen trifft man dieses Insect eben nicht allzu selten bei uns an, seine Länge beträgt 5 und eine halbe Linie vom Kopfe bis an After, es ist schwarz, und der Hinterleib vorneher rostfärbig mit schwarzen Gürteln, (*Abdomine antice ferrugineo*,

U a 3

cin-

cingulis nigris,) die Schienbeine der Hinterfüße sind halb gelb, (Posticorum pedum femora semifulva,) die Fühlhörner 3 Linien lang, bestehen aus 10 Gelenken, davon das erste das längste, die andern 9 aber immer kürzer sind, und gleich über der erhabenen Oberlippe stehen, das spitzige Zangengebiss legt sich vorne etwas über einander. Halskragen und Oberleib sind kurz, das Brustschild niedrig. Die Oberflügel messen 3 Linien und sind wie die untern bräunlich. Der Hinterleib ist durch kein Stielchen angegliedert, sondern ist gleich am Obern befestigt, länglich und besteht aus 6 Ringen, unten ist er schwarz.

F. Goldwespen, *Chrysis*, franz. Guepe-Dorée, 246. 7 Arten.

Gattungskennzeichen. (Linn. S. N. pag. 947.)

Das Maul hat Kiefer ohne Rüssel, (Os maxillis absque proboscide,) die fadenförmigen Fühlhörner haben 12 Gelenke, davon das erste das längste ist, die übrigen 11 aber alle kürzer sind, (*Antennae filiformes breves, articulo primo longiore, reliquis XI. brevibus aequalibus*,) der Hinterleib ist untenher gewölbt, auf beiden Seiten aber mit einer Schuppe oder Schieferchen versehen, (*Abdomen subtus fornicatum, utrinque squama laterali*,) der After wird durch einen hervorragenden Angel oder Stachel gezähnt, (*Anus dentatus aculeo subexterto*,) die Flügel liegen platt auf, und der Körper fällt ins goldfarbige. (*Alae planae, Corpus auratum*.)

Anmerkung. Weil die griechische Benennung *Chrysis* nichts mer als dasjenige bedeutet was vergoldet ist, oder einen Goldglanz hat, wie wir aus mererern Benennungen anderer Insectengattungen gesehen haben, als z. B. *Chrysomelae*, *Chrysomelonthae*, *Chryfocanthari*, u. a. m. deren man viele beim Jonston und Aldrovand für die Käfergattungen findet; so hat der Ritter v. Linne' bei der Anordnung des Systems, in den neuern Ausgaben diesen Namen für gegenwärtige Gattung gewählt, weil hier verschiedene Arten vorkommen, die zwar wespenartige Gestalt, aber auch einen

einen prächtigen Goldglanz mit mancherlei schönen Farben untermischt haben, und die man deutsch Goldwespen, französisch *la Guepe-dorée* heißt.

C. Ignita, die feuerfärbige Leimwespe.

Lin. S. N. p. 947. n. 1.

Frisch, Ins. Germ. Tom. IX. tab. 10. fig. 1.

Müller, Natursyst. 5. T. Tab. 26. Fig. 17.

Wegen ihrer Lebensart haben sie den deutschen Namen Leimwespen erhalten, weil jedes Paar derselben in den Leimwänden ihre Nester und Löcher bauen, denn sie beißen inwendig den harten Leim ab, und tragen ihn heraus und besonders an der Morgenseite der Wände am häufigsten; ist das Loch etwa zu unbequem, so bauen sie noch einen besondern langen Eingang vorne daran. Feuerfärbig oder bunt heißen sie nicht wegen der vielen Farben, sondern meistens wegen der Schattirung der hochroten, grünen und blauen Couleuren, die kein Maler besser treffen, noch durch poliertes Metall oder Folie nachahmen kan; diese Changierung der Farben entsteht aber hieraus, daß die Oberfläche ihrer Körper mit dem Vergrößerungsglase betrachtet, voller unzähliger kleinen Grübchen gefunden wird, die oben alle innerwendig rot, am Hinterleibe aber grün sind. Das Insect selbst ist nicht größer als 4 Linien, sein Hinterleib aber nur 2 Linien; es ist glatt und glänzend, (*glabra nitida*.) hat ein grünes Bruststück, einen gewölbten Hinterleib der vergoldet aussteht, hat nur drei breite Schuppen, davon die letzte einen Saum voller kleinen Grübchen, und am Ende 4 Spitzen hat, unter welchen in der Mitte bei der größten der Legestachel des Weibchens heraustritt, wenn sie ein wenig gedrückt werden, oder todt sind. (*Abdomine aureo-virente, apice quadridentato, aculeo planiusculo longo, apice piloso in foemina*.) Die Fühlhörner stehen gleich über der Oberlippe unter der Stirne, und haben 10 Glieder. Der Kopf ist grün, hat oben 3 in einem Dreiecke gesetzte schwarze Knöpfchen, und ist unter sich gebogen. Die Flügel sind etwas schwarz, und 2 und eine halbe Linie lang, um den Hinterleib zu bedecken, die untern aber haben gar keine Nerven oder Rippen.

G. Wespen, Hornissen, *Vespa*, franz. *Guêpe*.
247. 28 Arten.

Gattungskennzeichen. (*Linn. S. N. pag. 948.*)

Sie haben ein mit Riefen versehenes Maul ohne Rüssel; (*Os maxillis absque proboscide*;) vier fadenförmige Fühlkölbchen; (*Palpi IV. filiformes*;) die Vorderflügel sind bei beiden Geschlechtern gefaltet; (*Alae superiores plicatae in omni sexu*;) ein zum Stechen dienender verborgener Angel; (*Aculeus punctorius reconditus*;) Mondförmige Augen; (*Oculi lunares*;) etwas eingekrümmte fadenförmige Fühlhörner, an denen das erste cylindrische Glied länger als die übrigen; (*Antennae filiformes, incurvae, articulo primo longissimo cylindrico*;) Geoffroy hat ihren Körper glatt, und nicht wie bei den Bienen haarig gefunden. (*Corpus glabrum.*)

Anmerkung. Es bleibt immer noch schwer zu entscheiden, ob die lateinische Benennung *Vespa* von *Vespera* herstamme, weil diese Tiere vorzüglich Abends herum zu fliegen pflegen. Den griechischen Namen *Sphex* hat der Ritter bereits der 245ten Gattung beigelegt, und sie sind unter der deutschen Benennung Bastardwespen bekannt; alle andere lebende Sprachen folgen der lateinischen, daher sie auch im deutschen am gewöhnlichsten Wespen heißen. Diese Gattung Insecten leben in einer gesellschaftlichen Verbindung an einem Orte beisammen, und bauen sich mit eben so vielen Wiß als mühsamer Arbeit eine Art von Schichten oder Kuchen, die aus sechseckigten zusammengesetzten Zellen bestehen. Diese Haufen von Zellen sind vornemlich bestimmt den Eiern und Puppen so lange, bis sie sich auf ihren Flügeln in der Luft erheben können, zum Aufenthalte zu dienen, und diese Kuchen nennt man gemeinlich ein Wespennest, begreift aber unter dem allgemeinen Namen zugleich alles dasjenige, was sie rund um dieselben herum anbauen. Diese Nester sind nun außerordentlich merkwürdig; hier wohnen die geselligen Wespen (denn es giebt auch Einsiedler oder einsame unter ihnen,) in einer Art von gesellschaftlicher Verbindung, entweder an Nesten von Bäumen, oder sie bringen das Nest unter eine Bedachung, das ist, in einen hohlen Baum,

Baum, oder in Scheunen und Kornböden, die wenig von Menschen besucht werden, und dieses thut besonders die größte Art unter ihnen, die man Hornissen nennt: Endlich giebt es noch eine dritte Familie der Wespen, die sich unter der Erde anbauen, deren ihre Versammlung unter allen die zahlreichste ist, weil sie bei vielen Tausenden in Gesellschaft beisammen sind. In ihren Erfindungen sind aber alle drei Arten einander völlig gleich, denn sie verfertigen alle ihre Werke nach gleichen Regeln und mit gleicher Kunst, und haben in ihren Nestern auch einerlei Beschäftigung. Ueber den Bau der Wespenester sehe man Hrn. D. und Prof. v. Well in Wien physische Beobachtungen, in der Anzeige der Leipz. Oeconomischen Societät, Ostermesse 1783. Seite 25. ingleichen Wittenberg. Wochenblatt 49 Stück, 1783. S. 313. u. f. ferner Thom. Wildmanns Abhandlung von der Wartung der Bienen, u. s. w. Leipz. 1769. 8. Seite 241. u. f. nach. Die Larven der Wespen verwandeln etlichemal ihre Haut, und werden alsdenn zur Puppe, da sogleich die Mutterwespe die Zellen zuschließt. Diese Puppen zeigen aber schon alle Gliedmaßen und einzelnen Teile der künftigen Wespe, und sie gehören zur unvollständigen Verwandlung. (Metamorphos. incompleta) In dieser Wespenrepublik leben nun dreierlei Sorten von Einwohnern, die sich nicht nur der Größe, sondern auch gewissermaßen der Gestalt nach von einander auszeichnen, oder man hat sie in 3 Geschlechter, nemlich in das männliche, weibliche und diejenigen so man Maultiere oder Geschlechtslose nennen wollen, (die nichts anders als die Knechte und Mägde der Versammlung sind,) eingeteilt. Allein da man anjeho bei der Untersuchung der Bienen in den Abhandlungen der Oberlausitzer Bienengesellschaft von 1767. 2te Sammlung die dritte Art, die keines Geschlechts seyn sollen, weiblichen Geschlechts gefunden hat, so scheint es, als ob die falsche Hypothese auch von daher sich in die Naturgeschichte der Wespen eingeschlichen habe, denn bei diesen wird ohne Zweifel, nach der Analogie mit den Bienen, sich auch nur eine Mutter oder Wespenweibchen, die die Stelle der Königin vertritt, und viele Arbeiterinnen befinden, die mit ihr eines Geschlechts, und unter den Wespen dasjenige sind, was der gemeine und zahlreichste Haufe im Bienenstocke ist. Uebrigens sind diese letztern, ongeachtet ihrer Arbeitsamkeit, doch an der Gestalt die kleinsten, daher auch die lebhaftesten, leichtesten und geschäftigsten. Die Weibchen sind am dicksten und schwersten, bewegen sich deshalb auch viel langsamer und gesetzter.

Die Größe und Dicke der Männchen hingegen, hält gleichsam das Mittel zwischen dem Weibchen und 3ten Geschlechte.

V. *Crabro*, die Horniße, franz. *Guépe - Frélon*.

Linn. S. N. pag. 948. n. 3.

Frisch, Inf. Germ. Tom. IX. tab. II. fig. I.

Unter diesen deutschen Namen, den Hr. Frisch in angef. Stelle vom Horne, oder den langen Sühhörnern dieser Wespenfamilie abzuleiten geneigt ist, kennen wir gegenwärtige 11 Linien lange Art, deren lateinische Benennung aus dem griechischen von *Kéraz* oder nach dem *Vossius* in *Etymologico* von *Kgéz* und *Bogz* herzuleiten ist, welches so viel als fleischstetig bedeutet, weil diese Insecten von ser räuberischer und gefräßiger Neigung gegen andere Insectengattungen sind. Sie nisten gemeiniglich nicht nur in hohlen Bäumen, sondern auch an den Wurzeln der Eichen, und lieben keine Früchte, auch führen sie mit allen andern fliegenden Insecten einen grausamen und beständigen Krieg, ja sie begnügen sich nicht einmal mit dieser Beute, welche lange nicht zu ihrem Unterhalte hinreichend ist, sondern man findet sie auch an dem geschlachteten Fleische auf dem Lande in großer Anzahl, und tragen öfters wenn sie sich gesättigt haben Stücken, die größer als die Hälfte ihres Körpers sind, in ihre Nester. Den friedfertigen Bienen sind sie die gefährlichsten Feinde, indem sie sich nicht begnügen dieselben bloß zu berauben, sondern sie sogar aufzufressen. Ob sie aber gleich fürchterlich und kriegerisch sind, so ist dennoch die Republik der Hornißen in nichts geringer, weder in Wiß noch Arbeitsamkeit, als die Gesellschaft der Bienen †). An den Rinden der Eichen die aufgeborsten sind, und aus welchen Nitzen ein schaumigter weißer Saft hervortritt, findet man die Hornißen oft saugen, u. diesen säuerlichen anziehenden bitteren Saft brauchen sie weder zur Nahrung noch zum Baue ihrer Wohnungen, sondern es ist vermutlich der Leim, wodurch sie ihre Zellen und Decken so feste machen. In fruchtbaren Gegenden findet sich diese Wespe von einer beträchtlichen Größe, öfters über 1 $\frac{1}{2}$ Zoll lang, vom Kopfe bis an den After gemessen. Ihr Bruststücke ist schwarz, vorne rostfärbig und unbesfleckt. (*Thorace nigro, antice rufo immaculato.*) Die Ringe haben jeder
zwei

zwei in einander laufende schwarze Punkte. (Abdominis incisuris, puncto nigro duplici contiguo.) Die Fühlhörner bestehen aus zwei Theilen, davon der kürzere auf einen schwarzen Knöpfchen neben der Stirne herausgeht, die Antennen selbst sind braungelb, und das längere Theil in 10 Glieder abgeteilt, wovon das erste das längste, die andern aber bis ans Ende von gleicher Länge sind. Das Zangengebiss ist gelb, und liegt so über einander, daß die linke Hälfte über der rechten liegt, daran die 4 Zähne glänzend schwarz sind. Dieser langen beweglichen Zähne an jeder Seite äußerstes Ende ist wie eine Säge gezackt, und hiermit arbeiten sie in Holz und andern Materialien. Unter diesem Gebisse ist ein Saugstachel wie bei den Bienen. Ihr Angel ist schwarz, gerade, sehr spitzig und verborgen, (Aculeus rectus, niger, acutissimus, reconditus.) und ihr Stich sehr empfindlich und schmerzhaft, aber nicht tödtlich entzündend. Diese im Sommer so ansehnlich bewohnten Nester, stehen im Winter beinahe leer, werden im Frühlinge ganz verlassen, so daß auch keine einzige Wespe darinnen bleibt, diejenigen so die strenge Jahreszeit überlebt haben, gehen weiter und legen ein neues Gebäude an, das sammt allen seinen künftigen Einwohnern, seinen Ursprung nur einer geringen Anzahl, ja zuweilen auch nur einer einzigen Hornissenmutter zu verdanken hat.

†) Einen angenehmen Dienst hat der Hr. Oberpastor zu Gnorin im Mecklenburgischen, J. Schmidt den Naturforschern erwiesen, indem er ein ausführliches Hornissen-Diarium, oder eine natürliche Geschichte dieser Insecten mit großem Fleiße und Genauigkeit ausgearbeitet hat. Da solches sich auf neuere Beobachtungen gründet, so ist es in den gesellschaftlichen Abhandl. der Oberlaus. Bienengesellschaft eingerückt worden, dahin wir die Leser verweisen. Der Hr. Verf. hat bei diesen Insecten eine gleiche Fruchtbarkeit mit den andern Arten der kleinern Wespen gefunden; denn er bemerkte, daß ein einziges Hornissenweibchen in 9 Tagen schon 25 Zellen und Eier fertig hatte, und diese Bemerkung nahm zuletzt, da sie Gehülfsen bekam, mit aller Macht zu, daher man ganz süglich annehmen kan, daß ein einziges Hornissennest in einem Jahre mer als 30000 Hornissen ausbrüten könne.

H. Wies

H. Bienen, *Apis*, franz. l' *Abeille*. 248. 55 Arten.

Gattungskennzeichen. (*Linn. S. N. p. 953.*)

Das Maul hat Kiefer und einen eingebogenen Rüssel in zwei blätterichten doppelten Scheiden. (*Os maxillis atque proboscide inflexa vaginis bivalvibus.*) Vier kurze und fadenförmige Fühlköbchen; (*Palpi IV. breves, filiformes;*) die Fühlhörner sind ebenfalls kurz, fadenförmig, und am ersten Gliede eingekrümmt; (*Antennae filiformes, breves, articulo primo incurvo;*) die Flügel sind eben, und liegen bei beiden Geschlechtern flach an. (*Alae planae in omni sexu.*) Die Weibchen und Arbeitsbienen, oder so genannten Geschlechtslosen, haben nur einen verborgenen scharfen und etwas gebogenen Angel oder Stachel, (*Foeminis et Neutris Aculeus punctorius reconditus,*) ihr Stich ist gefährlich und entzündend, weil ihr Angel, der mit blosem Augen zwar platt und einfach aussieht, mit dem Vergrößerungsglase aber dennoch 15 bis 16 Zähne oder Wiederhaken bemerken läßt, (und den man am besten mit einem Pfeile oder gefeilten Nagel vergleichen kan,) damit er leicht eingehen, aber nicht so leicht wiederum ausgehen könne. (Eine deutliche Zeichnung des Bienenstachels findet man in Hrn. Schirachs *Melittotheol. Tab. 2. Fig. 26. 27.* und *Tab. 3. Fig. 28. S. 105. u. f. beschrieben.*)

Der Ritter hat in dieser Gattung zwei Familien gemacht.

Anmerkung. Der lateinische Name *Apis* muß keinesweges aus dem griechischen von α und $\pi\epsilon\iota\varsigma$ one Beine, nach dem *Servius* im *Virgil.* hergeleitet werden †); sondern man hat ein altes Wort *Apio* seu *Apo* d. i. so viel als *necto, ligo* quoniam connexae solent cohaerere, maximaeque aptae sunt ad nectendum. (*S. Vossius, de Idololatria, p. 210.* und *Bekmann in Lex. philolog.*) *Fuci* aber heißen bei den Lateinern auch die Trähnen oder Brutbienen, vermutlich von *fucare* schminken, weil sie dem Scheine so wie der Größe nach

nach, die besten oder arbeitsamsten Bienen seyn sollen, welches, aber in der That ein bloßer Schein ist. Die deutsche Benennung Biene hingegen kömmt am natürlichsten von dem alten deutschen Worte *byan* bauen oder wohnen her. (S. Wachter in Glossario Germ.) ††)

†) *Apes nascentes vermiculi sunt, et inde dictae Apes, quia sine pedibus sunt.*

††) *Et quia byan etiam significat aedificare, hoc quoque apibus convenit, miris utique architectis, ferner Apes videntur dictae sic, quod simul habitant, ab Anglo-Saxonico verbo byan, habitare.*

* a) Bienen, welche in Mutterbienen, Königinnen, Weisel, (*Foeminae*.) Männchen, Deckbienen, Brutbienen, Thranen, (*Mares s. Fuci*.) und Zwitter, Werk- oder Arbeitsbienen, sogenannte Geschlechtslose, (*Spadones, Operariae*, franz. *Mulets*) eingeteilt werden. Diese 3 Arten der ordentlichen Bienen kennen wir und auch wol der unersafenste in der Naturgeschichte, unter dem allgemeinen Namen der Honigbienen, (*Apis mellifica*.) franz. *l'Abeille, la mouche à miel*, beim Geoffroy, *l'Abeille domestique ou des ruches*.) und sie machen die 22ste Art in dieser ersten Abtheilung aus, die übrigen Arten heißen wilde Bienen. 37 Arten.

Anmerkung. Die gewöhnliche Abtheilung der Honigbienen in jedem Bienenstocke, in dreierlei Arten Bewohner desselben, nämlich Männliche, Weibliche und solche, die man für Mittelgeschlecht oder Zwitter hält, kann so lange geltend bleiben, bis eine andere zuverlässigere beståtigt wird, den Beweis darzu haben wir aus Berg lederung durch die Herren Maraldi, Swammerdam und Reaumur erhalten, worzu noch die Erfahrungen kommen. Jedoch gelangten erstere Beobachter noch nicht so weit als der Hr. v. Reaumur, alle drei haben dennoch unumstößlich darge-
tan und behauptet, daß keine Biene im ganzen Stocke, als allein die Königin oder der sogenannte Weisel die einzige Mutter sei, (deren Geschlecht man erst vor 50 Jahren erfahren hat,) indem sie nicht nur alle natürliche weibliche Geburts-
teile

teile habe, sondern auch wie andere Insectengattungen durch das männliche Glied befruchtet werde, und endlich zur bestimmten und gehörigen Zeit die befruchteten Eier (vielmahl des Tages über 150 bis 250) in die dazu bereiteten Zellen lege, nur ist die Art und Weise der Befruchtung noch etwas zweifelhaft. Am männlichen Geschlechte oder Thranen hat man gleichfalls alle Kennzeichen der Zeugungsteile gefunden, und verschiedene Versuche angestellt die gewöhnliche Befruchtung wahrzunehmen. Maraldi nebst Reaumur haben sich alle Mühe gegeben, die Begattung mit dem männlichen Geschlechte zu sehen, aber kaum soll es einigemal dem letztern gelungen seyn, Erfahrungen hierüber zu machen: Wie viele mühsame Beobachtungen hat nicht diese Untersuchung der Generation den Naturforschern gekostet? Swammerdam (Bibel der Natur,) konnte in den männlichen Zeugungsteilen keine Oeffnung finden, wodurch der Saamen dringen und die Bienemutter befruchten könne, (S. 205.) mutmaßte also die Königin werde bloß durch den Geruch der Ausdünstungen gewisser riechender geistigen Teile, die die Männchen von innen aussprizten one alle Begattung gewissermaßen befruchtet. Allein Hr. v. Reaumur, (Mem. Tom. IV. Part. I. Mem. V. et Part. II. Mem. IX.) suchte zu zeigen, daß diese Teile, die zur Befruchtung nötig sind, nicht so ungeschickt wären, als sich jener Naturforscher eingebildet habe, und daß demongeachtet eine, aber uns unmerkliche Oeffnung im Zeugungsgliede seyn könnte; er wollte sogar die Begattung gesehen, wollte die männlichen Zeugungsteile heraustreten und beide Geschlechter eine Zeitlang unten am Sauche zusammengefügt gesehen haben, und so gleich nach dieser Begattung sei das Männchen tod gewesen: So sey aber Hr. v. Reaumur und seine Nachfolger diese Meinung ausgeschmückt haben, haben sie immer noch vieles aus der Erfahrung unbewiesen gelassen, und sollte man dereinst noch besser dahinter kommen, so wird man den Sinnen immer mer als der Vernunft Glauben beimessen müssen. Schon Ar. Stoteles (Lib. III. Cap. X. de Gen. Animal.) beschreibt die Bienenerzeugung, sezt aber zugleich als Naturkennner dazu, doch hat man die Umstände der Bienenerzeugung noch nicht genugsam untersucht. (Ueber diese Materie überhaupt verweisen wir die Leser auf Reaumur Mem. Tom. VI. Part. I. Mem. 5. pag. 503. und Part. II. Mem. IX. p. 486. ferner Albrechtszootomische und physikal. Erläuterungen von der innern Einrichtung der Bienen, besonders der Art ihrer Begattung, Gotha 1775. gr. 8vo.

8vo. ingleichen Kortums, Grundsätze der Bienezucht für die Westphälischen Gegenden, Wesel 1776. 8vo. (in diesem Buche hat sich der Hr. Verf. als ein großer und glücklicher Zergliederer und als ein zweiter Swammerdam gezeigt,) ferner freundschaftliche Beantwortung zweier erhaltenen Schreiben, die Verbesserung der Bienezucht in Sachsen betreffend, von dem Bieneffreunde im Plauischen Grunde zu Dresden, Dresden 1776. 8vo. S. 39. u. f.) Hr. Bonnet behauptet, (Betracht. über die organisirten Körper 2ter L. S. 96) es daure diese Begattung, wenn es anders eine zu nennen sei, nur einen Augenblick, wie bei dem Hahne und werde oftmals wiederholt. Merere Erklärungen findet man hierüber, wenn man die drei Bonnetischen Abhandlungen über die Bienen vergleicht, die man übersezt in seinem, wie auch anderer berühmten Naturforscher auserlesenen Abhandlungen aus der Insectologie, Halle 1774. S. 178. u. f. suchen muß. Die 3te Art sind diejenigen, die weder männliche noch weibliche oder Geschlechtslose sollen, und Zwitter, Arbeitsbienen (*Spadones*) genennet werden, beim Hrn. Schirach aber das Mittelgeschlecht heißen. (S. *Melittorheol* S. 121.) Man glaubt dem Grund dazu hierinnen gefunden zu haben, weil man an ihnen kein offenkundig und sichtlich Merkmal einiger Zeugungs- und Geburtsteile entdecken können, ob es schon in ser kleinen da seyn muß, bis anhero hat man zwar aller angewendeten Mühe ungeachtet nichts deutliches beobachten und herausbringen können, dennoch hat Hr. Schirach im angeführten Buche S. 121. geglaubt und in der 11ten Betrachtung zu behaupten gesucht, daß Ursachen vorhanden wären, diese 3te Art von Bienen mer zum weiblichen als männlichen Geschlechte zu zählen, wodurch er zwar auf einmal von der Meinung aller Naturforscher abzugehen scheint, die sie als Zwitter oder Geschlechtslose annehmen wollen, allein es nicht für unmöglich hält, diese wunderbare Beschaffenheit der Arbeitsbienen in ein helleres Licht zu setzen, wollte man nur genugsam Zeit, Mühe und Beobachtungen mit Vergrößerungsgläsern anstellen, (ein Wunsch den schon Bonnet hierüber geäußert hat,) so würde diese Untersuchung nicht bloß zum Vergnügen der Naturforscher sondern auch zu einem recht großen Nutzen und Vorteil in der Bieneapflege, und zur Bestätigung dieser ser warscheinlichen Hypothese gereichen, welches Hr. Schirach bereits im Sächsischen Bienenvater, Zittau und Leipzig 1766. 8vo. S. 446. deutlich gezeigt hat. Hr. Steinmetz, physikal. Abhandl. von den verschiedenen Geschlechts-

Geschlechtsarten der Bienen überhaupt 2c. Nürnberg. 1780. nimmt nach seinem System vier Arten der Honigbienen in einem Stocke an, nämlich Königin, Arbeitsbienen, Trägner männliche und Trägner-Kammerlinge, welches er auch in dieser angeführten Schrift ausführt, und gegen die dawider gemachten Erinnerungen vertheidigt. Da wir bei diesen allenthalben bekannten Insecten vermuthen, daß die meresten Leser die Lebensökonomie der Bienen wenigstens historisch kennen werden, so wollen wir hier nicht weitläufig ihre republikanische Regierungsform, oder vielmehr Monarchie erzählen, sondern bei der großen Menge von Bienen-schriften selbige auf einige neuere in dieser Art verweisen; deren Anzeige man in Job. Riems physikalisch-ökonomischer Bienenbibliothek, Breslau 1776. u. f. 8vo. findet. Es wird aber außer diesen noch ein Unterschied zwischen zahmen und wilden Bienen gemacht, erstere sind eigentlich die allererst erwehnten Honigbienen, welche die 22ste Art in der Gattung ausmachen, letztere aber, nämlich die wilden sind an Farbe, Zeichnung auch öfters der Gestalt nach von erstern sehr unterschieden; da sie aber doch auch zu dieser ersten Familie gehören, so wollen wir ein Beispiel davon anführen.

A. Centuncularis, die Lappenbiene, franz. *la Coupeuse*.
Linn. S. N. pag. 953. n. 4.

Frisch, Insect. Germ. Tom. XI. tab. 2.

Diese Art wilder Bienen wohnt gewöhnlich in der Erde, macht daselbst von zerrissenen Rosenblättern und Erde durch einander, verschiedene Nester und ist 6 Linien lang, 2 und ein Drittel Linie am Hinterleibe breit. Ihre Arbeit die das Ansehn eines zusammengestickten Materials hat, daher auch der deutsche Name ömmt, nimmt sich sehr künstlich aus. Ihre Larven sehen den andern Bienenlarven ähnlich, sie spinnen sich ein braunes Tönnchen, welches inwendig einen weißen Atlas-glänzenden Ueberzug hat, in welcher Hülle sie den ganzen Winter über aushalten, um im Frühjahre zu erscheinen. Die Biene selbst ist schwarz, und hat eine braungelbe Wolle unten am Bauche, übrigens ist sie leichte wolligt am ganzen Körper, (*leviter tomentosa*.) an der Stirne hat sie weiße Wolle, so wie am Grunde des Hinterleibes und an den Spitzen der Ringe, der braungelbe wollige Flecken unterm Bauche, unterscheidet sie von allen übrigen mit ihr verwandten wilden Bienenarten. In ihren Nestern
stecken

Kecken 6 bis 7 auch öfters mehrere Köcher, die jeder eine Larve enthalten und mit einer Art schlechten und schmutzigen Honig angefüllt sind, den sie nur aus einer gewissen Art Blumenkelchen aussaugen mögen, daher er auch in der Farbe, Lauterkeit und Geschmack, ser von dem ächten Honige der zahmen Bienen unterschieden, ja gar nicht brauchbar ist.

** b) Große summfende und ser rauchhaarige Bienen, welche Hummeln genennt werden. (*Bombyna- trices hirsutissimae.*) 18 Arten.

Anmerkung. Sie sind weit größer, breiter und dick- leibiger als die ordentlichen zahmen und wilden Bienen, machen ein gröberes und stärkeres Gesumse, und haben ei- nen rauchhaarigen Körper, sie leben auch wie jene in Gesell- schaften, jedoch in Nestern unter der Erde, in hohlen Bäu- men, in Steinhäufen und Thon, die aus einer Materie von Holz, Pflanzenfasern, Leimen und Moos bestehen. Sie ma- chen regelmäßige Zellen, die aber mer der Bauart der Wes- pennester ähnlich sind. Es giebt ebenfalls dreierlei Geschlecht unter ihnen, nemlich Männchen, Weibchen, und so ge- nannte Geschlechtlose wie bei der ersten Abtheilung von Bie- nen; französisch heißen sie *Bourdons*. Ihre Colonien sind nicht so zahlreich als der Bienen, denn keine derselben ist über 100 stark. Da Swammerdam die Geschichte der Hum- meln so kurz behandelt hat, so hat der Hr. Hofr Gleditsch seine hierüber gemachten Versuche den Liebhabern der Na- turkunde bekannt gemacht.

A. *Terrestris*, die Erdhummel.

Linn. S. N. p. 960. n. 41.

Frisch, Insect. Germ. Tom. IX. tab. 13. fig. 1.

Müller, Natursyst. 5. T. Tab. 24. Fig. 10.

Dieses Insect könnte seiner Lebensökonomie nach lieber Erdbiene als Hummel, wegen seines Lauts im Fliegen heißen, denn sie tragen Honig wie der Bienen in ihre Nes- ter, um ihre Brut damit zu füttern. Ihres Baues und Gestalt nach haben sie vieles ähnliche mit den Wes- pen, und sie bauen ihre Nester viel tiefer in die Erde, als irgend eine Art der Hummeln. Das Tier selbst ist 8 auch öfters 10 und eine halbe Linie lang, schwarz

Bb

und

und rauchhaarig, (*hirsuta, nigra,*) bei uns in Gärten im Sommer sehr gemein, um das Bruststück hat es vorne einen gelben Ring, (*Thoracis antice cingulo flavo,*) vorne ist der Hinterleib schwarz, (*Abdomine antice nigro,*) alsdenn gelb, in der Mitte wieder schwarz, und die Spitze oder After ist weiß. (*Apice s. ano albo.*) Die Kinnladen sind an der Spitze aus einander gedehnt, unten aber wie ein Löffel ausgehöhlt. (*Maxillae apice dilatatae, subtus cochlearis ad instar excavatae.*) Die Fühlhörner stehen an der Stirne, und haben zwei Teile, der erste steht meistens mit dem Oberkopfe parallel, der andere etwas längere, hängt herunter, und hat 10 Gelenke oder cylindrische Glieder; auf der Stirne stehen in einem stumpfen Triangel 3 Knöpfchen. Der Saugstachel ist rundlich lang, und liegt in zwei halben Scheiden, sieht mit dem mittelsten oder wahren Stachel, der ausgestreckt 6 Linien lang ist, (*Seta media rostri,*) wie ein Dreispitz aus, liegt auf einer Rinne, die, wenn man sie unten wegdrückt, die vierte Spitze zu seyn scheint. Dieser Saugstachel (*Rostrum*) geht unter dem Zangengebisse hervor, und dient zum Ausaugen des Honigs aus den Blumentelchen.

I. Ameisen, *Formica*, franz. *Fourni*. 249. 18 Arten.

Gattungskennzeichen. (*Linn. S. N p. 962.*)

Zu ihren Unterscheidungszeichen vor andern Insectengattungen, haben sie ein senkrecht stehendes Schüppchen oder Blättchen zwischen der Brust und dem Hinterleibe; (*Squamula erecta thoraci abdominique interjecta;*) ferner haben Männchen und Weibchen Flügel, aber die Geschlechtlosen gar keine. (*Alae maribus et foeminis, sed neutris nullae.*) Weibchen und Zwitter führen einen verborgenen Angel oder Stachel; (*Aculeus foeminis et neutris reconditus;*) der Kopf ist dreieckigt mit einer breiten Stirne versehen, unter welchen vier Fühlkölbchen, die wie die zwei fadenähnlichen Fühlhörner aus vielen Gliedern bestehen, letztere aber sind fast der Länge der ganzen Brust gleich.

Anmerk

Anmerkung. Diese Tiere heißen griechisch Μύρμηκες, welches die Latiner durch *Formica* übersetzt haben, und es scheint als habe man damit auf ihre Eigenschaften und Beschäftigungen zielen wollen, weil sie immer Krumen oder Brocken im Maule herumtragen und in ihre Nester einschleppen, so habe man daher die Benennung von *ferre micas* abgeleitet. Sie zernagen Holz, und zermalmen es ganz fein; ihre gewöhnliche Nahrung bestehet in Früchten, Brod, Zuckerwerk und allerhand Aas, daher man auch Scelette von kleinen Tieren, als z. B. Vögeln, Fröschen, Mäusen u. d. in ihren Haufen durch sie kan machen lassen. Alle die eingetragenen Nahrungsmittel werden sogleich verzehrt, und unter der ganzen zahlreichen Gesellschaft ausgeteilt, ingleichen die junge Brut damit gefüttert. Es giebt unter ihnen dreierlei Geschlechter, nemlich Männchen die geflügelt und die kleinsten sind, ferner geflügelte Weibchen die größer als alle im ganzen Neste sind, und endlich die so genannten ungeflügelten Zwitter oder Geschlechtslosen (*Neutra*) die große Kiefer und Augen haben; diese nun und die Weibchen wohnen in einer gesellschaftlichen Verbindung alleine in den Nestern, da sich hingegen die Männchen bloß im freien aufhalten, und die Begattung des Abends im Fluge mit den ausgeflogenen Weibchen vollziehen. Die Zwitter sind in dieser gemeinschaftlichen Republick die arbeitenden Mitglieder derselben, und man findet in einem Ameisenhaufen ein ordentliches Verhältniß zwischen Männchen, Weibchen und arbeitenden Ameisen von zweifelhaften Geschlechte und one Flügel. Ihre Nester findet man gewöhnlich an den Wurzeln der Bäume, bei alten Wänden, an trockenen Erdhöhen und aufgeworfenen Maulwurfsaufen. Wegen ihrer ordentlichen und wohl eingerichteten Haushaltung, Fleißes und Bedachtsamkeit auf ihre Winternahrung, sind sie von jeher der Gegenstand verschiedener nützlicher Betrachtungen der Naturforscher gewesen, denn ihr Kornmagazin darinnen alles zusammen getragen wird, ist allen allgemein, und keine Ameise ist darauf bedacht für sich alleine Borrath zu sammeln, dieses Kornhaus bestehet aus vielen Kammern, deren eine mit der andern durch gemeinschaftliche Gänge verbunden ist. Sie sind alle wegen des Eindringens des Regens und Schnees tief in die Erde eingegraben, daher es schwer genug ist, einen völlig ausgebreiteten Ameisenhaufen gänzlich zu vernichten. Da die Ameisen bloß das Harz der Bäume und andere Insecten verzehren, so ist der Schaden den sie erstern zufügen nicht beträchtlich, daher man auch

öfters in ihren Vorratskammern ganze Stücke von Mastix findet, welchen sie von den Bäumen geholt haben. Die weißen Körner oder Eier, die von den Weibchen in den Haufen gelegt worden sind, worinnen ihre zukünftige Brut oder Larven stecken, schleppen sie mit unsäglicher Mühe und Fleiß fort, um sie in sichere Verwahrung zu bringen, sie bleiben alsdenn allemal bis aufs nächst kommende Jar liegen, da sie dann erst austriechen. Die Ameisen werden sowol an und für sich selbst, als auch ihre Eier und Nester in der Arzneikunst angewendet, und sind unter den Nervenstärkenden Mitteln in den Arzneiverzeichnissen nicht die unwirksamsten. Nur erst neuerlich hat es einem klugen Hauswirthe gelungen, auf die Erfindung zu kommen, die Ameise als ein thätiges Mittel wider die Kornwürmer anzuwenden.

T. Rubra, die kleine rote Ameise.

Linn. S. N. pag. 963. n. 7.

Degeer, *Inl.* 2. 2. 328. tab. 43. fig. 1.

Lewwenhoek, *Epist.* 9. p. 107. fig. 8.

Diese Art kleiner Ameisen ist ser gemein, sie hält sich unter den Grassügeln am häufigsten auf, ist ziegelrot, hat einen schwarzen Punkt unter dem Hinterleibe und schwarze Augen, einen Stachel und zwei Spizen am Brustschild. Ihr Stich ist empfindlich, und verursacht einen brennenden Schmerz.

K. Ungeflügelte Bienen, *Mutilla*. 250. 10 Arten.

Gattungskennzeichen. (*Linn.* S. N. pag. 966.)

Die meisten haben keine Flügel, (*Alae nullae in plerisque*;) der Körper ist ein wenig rauchhaarig; (*Corpus pubescens*;) das Bruststück ist nach hinten zu gebogen, und der Stechangel ist verborgen; (*Thorax postice retusus, Aculeus reconditus, punctorius*;) Am Kopfe sitzen 4 fadenförmige Fühlkölbchen, (*Palpi IV filiformes*;) so wie die Fühlhörner ebenfalls fadenähnlich sind. (*Antennae filiformes*.) Von ihrer Begattung sowol als Verwandlung und übrigen Lebensökonomie ist zur Zeit noch nichts zuverlässiges bekannt.

Unter

Unter den 10 Arten des Ritters sind nur 2 inländische, aber dennoch seltene. Hr. Sabrizius hat in den Spec. Inf. Tom. I. p. 495. noch zweien ausländische hinzugehan.

Anmerkung. Hätte der Ritter v. Linne' nicht die große Ähnlichkeit mit den Bienen und Wespen an diesen Tieren entdeckt, so hätten sie füglich als ungeflügelte Insecten in der stehenden Ordnung stehen können, und der ihnen beigelegte Name *Murilla* bedeutet auch nichts anders als ein verstümmeltes Tier, die deutsche Benennung ungeflügelte Bienen, wählte Hr. Müller (Natursof. 5. T. S. 918.) mit Hrn. Sulzer wegen ihrer nahen Uebereinstimmung mit den Bienen. Einige kommen ihrer äußerlichen Gestalt nach mer mit den ungeflügelten Bastardwespen oder Raupentödttern überein. Sonst heißt man sie auch Afterbienen.

M. Maura, die Deutsche.

Linn. S. N. p. 967. n. 6.

Unter den wenigen inländischen Arten dieser Gattung, findet man gegenwärtige nicht allzuhäufig bei Halle in Sachsen, in der dasigen Heide. Sie ist nicht länger als 3 Linien, und schwarz mit einem rötlichten Bruststücke, (Thorace rufo,) hat vier weiße Flecken am Hinterleibe, (Abdomine 4 albis maculis,) von denen die zweien größten in der Mitte zur Seite stehen. Hr. D. Schreiber hat sie zuerst in erwehnter Gegend entdeckt, so wie sie von Hrn. Brandner auch in der Barbarei ist gefunden worden.

VI. Ordnung.

Zweiflügelige, *Diptera*. (Linn. S. N. pag. 969.)

Du dieser Ordnung gehören zehen Gattungen, und in denselben 265 Arten.

Kennzeichen der Ordnung. (Linn. S. N. pag. 969.)

Den Hauptcharakter der in diese Ordnung gehörigen Insekten machen die zweien Flügel, (*Alae duae*.) außerdem aber hat der Ritter noch ein anderes herderstehendes Kennzeichen an ihnen entdeckt, nämlich, daß die meresten Tiere dieser Ordnung unter, oder gleich hinter jedem Flügel noch einen kurzen und feinen Faden haben, an dessen Ende ein keulsförmiges einzelnes Kölbchen oder Knöpfchen unter eben so kleinen dazugehörigen Schuppen befestigt ist, (*Halteres clavati solitarie pone singulam alam, sub squamula propria*.) diese werden, weil sie sich beständig bewegen, die Unruhen genennt; wegen des Gleichgewichts aber, welches sie dem Leibe geben, und demselben durch Schwingungen sowol, als auch dem Flug one Wanken aufrecht zu erhalten, und statt der Hinterflügel zu dienen, bestimmt zu seyn scheinen, kan man sie mit den Wage- oder Balancierstangen vergleichen, sie werden dahero Halteres, Wagestäbe oder Flügelkölbchen genennt. Die besondern Schieferchen oder Schuppen, (*Squamula*.) unter denen sie eingesenkt sind, haben nach Verschiedenheit der Arten bald Stäbchen die Keul- Hammer- Löffel oder Kolbenähnlich sind, und sich beim Fluge dieser Insecten stets bewegen, so wie sie durch ihr beständiges Anschlagen und zitternde Bewegung die Ursache des Gesummtes sind, das sie im Fluge von sich hören lassen. †) Uebrigens felt den Arten selbst, die Kinnladen, und sie süren einen Saugrüffel mit und one Freßkölbchen, der bei einigen in einer Scheide enthalten ist. Die polyedrischen Augen sind von einer vorzüglichen Größe, und dabei haben einige Arten noch drei kleinere Nebenaugen. (*Ocelli*.)

Anmer.

†) Einige Naturforscher, worunter Erxleben, Naturgesch. 2te Aufl. S. 241. §. 363. zweifeln daran, daß sich die Insecten im Fluge dadurch ein Gleichgewicht geben sollten, andern hingegen ist es ser warscheinlich S. Titius, Lehrbegriff der Naturgesch. S. 347. §. 124.

Anmerkung. Schon der griechische Name *Diptera* lateinisch *Bipennia*, welchen der Ritter v. Linne dieser Ordnung beigelegt hat, deutet auf den Hauptcharakter dieser Insecten, nämlich, daß sie zweiflügelig sind; alle bisher betrachtete Ordnungen, hatten ordentlicher Weise (einige einzelne Fälle ausgenommen,) vier Flügel, sie mochten nun, wie in der ersten Ordnung zwei harte Oberflügel haben, oder nach der zweiten weich und geteilt seyn, in der dritten waren sie mit einem federartigen Staubmehle gepudert, so wie die vierte aderige, und die fünfte häutige Flügel fürten: Nunmehr folgt also diese letzte geflügelte Insectenordnung mit zweien, die man deutsch nicht anders als Zinsfalter oder Zweiflügler nennen kan. Die meisten dieser Insecten sind unschädlich, und merentheils schön und von bewundernswürdigen Baue, obgleich ihre allzuhäufige Gegenwart einiger Arten, besonders des Sommers Menschen und Viehe lästig wird. Sie legen ihre Eier in die Haut, Eingeweide, After, Kehle und Nase lebendiger Tiere, in Speisen, Fleisch und in den Mist, je nachdem es ihre Natur- und Nahrungstrieb erfordern. Einige gebären auch lebendige Junge, und man kennt Arten, wo schon im Eie die Chrysalis selbst enthalten ist. Die Larve aber ist eine bloße Made ohne Füße, mit weichen Kopfe und Körper, und so kommt sie aus dem Eie hervor. Sie verhäuten sich gemeiniglich gar nicht, sondern ziehen sich bei vollkommenen Wuchse in eine Lappe zusammen, gehen alsdenn zuvor in die Erde, und bilden in dieser anfangs weichen, hernach härtern Puppe die Glieder, woraus sie alsdenn als Zweiflügler erscheinen. Ihre Verwandlung geht bei vielen Arten geschwinde, öfters in 14 Tagen oder 3 Wochen, schon nach der Verpuppung vor sich. Die Begattung aber ist mer das Geschäfte des weiblichen als männlichen Geschlechts, indem selbige die Mutterscheide dem Männchen in den Leib einsetzt, um dessen verborgenes Zeugungsglied zu empfangen.

A, Bremsen, *Oestrus*, franz. *Oestre*, 251. 5 Arten.

Gattungskennzeichen. (*Linm. S. N. pag. 969.*)

Sie haben statt des Mauls nur drei eingedrückte Punkte, weil man mit bloßen Augen weder Rüssel noch Maul sehen kann, (*Os nullum, punctis 3 absque proboscide aut rostro exserto,*) die Sühlhörner sind kurz

B b 4

und

und fadenförmig, an denen das erste Glied von kugelförmiger Gestalt ist, (*Antennae breves filiformes, articulo primo globoso,*) keine Fühlkölbchen, (*Palpi nulli,*) ihre Larve ist onfüßig, weich und geringelt; die Eier legen sie auf, und in die Haut des Rindviehs, oder kriechen den Pferden und Schaafen öfters in den After und Nasenlöcher, woran diese Tiere viel zu leiden haben. Das vollkommene Insect lebt nicht länger, als bis es sich begattet und Eier gelegt hat.

Außer den 5 Linne'schen Arten, hat Hr. Sabrius noch eine ausländische aus dem südlichen Carolina, *O. Buccatus*, Gen. Insect. Mant. 304. * Spec. Insect. Tom. II. pag. 398. n. 1. angeführt.

Anmerkung. Die griechische Benennung *Oestrus*, war der Name derjenigen Insecten, die bei den Lateinern *Afilus terrestris* hießen, und welche schon Virgilius als eine große Plage vor das Vieh kannte; im deutschen heißen sie durchgängig Brehmen oder Viehbremfen, wir haben den erstern Namen gewählt, um sie bei einer noch andern Gattung die hernach folgen wird, besser unterscheiden zu können; öfters hat man sie Hornissen genennt, allein da sie von jenen ganz unterschieden sind, so möchte eine Irrung und Unordnung unter beiden Gattungen entstehen, daher man es bei obigen Namen bewenden lassen kan.

O. Bovis, die Ochsenbremse.

Linn. S. N. pag. 969. n. 1.

Frisch, Insect. Germ. Tom. V. pag. 21. t. 7.

In der Haut des Rindviehs legt diese Art Bremse ihre Eier hinein, aus denen eine Larve ausgebrütet wird, die durch ihre Ausdehnung und Wachstum einen Hock an der äußern Haut verursacht; diese Art Bremlarven, heißen die Landleute in manchen Gegenden Engerlinge, sie sehen erdfahlschwarz, sind fast 1 Zoll lang und einen Drittel Zoll dicke, in der Mitte breiter als gegen das Ende, haben 6 Ringe oder Absätze, und an jeden Absatz rings herum kleine scharfe Spitzen; in ungefer 4 Wochen erreicht das Insect in der Wurmhaut die

die Reifung und kömmt vollkommen heraus. Es macht selbiges sogleich mit seinen Flügeln einen starken und durchdringenden Laut. Diese Larven, wenn ihrer nicht so viele in der Haut eines Süchs Rindviehes wohnen, machen dem Tiere keine große Unbequemlichkeiten, noch lästige Empfindungen: Außerdem aber, wenn sie häufig beisammen sind, wird das Vieh öfters bis zum Tode abgemattet und krank. Nicht allein aber das Rindvieh ist von dieser Art Insecten geplagt, sondern auch die Pferde müssen die Niederlage ihrer Larven seyn, nur findet man dergleichen Weulen viel seltener bei ihnen als bei den Kühen. Die Flügel des vollkommenen Insects sind gefleckt, das Brustschild ist dunkelgelb, mit einer weißbraunen Binde, von feinem Härchen als ein Pelz besetzt, die Augen schwarz, die Stirne breit; der Hinterleib ist gelb, hat vier Absätze, gegen das Brustschild zu ist er glatt, nach der Spitze aber schwarz mit etwas längern Haaren als das Brustschild besetzt. Mit dem Geburtsgliede, das sie weit herauslassen, und unter dem Bauche hinkrümmen können, legen sie ihre länglichen und spitzigen Eier in die Haut des Thiers. Sie suchen sich zu diesem Endzwecke, das beste Vieh aus der Heerde heraus.

B. Langfüße, Erdschnacke, Tipula, franz. la Tipule, 252. 61 Arten.

Gattungskennzeichen. (*Linm. S. N. pag. 970.*)

Das allgemeine Kennzeichen, worinnen alle Insecten dieser Gattung mit einander übereinkommen ist, daß die zwei Seiten des Kopfs gleichsam zweien verlängerte Lippen sind, und der obere Kiefer gewölbt ist, (*Os capitis elongati Maxilla superiore fornicata,*) sie haben zweien gekrümmte, vielgliederte, und fadenförmige Fühlkölbchen, die länger als der Kopf sind, (*Palpi duo incurvi, multiarticulati, filiformes, capite longiores,*) die Fühlhörner sind auch fadenänlich und vielgliedrig, (*Antennae filiformes multiarticulatae,*) der Rüssel ist kurz und niedergebogen. (*Proboscis recurvata brevissima.*)

In Absicht auf das Tragen ihrer Flügel, hat der Ritter einen Hauptunterschied und zwei Familien gemacht.

Anmerkung. Bei den alten Naturkündigern hieß *Tipula* eine langbeinige Wassermücke, die die Fähigkeit besaß auf der Fläche des Wassers, sich mit großer Geschwindigkeit fortzubewegen, dahero sie ihre Nester an ein Stückchen Holz hängen, daß sie nicht unter sinken, man nannte sie auch fliegende Wasserspinnen, und deutete durch diesen Namen auf ihre Leichtigkeit. (S. Swammerdam, de Gen. Insect. pag. 85.) Wegen der Ähnlichkeit mit jenen hat der Ritter von Linné den Insecten dieser Gattung gegenwärtigen Namen beigelegt. Hr. Sulzer nennt sie Erdschnacken oder große Mücken, allein Hr. Müller (im ausführlichen Natursyst.) folat Hr. Houttuin und heißt sie Langfüße, weil sie unter diesem Umstand am kennbarsten sind.

* a) Mit ausgebreiteten Flügeln, und die eine mückenähnliche Gestalt haben, (*Alis patentibus, Culiciformes,*) 25 Arten.

T. Oleracea, der Pflanzenschänder, franz. *La tipule à bords des ailes bruns.*

Linn. S. N. p. 971. n. 5.

Frisch, Inf. Germ. Tom. IV. tab. 12.

In den Gemüßgärten thut an allerlei Gartenpflanzen und Küchenkräutern, besonders an dem jungen Sallate, eine 1 Zoll lange fahle Erdmücke vielen Schaden. Diese vielgefaltete Larve, hat ein spiziges Maul, am Hintertheile einen Ring von Stacheln, um die Raubkäfer die sie in der Erde auffuchen abzuhalten, und ist die Made gegenwärtiger Erdmücke. Ehe sie sich im Frühlinge verwandelt, bringt sie 3 Jare zu, und kann dahero viel Gewächse verderben; kömmt aber die Zeit ihrer Verwandlung, so bleibt sie in einem festzugemachten Loche unter der Erde, wo sie ist, und macht eine schwarzbraune Verwandlungshülse; nicht allzulange darauf öfnet das vervollkommte Insect diese Hülse am Oberteile, und kriecht aus, es ist vom Kopf bis zum After gemessen 8 Linien lang. Die glasartigen Flügel (*Alae hyalinae,*) sind bräunlich mit einem etwas dunklern Randflecken

flecken oder braunen Rippe versehen, und betragen 9 Linien in der Länge; die Fühlspitzen (Palpi) stehen auf einem länglichen Stirnknötchen, das gerade vor sich hinausgeht, an welchen noch ein kleines rundliches, an dem sie in die Höhe gehen, mit 10 länglichen Absätzen, und kurzen Härchen. Brustschild und Rücken sind nur so breit, daß die Füße und Flügel daran sitzen können, und weißgrau wie der Kopf. Die Hinterfüße sind 18 und eine halbe Linie lang, und haben kurze dicke Schenkel. Unter den Flügeln liegen an den Seiten die zweien Balancierkölbchen, (Halteres,) weshalb sie auch so schmal sind, damit diese Kölbchen sich freier bewegen können.

** b) Mit Flügeln, die über dem Körper zusammengelegt sind, und deren Gestalt fliegenartig ist, (Alis incumbentibus, Musciformes,) 36 Arten.

T. Plumosa, die Federbuschmücke, franz. *La tipule à corcelet vert et point marginal noir sur les ailes.*

Linn. S. N. p. 974. n. 26.

Frisch, Insect. Germ. Tom. XI. fig. 12.

An den Ufern der Teiche und Flüsse hält sich in dratförmigen Köchern von Thon und Sande, eine Larve auf, die fadenförmig, dünne, weich und rötlich ist, sie hat 12 Ringe und einen gabelförmigen Schwanz, hinter dem Kopfe zwei Füße und zweien andere beim Schwanz, der letzte one einen Ring führt zwei Fasern die länger als die Füße sind; aus dieser Larve entsteht nun gegenwärtige Mücke, deren Körper anfänglich braun, hernach aber grün wird, nur daß der Rand der Ringe etwas blasser ist. Das ganze Tier ist 5 Linien lang, und also beinahe zweimal so groß, als eine gewöhnliche Mücke, wenn sie ziehen trifft man sie in ganzen Schwärmen an, die Fühlhörner sind rings herum buschig und keinesweges kammartig, sondern gleichen völlig einem Federbusche. Die 3 Linien langen Flügel sind glasartig (Hyalinae,) und haben in der Mitte einen schwarzen Punkt, die Vorderfüße sind länger als die hintern, dem gabelförmigen Schwanz tragen sie in der Höhe, nach Art der Libellen. Man findet sie an Wasserfern sehr häufig im August fliegen. Die Larve hat die Eigen-

Eigenschaft sich zu bewegen und zu laufen. (Pupa locomotiva facultate praedita.)

C. Fliegen, *Musca*, franz. *la Mouche*, 253. 129 Arten.

Gattungskennzeichen. (Linn. S. N. p. 979.)

Das vornehmste charakteristische Merkmal bestehet darinne, daß das Maul dieser Gattung einen fleischigen Rüssel hat, (*Os proboscide carnosä*.) ferner findet man an den Seiten zwei Lippen, (*labiis 2 lateralibus*.) und an beiden Seiten des Rüssels zwei zusammengedrückte mit unkenntlichen Gliedern versehene Fühlerchen, (*Palpi duo compressi, articulis obsolete, basi laterali proboscidis inserti*.) und kurze ungekrümmte fadenähnliche Fühlhörner. (*Antennae breves, incurvae, filiformes*.)

Anmerkung. Der lateinische Name *Musca* den der Rüter dieser Gattung beigelegt hat, ist eigentlich ein sehr allgemeiner und ward in ältern Zeiten ohne Unterschied von allen fliegenden Insecten gebraucht, so wie die deutsche Uebersetzung desselben von fliegen, Fliege eben so allgemein alle fliegende Insecten anzeiget; allein da man bei den mannichfaltigen Gattungen dieser Tierklasse kaum allezeit im Stande seyn kann, entscheidende Benennungen in der deutschen Sprache zu finden, so muß man sich auch öfters mit den usuellen Namen befriedigen. Ihr Aufenthalt ist merenteils in der Luft und Wasser, sie saugen den Honig aus den Blumenkelchen, oder den Saft aus dem Fleische und andern Speisen, aasen aber auch auf Morast und Roth und toden Aesern; ihre Larven heißen durchgängig Maden, welche weich, weiß und ohne Füße sind, und nach Beschaffenheit ihrer Nahrungstriebz, Käse-, Fleisch-, oder andere Maden genennt werden. In ihrer Verwandlungsart sind sie einander alle ähnlich, und häuten sich meistens viermal, da denn die letzte Haut ihr Lönnechen wird; die Eier sind merenteils länglich weich und weiß, jedoch finden sich auch lebendig gebärende Fliegen, als z. B. die Schmeißfliegen, (*M. carnaria*) welche auf das frisch geschlachtete Fleisch ihre lebendigen Larven in verschiedenen Haufen und großer Anzahl hinlegen oder schmeißen. Anfänglich sind die herausgekommenen Fliegen sehr weich und klein, wachsen aber in kurzer Zeit so bald

bald sie aus der Puppe sind, zur gehörigen Dicke und Größe, und werden an der Lust durch die Austrocknung vollends harte.

Da diese Gattung ziemlich weitläufig ist, so haben die neuern Entomologen allerhand Wege gesucht, sie in besondere Unterabteilungen, oder Familien zu bringen. Geoffroy hat es versucht sie in 5 Arten zu teilen, teils in Rücksicht auf die Flügel, teils in Ansehung ihres Körpers selbst; Hr. Scopoli, (Entomol. Carniol. p. 325. sequ.) macht nur zwei Abteilungen, in Edle und Uedle, da denn jede noch 3 Unterabteilungen bekommt; der Ritter v. Linne' hingegen teilt sie teils nach den Fühlhörnern, teils nach den körperlichen Beschaffenheiten, in fünf Familien ab, als:

* a) Mit fadenförmigen Fühlhörnern, one Federn an der Seite, (*Filatae*, *Antennis simplicibus absque filo laterali porrectis*.) 24 Arten.

M. Chamaeleon, der Chamäleon, franz. *la Mouche armée à ventre plat*, chargée de six lunules.

Linn. S. N. pag. 979. n. 3.

Frisch, Insect. Germ. Tom. V. tab. 10.

Die Larve dieser 6 und eine halbe Linie langen Fliege hält sich in stehenden Wässern und morastigen Behältern auf; Gôdaert der sie zuerst beobachtet hat, gab eine sehr undeutliche Abbildung von ihrer Made, und eine ebenso zweifelhafte Nachricht von ihrer Lebensart. (S. Metam. Insect. I. tab. 70.) Swammerdam hingegen gieng weiter und zeichnete nicht nur die Larve weit genauer, sondern bemerkte auch, daß sie im Wasser lebe, (S. Hist. Gen. Insect. tab. 4. und Bibel der Nat. Tab. 42. Fig. 2.) Hr. Frisch am angeführten Orte hat aus eigenen Erfahrungen sehr gute Beobachtungen über ihre Lebensökonomie aufgesetzt. Es kan diese Fliegenmade sowohl lange im trockenen und außer demselben leben, und ist daher in gewissen Verstande ein Amphibium, lang und nicht dicke, grünlich braun und gelbgewölkt, hat einen hornartigen Kopf, die vordern Ringe sind sehr breit,
die

die hintern aber schmaler. Der Schwanz hat anhängende gebärtete Härchen, mit welchen sie eine Luftblase hinunter ins Wasser nehmen kann, und wodurch sie sich wieder in die Höhe an die Fläche des Wassers hebt, wenn sie frische Luft braucht, weil die Larve mit dem Kopfe unterwärts im Wasser hängt. Die Verwandlung geschieht in der Erde und bestehet mer in einer Erhärtung der Haut, welche das Lönchen wird, worinne sich die Fliege bilbet. Wenn sich die Made zur Verwandlung anschickt, kriecht sie im April aus der Erde, wo sie überwintert hat, die herausgekommene Fliege ist erstlich blasgrün, wird aber in kurzer Zeit gelblich. Das Schildchen ist gelb und zweizänig, (scutellum bidentatum luteum,) der Hinterleib ist unter den Flügeln braun am Ende gelbhaarig mit 4 Absätzen, an den Seiten mit gelben Binden geziert, (Abdomen flavopilosum, fasciis lateralibus luteis,) die Fühlhörner sind fadenänlich, haben aber länglich schwarze keulenförmige Kölbchen am Ende. Die Flügel sind etwas röthlichtrübe 4 und eine halbe Linie lang, doch sonst wie bei der gemeinen Stubenfliege, der Hinterleib ist drey Linien breit. Weil sie sich auf der Oberfläche des Wassers aufhält, nennt man sie auch wol die Wasserbremme. Man findet sie auf den nahen Wasserpflanzen, jedoch nicht allzuhäufig.

** b) Rauche mit federartigen Fühlhörnern. (*Armatae*, *Tomentosae plumatae*.) 3 Arten.

M. Mystacea, die Bariffliege.

Linn. S. N. p. 983. n. 26.

Schaeffer, Elem. tab. 131.

In Gärten auf den Blumen und an den Hecken findet sich diese 6 und ein Drittel Linie lange Fliege, jedoch nicht allzu häufig, das Männchen ist ganz rauch und schwarz, (*hirtuta nigra*,) bis auf die Spitze des Brustschilds und die Wurzel der Flügel, die hochgelb sind. Das Weibchen im Gegenteile hat ein schwarzgraues Bruststück, und am After ist es haarig und weiß. Die Flügel sind 6 Linien lang, und die Breite des Hinterleibes beträgt 3 Linien. Sie gehen auf die Blumen wie die Bienen, um den Honig zu faugen.

*** c)

*** c) Raube mit Fühlhörnern welche Borsten haben. (*Tomentosae, fetariis antennis simplici seta.*)
33 Arten.

M. Pendula, der Dünnschwanz, franz. *la mouche à corcelet strié et bandes jaunes interrompues sur le ventre.*

Linn. S. N. p. 984. n. 28.

Frisch, Inf. Germ. Tom. IV. tab. 13. p. 26.

Die Larven dieser Art Fliegen liegen an einem Stückchen Holze nahe bei faulen Misten, oder andern moderigen Wässern. Je größer die Made wird, je deutlicher kan man die Speise in ihrem Canale sehen. Es häutet sich selbige nicht, sondern die Haut wächst immer mit. Das Maul hat 6 Spitzen, welche sie ausbreiten und die Nahrung im Wasser damit an sich ziehen kan, und diese Spitzen haben schwarze Häkchen, um sich an etwas anhängen zu können, sie hat vierzehn Füße. Wenn sie sich verwandeln will geht sie aus dem Wasser in eine Spalte oder Ritze, und hängt sich mit dem Schwanze an die nächste Gegend an; da wird die äußere Haut hart und braun, und es stehen, gleichsam wie Hörner oder Ohren, zwey Luftlöcher heraus. Diese Fliegenpuppe sieht einer Maus ohne Füße sehr ähnlich, ob man schon alle 7 Paar Füße der Made nach, durch die dünne Haut sehen kan. Zwischen den zween Hörnern und dem Maule bricht sich die vervollkommene Fliege durch, und hinterläßt in ihrer Puppe noch die weiße zarte Haut, die die Hülle ihrer Glieder in ihrem unvollkommenen Zustande war. Die 5 und eine halbe Linie lange Fliege selbst hat kurze Fühlhörner mit langen Seitenborsten. Das Bruststück hat 4 gelbe und schwarze sammtartige Streifen, um den Hinterleib finden sich 3 unterbrochene gelbe und schwarze Binden, die Flügel sind 4 und eine halbe Linie lang, und die Füße weißgelb, aber oben und unten braun, mit zween aus einander stehenden Klauen. Wenn sich diese Fliegen wo setzen wollen, fühlen sie erst mit der Spitze des Hinterleibes oder After auf den Ort, als ob sie eine besondere Empfindung hätten: Man kan beide Geschlechter sehr leicht von einander unterscheiden.

**** d) Haarige deren Fühlhörner federartig sind.
(*Pilo-*

(*Pilosa e*, raris fetis, imprimis in thorace conspicuis; *Antennis plumatis*.) 13 Arten.

M. Carnaria, die Schmeißfliege, *la grande mouche à l'extrémité du ventre rougeâtre*.

Linn. S. N. pag. 990. n. 68.

Frisch, Insect. Germ. Tom. VII. tab. 14.

Auf alles faulende Fleisch schmeißt diese Fliegenart ihre lebendigen Larven oder Maden in verschiedenen Haufen und ziemlicher Anzahl, daher man auch den deutschen sowol als lateinischen Namen für sie gewält hat. Sie ist bei uns sehr häufig. Das Weibchen legt, wenn es Gelegenheit dazu finden kan, ebenfalls Eier wie die andern Arten, allein in Ermangelung dieser trägt sie auch selbige bei sich bis sie lebendige Larven werden, da sie sich derselben in großer Menge entledigt. Denn sobald dieselben gelegt sind, zerplatzt das Häutchen, und die Maden fangen sogleich an auf dem Fleische zu aasen, und kommen bald zu ihrer natürlichen Größe. Diese Maden haben hinten zwei Nachschieber, wenn sie sich bewegen wollen. Wenn sie genug gefressen haben, kriechen sie in etlichen Tagen vom Fleische weg, verstecken sich in einen Winkel, und machen eine Tonnesförmige Hülse, halten sich aber darinne nicht allzu lange auf, und vervollkommen sich bald; die Fliege ist fünf Linien lang, und also viel größer als die gemeine Stubenfliege, *M. domestica*, macht ein starkes Gebrumme, hat auf dem schwarzen Bruststücke 3 blaße aschfarbene Parallelstreifen, einen glänzenden Hinterleib, der oben und unten weiß ist mit schwarzen Würfeln, (abdomine tessellato,) er ist nur 2 und eine halbe Linie breit, die Würfel changieren auf einer Seite weiß, auf der andern schwarz. Die kleinen Fühlhörner sind schwarz mit einer haardünnen Spitze und federartigen Ansätzen. Die Augen sind rot und auf der weißen Stirne geht mitten durch ein weißer Streif bis an den Nacken. Am Leibe ist die Fliege mit einzelnen starken Haaren besetzt, am Rücken langhin gleichfalls, sonderlich aber am den After mit etwas längern und gleich weit rundumstehenden, um die zarte Haut zu schützen. Bereits in der vervollkommenen Made sieht man drei gelblichrote Körner neben einander liegen, welches die Spuren der künftigen roten Augen der Fliege sind. Hr. Scopoli (Entom. Carn. n. 869.) nennt sie *M. Variegata*.

***** e)

***** c) Dünghaarige mit borstenartigen Fühlhörnern. (*Pilosae, Antennis setaceis.*) 56 Arten.

M. Putris, die Quarkfliege.

Linn. S. N. p. 993. n. 89.

Frisch, Inf. Germ. Tom. I. tab. 7.

Die Larve oder Made dieser Fliege ist unter dem Namen Käsemade bekannt, weil sie sich im alten stinkenden Käse so wie in Mistaruben aufzuhalten pflegt. Wenn sie ihre natürliche Größe erlangt haben, fangen sie an stille zu liegen, werden steif und gelbbraun, gehen endlich ins Castanienfarbne über, mit Silber und goldnen Schimmer, daß man ihre Hülse wirklich *Aurelia* oder *Chrysalis* nennen könnte. Innerhalb 10 bis 14 Tagen bricht die Fliege durch. In ihrer Verwandlungshülse liegt sie in der Madenhaut, ohne daß man die geringsten Spuren an der Hülse von äußerlichen Gliedern entdecken könnte, wie solches bey den Zwiefaltern geschieht. Die Hülse öffnet sie oben am Kopfe und kriecht heraus: Ihr ganzer Leib ist schwarz, und sie ist nicht länger, als 1 und eine halbe Linie. Die Flügel sind durchsichtig wie bey der Stubenfliege, aber unten rund und etwas über einander gelegt, mit schwarzen Flügelrippen, (*Alarum costa nigra*), die Füße sind lang und haben einen kurzen Schenkel, und 4 Gelenke am langen Untersuße, ehe die doppelte Klaue angeht; diese langen Füße sind ihr sehr nötig, um nicht an den schmierigen Käse und andern Fettigkeiten hängen zu bleiben, andern teils um mit Zusammenziehen des Kopfs und Schwanzes springen zu können. Uebrigens leben diese Fliegen nicht lange, sondern sorgen nur für die Fortpflanzung ihrer Nachkommenschaft. In den braunroten Augen ist sie ebenfalls sehr kenntlich. (*Oculi ferruginei.*)

D. Roß- oder Viehbremen, *Tabanus*, franz. *le Taon*, 254. 19 Arten.

Gattungskennzeichen. (*Linn. S. N. p. 999.*)

Das Maul bestehet aus einem fleischigen Rüssel der sich in zwei Lippen endigt, (*Os proboscide carnosa, terminata labiis duobus*), und die Schnauze hat

C c

zwei

zwei dreigliederige Fühlkölbchen, welche ser spitzig sind, und an den Seiten des Rüssels parallel stehen, (*Rostro palpibus duobus, subulatis, triarticulatis, proboscidi lateralibus parallelis,*) die Fühlhörner sind kurz, cylindrisch, spitzig mit 7 Gliedern versehen, wovon das dritte am größten und mit einem Seitenzahne bewafnet ist. (*Antennae breves, cylindricae, acutae septem articulatae, articulo tertio saepius majori, denteque laterali armato.*)

Anmerkung. *Tabanus* hieß beim Jonston (No. 5.) eine Art Fliegen, die von den Griechen *Myopes* genennt wurden, und eigentlich Stechfliegen waren; weil nun diese Gattung mit ihrem Rüssel in die Haut der Tiere einzuboren und empfindlich zu stechen vermag, dahero den größern Tieren ser zur Plage wird, so hat der Ritter bei der Anordnung des Systems den alten Namen für diese Insecten bestimmt, und man nennt sie deutsch Rossbreme oder Rossmücke. Ihre äußere Gestalt ist der, derer großen Fliegen am nächsten, da aber ihr Schöpfrüffel, (*Proboscis,*) anders beschaffen ist, so ist ihnen auch das Vermögen verliehen worden, in die Haut der größern Tiere, als Pferde, Rindvieh und Renntiere einzuboren, weil er oben eine Rinne mit 6 lanzetförmigen Werkzeugen hat, welche sie bis über die zwei Lippen des Rüssels herauszustrecken pflegt, und die zum Einboren und Stechen dienen; sind nun diese 6 Lanzettien in die Haut des Thiers eingestochen, so machen sie einem Köcher, und der Rüssel verrichtet das Einsaugen, in welchen das Blut, als in einem Heber hinaufsteigt, und dem Insecte zu seiner Nahrung dient. Uebrigens sind es mer, die weiblichen als männlichen Bremen, die das Vieh durch ihren Stich verletzen und plagen. Ihre Larven sind ordentliche Maden, öfters 1 und einen halben Zoll lang und weißlich, und halten sich nach Hr. Degeers Berichte meistens auf Wiesen und in grasigen Gegenden auf, sie haben einen spitzigen Kopf und stecken halb in der Erde.

T. Bovinus, die Ochsenbreme, franz. *le taon à ventre jaunâtre et taches triangulaires blanches.*

Linn. S. N. pag. 1000. n. 4.

Schaeffer, Elem. tab. 122.

Diese Breme kann man nie besser fangen, als wenn es trübe und regnigt Wetter ist, da sie sich alsdenn auf die

die schirmtragenden Pflanzen setzt, (pl. Umbellat. flor.) sie ist 8 und eine halbe auch öfters 9 Linien lang, und häufig im Sommer auf den Viehweiden, an Rindvieh und Pferden zu finden, daher sie auch gemeiniglich beim Landmanne schlechtweg Pferdesiege heißt. Der Körper ist oben aschgraubräunlich, unten gelb und auf dem Rücken des Hinterleibes stehen die Länge herunter eine Reihe weiße dreieckigte Flecken, die Ränder der Einschnitte des Leibes haben weißliche Seitenzeichnung, (Segmentis margine lateraliter albidis,) die Augen an lebendigen Exemplaren sind grünlich, mit einer weißen Linie eingefasst, aber auch gelbgrünlich mit einer rötlichen Linie quer durchgehend, einige haben aber auch weder die Einfassung noch Linie, und sind blos bräunlich. Die Flügeladern sind rostfärbig gelb, so wie die Schienbeine, die Schenkel hingegen sind ganz braun. Ihr häufiger Zuspruch macht, daß das Vieh mager wird, und nicht gedeihet.

E. Mücken, Schnacken, *Culex*, franz. *Coufin*, 255. 7 Arten.

Gattungskennzeichen. (Linn. S. N. p. 1002.)

Das Maul hat borstenartige Stacheln in einer biegsamen Scheide, welche das stechende Werkzeug des langen Rüssels enthält, das von Hr. von. Reaumur, Swammerdam, Ledermüller und Joblot genau beschrieben und abgebildet worden, wiewol eigentlich auch nur die Weibchen wie bei der vorigen Gattung stechen, (*Os aculeis setaceis intra vaginam flexilem*.) das Bruststück ist höckerig rund, der Leib schmal und länglich, weich und das ganze Tier etwa 3 Linien lang. Sie haben zwei fadenähnliche, haarige und dreigliederige Fühlkölbchen, (*Palpi duo, filiformes, pilosi, triarticulati*.) die Fühlhörner sind ebenfalls fadenförmig gegliedert und sehr feinhaarig, bei den Männchen sind sowohl Fühlkölbchen als Fühlhörner federbuschartig. (*Antennae filiformes, articulis plurimis, pilosi, maribus pectinatis*.)

Anmerkung. Dieses bekannte Insect das im Sommer zur Zeit der Heuerndte vorzüglich auf dem Lande im Freien und Gärten, eine große Unbequemlichkeit verursacht, kennen wir unter dem deutschen Namen Mücke, so wie der Ritter v. Linne' den lateinischen *Culex* zu seiner Benennung gewält hat. Von der Mittaglinie bis an den Nordpol sind sie überall bekannt, und ihre Larve hält sich in stillstehenden Wässern auf, verhäutet sich etlichemal, ehe sie zur Puppe oder Mückentiere wird; ein mit der Geschichte der Verwandlungsperioden der Insecten unbekannter, kann die Mücke leicht in ihren unterschiedenen Gestalten, für drey besondere Tiere halten, weil sie im Wasser als Mückentier einen langen wurmähnlichen Leib, nebst einem Maule und andere zu ihrer Lebensöconomie nötige Organe hat, die sie als Puppe da sie ohne Bewegung und Nahrung lebt nicht braucht, als vollkommenes Insect hat sie Flügel, Füße, u. s. w. (Siehe Barth, Diff. de Culice, und Bakers Microscop. S. 90. Tab. V.) Als Mückentier lebt sie von Wasserläusen, und andern Insecten, hierauf verhäutet sie sich etlichemal, bis sie zu einem Viertels Zoll lang ist, in 10 Tagen geschieht die völlige Verwandlung, und sie fliegt vom Anfange nicht eher als bei stillem Wetter aus.

C. Pipiens, die Singschnacke, franz. *le Cousin commun*.

Linn. S. N. p. 1002. n. 1.

Ledermüller, Microscop. Ergözl. Tab. 79. 85.

Diese 2 und ein Drittel lange Art ist die bekannte Mücke, von deren Lebensöconomie wir das notwendigste nur erst erklärt haben, und die ganze Anmerkung paßt lediglich auf sie. Sie ist aschgrau und hat 8 braune Ringe am Hinterleibe, das Männchen hat buschige Fühlhörner, die Flügel sind 2 Linien lang. Eine Nebenart von dieser Singschnacke sind die in Afrika, in Senegal und in Amerika sogenannten Mosquit'os, (Moskieten,) welche nach den Berichten der Reisenden, die Einwohner dieser Provinzen fast nicht schlafen lassen, weil ihre Menge zu groß und ihr Stich sehr entzündend ist. (Siehe Vogels, Ostind. Reisebeschr. S. 260. und Dappers Beschr. von Asien, S. 72.)

F. Züpfel, *Empis*, franz. *Empis*, 256. 5 Arten.

Gattungskennzeichen. (Linn. S. N. pag. 1003.)

Das

Das Maul ist nichts anders als ein umgebogener zweiflappiger, hornartiger Rüssel, welcher länger als das Bruststück ist, die Klappen aber liegen horizontal, (*Os rostro corneo, inflexo, bivalvi, thorace longiore: valvulis horizontalibus,*) am Grunde des Rüssels (*ad basin proboscidis inserti,*) sitzen zwei kurze, fadenförmige und dreigliederige Fühlkölbchen, (*Palpi duo breves, filiformes triarticulati,*) am Kopfe kurze ebenfalls fadenförmige und dreigliederige nahe an einanderstehende Fühlhörner. (*Antennae approximatae breves, filiformes, triarticulatae.*)

Anmerkung. Aristoteles (Lib. V. Cap. 19. Hist. Anim.) und mit ihm alle alte Naturforscher verstanden unter der griechischen Benennung *Empis* eine Art Schnacken und Mücken, die wenn sie des Abends in großer Menge um die Pflanzen in sumpfigen Gegenden beisammen fliegen, eine tanzende oder hüpfende Bewegung machen; der Ritter behielt diesen Namen bei, weil sie überdies noch viele Aehnlichkeit mit den kleinen Fliegen oder Mücken haben. Von dieser Eigenschaft nahm man Gelegenheit sie Hüpfker oder tanzende Mücken im deutschen zu nennen, so wie sie holländisch Drillmuggen heißen. Ihre Verwandlung ist noch unbekannt, sie nähren sich von Säften der Tiere die sie einsaugen, und sind Räuber kleinerer Fliegen und andere Zweiflüglerarten.

E. livida, der Grauhüpfer,

Linn. S. N. pag. 1003 n. 3.

Degeer, Insect. 6. 254. 7. tab. 14 fig. 14.

Sie ist etwas größer als eine gemeine Stubenfliege, und man findet sie auf den Pflanzen, Abends auf sumpfigen Wiesen, und in tiefen Gärten, sie ist grau, hat fadenähnliche Fühlhörner, und drei schwarze Linien auf dem Bruststücke, die Füße sind gelb und die Flügel haben braune Adern.

G. Stechfliege, *Conops*, franz *le Stomoxe*, 257.
13 Arten.

Gattungskennzeichen. (Linn. S. N. pag. 1004.)

Ⓒ Ⓒ 3

Ein

Ein hervorgestreckter und gegliederter Rüssel macht das Maul dieses Insects aus, in welchem die Organe zum Stechen und Einbohren liegen, (*Os rostro porrecto, geniculato,*) an der Eingliederung des Rüssels sitzen zwei kurze fadenförmige, dreigliederige Fühlerchen, (*Palpi duo breves, filiformes, triarticulati, adhaerentes lateribus geniculi proboscidis,*) die Fühlhörner sind viergliederig, nahe an einanderstehend, und keulenförmig. (*Antennae quadriarticulatae, approximatae, clavatae.*)

Anmerkung. Unter dem griechischen Worte *Conops* verstand man ehemals alle Mücken und Fliegenarten die sich bei Hefen, sauren Wein und Eßig aufhielten, daher der Hrn. v. Gleichen Gelegenheit nahm sie unter dem Namen Eßigfliegen (*Mouches du Vinaigre,*) zu beschreiben; Hr. Sulzer nennt diese Insectengattung Pferdestecher, vermutlich weil die dritte Art derselben den Pferden und Rindviehe zu großer Plage ist. Da sie aber auch in die Stuben kommen, und nicht nur das Vieh sondern auch die Menschen stechen, so folgen wir Hr. Müller, (*Natursyst. 5. T. S. 996*) und heißen sie allgemein Streckfliegen.

C. Calcitrans, der Wadenstecher, franz. le Stomoxe.

Linn. S. N. p. 1004. n. 2.

Sulz. Hist. Insect. tab. 22. fig. 138.

Wenn man bloß dieses Insect nach dem äußerlichen beurteilt, so ist diese Fliege einer gemeinen Stubenfliege völlig ähnlich, so, daß man keinen Unterschied dem äußerlichen nach unter beiden finden kann; sie ist 2 und 2 Drittel Linie lang, glatt, aschgrau und von eiförmigen Körper; die Fühlhörner sind einigermaßen federartig, (*Antennae plumatae,*) und die Ringe des Hinterleibes haben zwei schwarze Punkte oder Flecken; sie haben einen scharfen Rüssel, dadurch sie sich bloß von den gemeinen Stubenfliegen auszeichnen. Wenn sie sitzen, halten sie die Flügel mer flach als die Fliegen. Bei sich ereignenden Regenwetter, stechen sie Menschen und Vieh sehr empfindlich, besonders gehen sie den Pferden und Rindviehe nach den Beinen, daß sie beständig stampfen müssen, daher der Ritter dem Namen gewält hat. Wadenstecher heißen sie deutsch, weil sie auch im Sommer bei trüber und regnigter Witterung und bevor,

vorstehenden Gewittern, in die Stuben kommen, die Menschen durch die Strümpfe in die Waden stechen, und das Blut einsaugen. Geoffroi nennt sie wegen ihres scharfen Rüssels *Stomoxis*.

H. Zabichts-Wolfs, oder Raubfliege, *Afilus*, franz. *Afile*, 258. 17 Arten.

Gattungskennzeichen. (*Linn. S. N. pag. 1006.*)

Das Maul bestehet aus einer hervorragenden, geraden, hornartigen, zweiflappigen Schnauze, an den Seiten derselben befinden sich zwei kurze, fadenförmige mit Haaren besetzte, dreigliederige Fühlkölbchen, (*Os rostro corneo, porrecto, recto bivalvi, ad basin lateralem rostri, Palpi duo breves, pilosi, filiformes, triarticulati, inserti.*) die Fühlhörner sind kurz, stehen nahe neben einander, und fadenänlich. (*Antennae breves, approximatae, filiformes.*)

Anmerkung. *Afilus terrestris* oder *Oestra*, war beim Jonston (n. 56) der Name einer Art Bremsen oder heftigstechender Fliegen; da aber diese Benennung auf gegenwärtige Gattung zu passen schien, weil einige unter ihnen von räuberischer Art sind, und sich zu ihrem Hauptgeschäfte machen, die übrigen Insecten dieser Ordnung zu morden und zu fressen, so beliebte der Ritter diesen Namen für sie zu wählen. Einige heißen sie Wolfs- und Zabichtsfliegen, und zielen hiermit auf ihre Triebe, französisch heißen sie *Mouche Loup*. Wir folgen in der deutschen Namenbestimmung Hrn. Müller, und nennen sie mit ihm und Herrn Sulzer Raubfliegen. Ihre Larven sind völlig den Maden gleich, und leben in der Erde, daher uns auch ihre Verwandlung noch zur Zeit unbekannt geblieben ist, denn alle die Arten die wir bis jetzt kennen, haben wir bloß durch den Fang kennen gelernt.

A. Crabroniformis, die Hornißartige Raubfliege, franz. *L'asile brun à ventre à deux couleurs.*

Linn. S. N. pag. 1007. n. 4.

Frisch, Insect. Germ. Tom. III. tab. 5.

Müller, Natursyst. 5. T. Tab. 27. fig. 13.

Ec 4

Die

Die Made dieser Raubfliege ist weiß, 14 Linien lang, und beinahe 3 und eine halbe Linie dicke, hat einen spitzigen After, der Leib ist ordentlich aus 10 Absätzen zusammengesetzt, one Füße, man gräbt sie im Frühjare aus der Erde, wo sie überwintert, sich genährt hat, und zu ihrer gewöhnlichen Größe angewachsen ist. Nach abgelegter Madenhaut, legt sie sich ganz flach unter ein wenig Erde, und kriecht aus der Tiefe heraus, damit die Wärme zu ihrer Ausbildung und völligen Vollkommenheit mer und mer beitrage; hier liegt sie einige Tage one alle Bewegung ganz stille. In der Puppengestalt hat sie am Kopfe zwei einzelne Spitzen, die etwas niedergedrückt sind, und an jedem Ringe zur Seite ein dreispitziges Bürstchen. Die kurzen Flügelscheiden liegen zugleich über den über einander gelegten Füßen. Das ausgekrochene Insect ist 11 Linien lang, hat einen rauchwolligten Hinterleib, an welchem die 3 vordersten Ringe schwarz, nach dem After zu ist der Körper etwas in die Höhe gebogen, und die vier hintersten Ringe sind gelb, die Spitze des After's aber schwarz. Am Schwanz des Männchens hängt eine schwarze gedruckte Ruthe oder Zeugungsglied. Sie haben kein Zangengebiß sondern einen Stachel, den sie vorne etwas in die Höhe tragen, ser spitzig und stark, auch in einer Scheide verborgen ist. Das Rückenschild ist gelbbraun mit zwei breiten schwarzen Strichen geteilt. Die Flügel sind einfach, die Fühlhörner kurz, fadenänlich und die Spitzen oder Kölbchen daran schwarz. Die Füße haben eine braune Farbe, mit langen und scharfen Klauen, und die Sohlen oder Ballen um sich anhalten zu können, sind lang und in der Mitte geteilt, so daß eine jede Klaue eine besondere hat. Die Flügel sind 7 und eine halbe Linie lang, und ser mit Nerven durchwebt. Sie nähren sich am meisten vom Raube, indem sie andere Insecten fangen, und ihnen den Saft aussaugen, sie greifen sogar die mittelmäßigen Käfer an, die sie mit sich im Fluge forttragen. Wenn es ihnen an Insecten mangelt, so findet man sie öfters an den Rinden der Bäume sitzen, um den Saft herauszuziehen.

I. Schwebler, *Bombilius*, franz. *Bombille*. 259.
5 Arten.

Gattungskennzeichen. (*Lin.* S. N. p. 1009.)
Sie

Sie haben einen hervorragenden langen zweiflappigen und borstenartigen Schöpfrüssel, dessen Klappen horizontal liegen, zwischen welchen sich drei borstenförmige, steife und spitzige Stacheln befinden; (*Os rostro porrecto, setaceo, longissimo, bivalvi, valvulis horizontalibus intra quas aculei setacei tres;*) am Grunde des Rüssels sitzen zwei kurze, haarige und dreigliederige Fühlkölbchen; (*Palpi duo breves, pilosi, triarticulati, basilaterali haustelli inserti;*) die Fühlhörner sind kurz, fadenförmig, und nahe bei einander stehend; (*Antennae breves, approximatae, filiformes;*) die Verwandlungsart dieses Insects ist gänzlich unbekannt.

Anmerkung. Unter der Benennung *Bombilius* verstand man vor der nähern und aufgeklärtern Kenntniss der Insectologie die rauhen und haarigen Bienen oder Hummeln; weil nun gegenwärtige Art der zweiflügeligen Insecten auch Honig aus den Blumenkelchen saugt, und in Absicht des Körperbaues viele Ähnlichkeiten mit jenen hat, so wählte der Ritter v. Linne in der zehnten Ausgabe des Systems diesen Namen. Sie haben eine ganz eigene Fähigkeit sich lange auf einer Stelle in der Luft fliegend zu erhalten, ohne ihren Platz zu verlassen, worinnen sie den Hummeln zwar ebenfalls ähnlich sind, die aber dieses nicht so lange als jene aushalten können, dieserhalb heißen sie bei Hrn. Sulzer Schwebende Fliegen, wir haben Hrn. Müller gefolgt, der sie Schwebler nennt, indem sie nur in der Luft schweben, und selten zum Eigen kommen; weswegen eine große Fertigkeit erfordert wird, sie zu fangen.

B. major, der große Schwebler, franz. *le bichon*.

Linn. S. N. pag. 1009. n. 1.

Schaeffer, Elem. tab. 27. fig. 1.

Diese 5 und eine halbe Linie lange Schwebefliege findet man bei hellem Sonnenscheine öfters auf den Wiesen und in Gärten, sie schwärmt nebst andern Zweiflüglern auf den Blumen, um den Honig zu saugen. Der ganze Körper ist schwarz wie bei den Hummeln, auch ebenso rauch, und der Hinterleib 3 Linien breit. Die 5 und eine viertel Linie breiten Flügel sind zur Hälfte, nemlich am dicken Rande schwarzbraun, am dünnen

aber weiß, der hervorragende Schöpfrüssel mißt 3 und ein Drittel Linie in der Länge, da er steif und spitzig ist, so können sie im Fluge und einer ziemlichen Entfernung, nach Art der Dämmerungsschwärmer, den Honig aus den Blumenkelchen der Pflanzen faugen.

K. Lausfliege, fliegende Laus, *Hippobosca*, franz. *Hippobosque*.

Gattungskennzeichen. (*Linn. S. N. p. 1010.*)

Sie haben einen runden, kurzen, stumpfen und etwas niedergebogenen cylindrischen Schöpfrüssel; (*Os rostro bivalvi, cylindrico, obtuso, nutante;*) keine Fühlkölbchen, (*absque palpis,*) einen einzigen der ganzen Länge des Rüssels gleichen Stachel; die Fühlhörner sind nahe beisammen, sehr kurz, fadenähnlich, und zweigliederig; (*Antennae approximatae, brevissimae, filiformes, biarticulatae;* an jedem Fuße befinden sich 4 verschiedene Klauen; (*Pedes unguibus pluribus.*)

Anmerkung. Der allgemeine griechische Name, dessen sich Jonston, Mouffet und die Alten bedienten, um diese Insectenart zu bezeichnen, deutet lediglich nur eine fliegende Rosslaus an, da sich aber diese Insecten auch auf andern vierfüßigen Tieren und Vögeln aufzuhalten pflegen, so ist fliegende Laus oder Lausfliege die allgemeinste Benennung die ganze Gattung zu bezeichnen, die speciellen Namen gehören für die jeder Tiergattung eigene Art Lausfliegen. Fliegende setzen wir zum Unterschiede der ungeflügelten Läuse, (*Pediculus,*) die sich ebenfalls auf diesen Tierarten nähren, hinzu, um allen etwanigen Verwirrungen zu begegnen. Ihre Verwandlungsart ist die sonderbarste unter allen Insectengattungen, nähere Nachricht hierüber erteilt uns Sr. Bonnet, Betracht. über die Natur, IX. S. VII. Hauptstück S. 273. Siehe oben S. 197. Note *) einen kurzen Auszug aus dessen Beobachtungen.

H. *Equina*, die Pferdelausfliege, franz. *la Mouche à chien*.

Linn. S. N. p. 1010. n. 1.

Schaeffer, Icon. tab. 179. fig. 8. 9.

De-

Degeer, Inf. 6. 275. I. tab. 16. fig. 1.

Frisch, Insect. Germ. Tom. V. tab. 20.

Diese Lausfliege hält sich nicht nur in Nordamerika, sondern auch bei uns in Europa auf, sie ist gewöhnlich an Pferden und Rühen anzutreffen, jedoch findet man sie auch auf den Hunden, und heißt dahero beim Geoffroi (Inf. Paris. P. II. p. 1009.) *Mouche à chien*, da aber ihre Gestalt Spinnenartig ist, so hieß sie der Hr. v. Reaumur *Mouche Araignée*. Sie ist anderthalbe Linie lang, hat stumpfe Flügel, ein weißlich buntes Bruststück, trägt die Flügel kreuzweis über einander, und ihre Füße sind vierfingerig, (Pedes tetradactyli,) röthlichtgelb und zottig. (rufo-testacei, villosi.) Den Kopf und Hals sieht man deutlich; der Saugstachel ist von keiner beträchtlichen Länge, weil sie dem Viehe das kurze Haare hat, als Pferde, Rühen, Hunden u. d. mer, an denjenigen Orten herumläuft, wo entweder keine oder doch sehr dünne Haare sind, nemlich zwischen den Hinterbeinen und unter dem Schwanz. Sie läuft schnell aber der langen Flügel wegen etwas der Queere. Der obere Leib oder Rücken ist platt und breit; ob die 6 Füße gleich nach Verhältnis lang sind, so kan sie dennoch wegen des platten Körpers, den Ort wo sie sitz ganz süglich berühren, indem sie die Füße weit aus einander setzt. Das Bruststück ist groß und rund. Sie haben ein sehr zähes Leben, lassen sich ganz platt zusammendrücken, den Kopf abschneiden, und leben dennoch fort. Sie sind übrigens den vierfüßigen Thieren, so wie die andern Arten den Vögeln zur großen Plage.

VII. Ordnung.

Ungeflügelte. (*Aptera.*) (Linn. S. N. p. 1012.)

Zu dieser Ordnung gehören 14 Gattungen, und in denselben 19 Arten.

Kennzeichen der Ordnung. (Linn. S. N. pag. 1012.)

Der Character dieser Ordnung ist nach dem Ritter v. Linné, daß die hierher gehörigen Insecten gar keine Flügel

Flügel nach beiden Geschlechtern haben, (*Alae nullae in omni sexu*,) und hierzu kommt noch der eingekerbte Körper, ingleichen daß sie nicht minder wirkliche Fühlhörner wie jene führen, alles das zusammengenommen macht sie vor allen Insecten der sechs vorhergehenden Ordnungen kenntlich, obschon die Gattungen selbst, nahe genug mit der folgenden sechsten Classe des Tierreichs, den **Gewürmern** in der nächsten Verwandtschaft stehen. Da sie eine Häutung und vollständige Verwandlung angehen, so gefallen sie sich auch noch hierdurch zu den Insecten; in Rücksicht dieser Verwandlung aber, sind sie dennoch von allen übrigen Insectengattungen verschieden, indem sie gleich aus dem **Eie** zu ihrem natürlichen und vollkommenen Zustand erwachsen, sich aber dabei verhäuten. Nur alleine von dem **Glohe** weiß man, daß er sich in eine Chrysalide verwandelt, und eine Larve habe. Einige legen mit der Zeit etliche Zeile ab, andere bekommen mehrere, wie z. B. die **Tausendfüße** und **Krebse**, so legen einige Eier, da andere im Gegenteile lebendige Junge gebären. Sie haben nach den Geschlechtscharakteren vor andern Ordnungen, unter sich selbst die größte Verschiedenheit. Außer den mannigfaltigen Abweichungen der **Fühlhörner**, der **Gestalt**, **Anzal** und **Richtung der Augen**, der besondern **Bildung des Mundes**, der bald bedeckte bald unbedeckte **Kinnladen** hat, die auch öfters bei einigen Arten gar fehlen, ja auch selbst des ganzen **Kopfs**, sind sie in Ansehung der **Füße** in dieser **siebenden Ordnung** ser abweichend, denn man zählt an einigen 6 an einigen über 100 Füße. Um nun bei der großen Verschiedenheit der hier vorkommenden 14 Gattungen, und der in ihnen befundlichen Geschöpfe, die sich in dieser letzten Ordnung häufen, die Einteilung bestimmter und deutlicher zu machen, so hat der **Ritter** drei Abteilungen geordnet, als:

- a) **Erste Abteilung: Ungeflügelte mit sechs**

sechs Füßen. (*Aptera pedibus sex.*) 5 Arten. (Linn. S. N. p. 1012 bis 1022.)

b) Zweite Abteilung: Ungeflügelte, welche acht bis vierzehn Füße haben. (*Aptera pedibus VIII. et XIV.*) 7 Arten. (Linn. S. N. pag. 1022. bis 1062.)

c) Dritte Abteilung: Ungeflügelte und vielfüßige. (*Aptera, pedibus numerosis.*) 2 Arten. (Linn. S. N. p. 1062. bis 1066.)

Anmerkung. Schon die älteste griechische Benennung *Aptera* zeigt an, daß die hierher gehörigen Insecten gar keine Flügel aber doch Füße haben, daher sie auch nur schlechtweg *Apennia*, *Nuda* (*Schluga prima* lin. cognit. Insect pag. 21.) oder auch *Pedata*, (Unflügler,) genannt werden. Die meisten unter ihnen sind Raubtiere, die auf den Menschen, Tieren, und selbst auf den Insecten aasen. Viele von ihnen halten sich auch entweder auf, oder in der Erde auf, wohnen aber auch öfters im Wasser, und sind ordentliche Amphibien, und überhaupt ist die Lebensart fast jeder Gattung und einzelnen Art verschieden, ihre Nahrung selbst ist so mannigfaltig, als bei den sämtlichen Gattungen der vorhergehenden 6 Ordnungen, denn etliche haben zu deren Fassung teils einen Rüssel, teils ein hackenförmiges Werkzeug anstatt desselben. Nicht alle haben die Zeugungsglieder an dem gewöhnlichen Orte, nemlich hinten am Leibe, sondern einige am Kopfe, andere an den Füßen.

a) Erste Abteilung.

Ungeflügelte mit sechs Füßen. (*Aptera pedibus VI.* Linn. S. N. p. 1012.) 5 Arten.

A Schuppentierchen, *Lepisma*, franz. *Forbicine*. 261. 3 Arten.

Gattungskennzeichen. (Linn. S. N. pag. 1012.)

Sie haben sechs Lauffüße; (*Pedes VI cursorii*;) der Mund hat Rieser, und zwei lange fünfgliedrige borstenförmige, auch noch zwei kurze, dreigliedrige

rige mit Knöpfchen versehene Fühlspitzen; (*Os palpis* II. *setaceis, longioribus, quinque articulatis, et 2 capitatis brevioribus, triarticulatis;*) die Fühlhörner sind kurz, mit vielen Gliedern, und borstenähnlich; (*Antennae breves, articulis innumeris, setaceae;*) der Schwanz hat gerade ausstehende Borsten; (*Cauda setosa, setis extensis;*) der Körper ist mit über einander gelegten Schuppen bedeckt, welche unter dem Vergrößerungsglase ein schönes Ansehen geben. (*Corpus squamis imbricatum.*)

Anmerkung. Von seinen Schuppenartigen Staube, (*Squamis*;) heißt dieses Tierchen *Lepisma* ein Schuppentierchen, es paßt auch dieser Name vollkommen auf die zwei ersten Arten der Gattung, aber keinesweges zur dritten. Hrn. Sulzers Benennung Zuckerlecker oder Zuckergast nach Hrn. Müller deutet bloß auf die Eigenschaft der ersten Art, es scheinen daher beide deutsche Namen sich nicht allgemein schicken zu wollen, daher wir diese Gattung am allerschicklichsten Schuppentierchen genennt haben. Da sie fast die Gestalt der Mottenlarven haben, so hat sie auch Hr. Souturin nicht ganz unschicklich ungeflügelte Motten genennt. Ihre Larve und laufende Puppe (*Nympha agilis, currens, hexapoda,*) hat sechs Füße, und braucht sich nur zu verhäuten. Larve und vollkommenes Tier leben vom Zucker, faulen Holze und allerhand Unrate, und halten sich in und außer den Häusern, auch in Gärten auf.

L. *Saccharina*, der Zuckerlecker.

Linn. S. N. pag. 1012. n. 1.

Müller, *Natursyst.* 5. T. Tab. 29. Fig. 1.

Dieses 3 und eine halbe Linie lange Tierchen, heißt sowol lateinisch als deutsch, wegen seines gewöhnlichen Aufenthalte, also, denn ursprünglich kam es, nach Hr. Browne Berichte, (*The civil and natural history of Jamaica, Lond. 1756. fol. 425.*) aus den americanischen Zuckerplantagen durch die Reisen und das Zuckerrohr, nach Europa herüber, und nunmehr findet man es überall sehr häufig, in Conditoreien, Zucker, und allerhand Geschirren, es lebt auch wohl in Büchern und wollenen Kleidungsstücken, erstern thut es eigentlich keinen

keinen Schaden, sondern scheint bloß auf die Büchermilben, die den Bänden Schaden thun aufzulauren, um sich von ihnen zu nähren. Das Insect ist glatt, ob sich schon bei dessen Berührung ein silberartiger Staub an die Finger hängt, daher man auch auf Schuppen schließen kan, und oben die Farbe hechtbläulich, unten aber ist der Bauch silberfarben, Brust und Füße weiß, (*Squamosa, subargentea glabra.*) die Fühlhörner weiß und so lang als der Körper, (*Antennae albae, longitudine corporis,*) zwei große Schilde (*Scuta 2 majora,*) decken das Bruststück, und 10 kleinere die Absätze des Hinterkörpers. Der Schwanz ist in 3 lange aus einanderstehende Borsten geteilt, (*Cauda triplici setosa setis hirsutis, distantibus, longis,*) unter dem After findet man noch ein paar kürzere. (*Subtus versus anum, paria duo setarum minimarum.*) Beim Adam, (*Micrographia illustr. Ed. IV. London 1771. pag. 65. tab. 31. fig. 147.*) findet man eine stark vergrößerte Abbildung, so wie bei Hr. Müller, am angeführten Orte.

B. Pflanzenflöhe, *Podura*, franz *la Podure*, 262. 14 Arten.

Gattungskennzeichen. (*Lin. S. N. pag. 1013.*)

Sie haben sechs Lauffüße, (*Pedes VI. cursorii,*) zwei Augen die aus achteckigen Flächen zusammengesetzt sind, (*Oculi duo ex octonis compositi,*) ein Maul mit Riefen, (*Os maxillis,*) vier Fühlspitzen, davon die zwei erstern lang, und fünfgliederig, die letztern aber kurz und dreigliederig sind; (*Palpi IV. anteriores longi quinque articulati, posteriores breves triarticulati,*) die Fühlhörner sind borstenähnlich und verlängert, und viergliederig, (*Antennae setaceae elongatae, quadriarticulatae,*) ihr zweigabliges umgebogener Schwanz dient ihnen zum Springfuße, den sie hernach im Laufen unter dem Bauche in eine Spitze verbergen; (*Cauda bifurca saltatrix inflexa.*)

Anmerkung Schon der aus zweien griechischen Wörtern zusammengesetzte Name *Podura* giebt zu verstehen, daß man

man ihn am leichtesten durch Fußschwanz übersetzen könne; weil nun diese Insecten aus Mangel der Flügel den Schwanz statt eines Fußes gebrauchen, um entweder mit selbigen fortzurücken, oder auch nur im Springen darauf ruhen zu können, so gab der Ritter dieser Gattung gegenwärtige Benennung; man hat aber auch bemerkt, daß diese Insecten meistens auf den Pflanzen aasen, und von Blättern leben, aber nach Art der Flöhe springen, weswegen sie den gewöhnlichen Namen Pflanzenflöhe erhalten haben. Hr. D. Franz v. Paula Schrank, (Enumer. Insect. Austr. Indig. Aug. Vind 1781. pag. 495) ist geneigt statt dieses Namens, der ihm den Springhänchen, (*Chryf. saltator.*) eben so anpassend als gegenwärtigen Insecten zu seyn scheint, lieber deutsch durch Springschwanz zu übersetzen, weil er bloß bei dieser Gattung von Insecten, und keiner andern, den Charakter aufs deutlichste auszudrücken geschickt sei, worinne wir mit ihm aleicher Meinung sind. Ihre Larven und Puppen sind sechsfüßig, ser geschwind im Laufen, dem vollkommenen Insect völlig ähnlich, nur daß sie durch die Verhäutung sich selbigen mer und mer nähern. Insgemein sind sie ser klein.

P. Villosa, der zottige Erdfloh, franz. *la podure commune velue.*

Linn. S. N. p. 1014 n. 9.

Müller, Natursyst. 5. T. Tab. 29. Fig. 3.

de Paula Schrank, Beytr. zur Nat. p. 46. §. 3. tab. 2 fig. 14. 15.

Unter dem Moose, dem allgemeinen Wohnplatze vieler Insectenarten, findet sich auch dieser Erdfloh, der außer seiner Größe worinne er die andern seiner Gattung alle übertrifft, (weil er zweimal größer als ein gewöhnlicher Floh ist,) sich auch noch in vielen Stücken von den andern Arten unterscheidet; die Farbe des Insects ist staubänlich, dabei geht sie etwas ins bleyfärbige über, (*Fusco nigroque variegata*), es ist länglich und das ganze Tier mit kurzen Haaren bewachsen, nur daß das erste Gelenke des Rumpfes, welches einem Rückenschilde gleichet, mit längern und steifern Haaren nach dem Kopf zu gerichtet, bedeckt ist. Die Augen sind schwarz; ihre Anzahl ist nicht leicht zu bestimmen. Der Springschwanz ist gabelförmig liegt in einer Rinne unter dem Hinterkörper. Hr. Müller sowol, als Hr. Dr. P. Schrank

Schrank (an angeführten Orten,) haben dieses Insect deutlich und vergrößert vorgestellt.

C. Holzwürmer, Todtenuhr, *Termes*, franz. *Terme*, 263. 3 Arten.

Gattungskennzeichen. (*Linn. S. N p. 1015.*)

Sechs Lauffüße machen einen Charakter dieser Insectengattung mit aus, (*Pedes VI. cursorii,*) übrigens haben sie zween Augen, (*Oculi duo,*) ein Maul mit zwei Rießern an den vier fadenförmige, vier und dreigliederige Fühlkölbchen sitzen, (*Os maxillis duabus, palpis IV. filiformibus, quadri et triarticulatis,*) die Fühlhörner sind paternosteränlich, mit einem borstenartigen letzten Gliede, (*Antennae moniliformes, articulo brevi setaceo, crassiori.*)

Anmerkung. Vermutlich soll die Benennung *Termes*, von *terminare* bestimmen herzuleiten seyn, als ob diese Insecten durch ihr Klopfen im Holze, eine Anzeige für die Menschen wären daß ihr Lebensende sich nähere, daher man es, da dieser Laut einer schlagenden Sackuhr gleicht, bishero in Deutschland mit dem abergläubischen Namen Todtenuhr belegt hat; freilich ist der Klang ihres Nagens im Holze richtig wie der Schlag einer Uhr abgemessen, und hat zur Unehre der Vernunft schon manche Krankenwärterin getäuscht und in Furcht gesetzt; Swammerdam (*Hist. Insect. pag. 109.*) beschreibt und erklärt dieses Klopfen sehr deutlich um Aberglauben und Vorurteil auszurotten. Allein nach genauer Prüfung haben sie nicht einmal die dazu schicklichen Organe, und es verursachen dieses Klopfen mer die *Dermestides domestici* nach Hr. Geoffroy Meinung als gegenwärtige Insecten. Sie leben verborgen im Holze, desgleichen in Büchern, Papier, Insecten, Kräuter, und Vögelsammlungen, und sind den Naturforschern wegen der Verderbniß, die sie in ihren Sammlungen der Pflanzen, Vögel, besonders aber der Schmetterlinge anrichten, eben nicht von einer vorteilhaften Seite bekannt geworden, und wir kennen es vollkommen seiner Gestalt nach, suchen es auch aus unsern Sammlungen zu vertreiben, weil wir seine Wirkungen mer mit unserm Schaden erfahren, als die abergläubischen, die one es zu kennen, bloß durch das eingebildete fürchterliche Schla-

D d

gen

gen erschreckt werden. Zweifelhaft ob es diese oder die Dermestides sind, die dergleichen Schall im Holze hervorbringen, geben wir ihnen lieber mit Hrn. Müller, der den Holländern gefolgt ist, den deutschen Namen Holzwürmer oder Holzläuse.

T. pulsatorium, die gemeine Todtenuhr, franz. *le pou du bois*.

Linn. S. N. pag. 1015. n. 2.

Schaeffer, Elem. tab. 126.

Müller, Natursyst. 5. T. Tab. 29. Fig. 5.

Dieses nur 2 und ein Drittel Linien lange Insect, lebt in Kleibern, alten Bretwänden, verdirbt Kräuter- und Insectensammlungen, und ist sowol in Europa als auch in den Ausländern in Häusern bekannt. Seine Farbe würden wir nicht kennen, hätten wir sie nicht in den Schmetterlingsammlungen zu unserm Schaden öfters entdeckt, sie ist onsfüßig, weich, lebt gesellschaftlich bei einander in einer cylindrischen Höhle, und scheut das Licht, die Puppe ist im Gegenteile ruhig und unbeweglich. Von Farbe ist es blaß wie eine gemeine Laus, das Maul rötlich, (*Ore rubro*,) die Augen gelb, aber auch schwarz, (*Oculis luteis aut nigris*,) (Hr. Scopoli hat sie nur mit dem Vergrößerungsglase und Reflexspiegel erleuchtet, gelb gesehen. (Ent Carn. pag. 381.) der Hinterkörper ist länglich, (*Abdomine oblongo*,) zwischen dem Rumpfe und über demselben gegen den Schwanz sitzt ein ringförmiger dunkler Flecken, nebst einem dunklen Punkte; die Seiten der Ringe haben so viel rote Flecken als Ringe sind. Die Fühlhörner sind paternosterähnlich, (*moniliformes*,) fünfgliedrig, und das sechste ist borstenähnlich. Die Füße haben zwei Klauen, und das letzte oder dritte Paar hat serdicke Schenkel. Um die Gegend des Afters ist es etwas haarig. Das Weibchen soll nun nach des Ritters Meinung das Schlagen wie eine Uhr in alten Holzwänden hervorbringen, allein wir haben schon oben unser Urtheil hierüber gefällt, und Hrn. Geoffroi dabei angeführt. Ob die Nahrung des Insectes in abgenagten Fäserchen oder in den Holzsäften bestehe, ist noch nicht ausgemacht.

D. Läuse, *Pediculus*, franz. *Pou*. 264. 40 Arten.

Gattungskennzeichen. (*Linn. S. N. pag. 1160.*)

Sie haben sechs Füße zum gehen; (*Pedes VI. ambulatorii*;) zwei Augen; (*Oculi duo*;) das Maul hat einen steifen, cylindrischen und kurzen Schöpfkrüssel, der sich zurücke schieben läßt; (*Haustellum seu Aculeus breve, rigidum, retractile, cylindricum*;) die Sühlkölbchen fehlen ihnen ganz und gar, (*Palpi nulli*;) da hingegen sind die kurzen, so lang als das Bruststücke paternosterähnlichen Sühlhörner von durchaus gleichen Gliedern. (*Antennae breves longitudine thoracis, moniliformes, articulis aequalibus.*) Der Hinterleib ist platt, und einigermaßen durch Lappen abgeteilt. (*Abdomen depressum, sublobatum.*)

Anmerkung. Der lateinische Name dieses Insectes ist eben so bekannt als der deutsche, daher sie keiner weitem Erklärung bedürfen. Von der Gestalt und Größe der Tiere überhaupt läßt sich eben so wenig sagen, weil es hierbei auf die individuellen Arten ankommt, darinnen aber haben sie eine allgemeine Eigenschaft, daß sie auf allen größern Tieren, vom Menschen bis zum kleinsten Insecte leben, und sich vom Blute und Säften derselben nähren, auch sogar der Fische nicht verschonen, und man ist noch in der Folge gewärtig mehrere als die hier angeführten Arten des Ritters zu entdecken, wie bereits Hr. Fabricius in *Spec. Inf. Tom. II. p. 477. u. f.* gethan hat. Wegen dieser Eigenschaft könnte man sie nicht unschicklich Tierläuse nennen.

P. Gallinae, die Hünnerlaus, franz. *Le pou de la poule à tête et corcelet pointus de deux côtés.*

Linn. S. N. p. 1020. n. 32.

v. Paula Schrank, Beitr. zur Nat. p. 114.

Teils der Ekel den sie erwecken, teils die Mühe welche der Naturforscher anwenden muß, diese an und für sich zahlreichen Insecten an den größern Tieren zu entdecken und zu finden, hat es wohl verursacht mehrere Arten außer denen, die Redi und Frisch geliefert haben,

bekannt zu machen. Hr. D. v. Paula Schrank hat uns neuerlich nicht nur einen beträchtlichen Zusatz geliefert, sondern auch die bereits bekannten näher beschrieben, und hierher gehört auch gegenwärtige, die man auf den gemeinen Haushühnern findet, sie ist beinahe 1 Linie lang, und unterscheidet sich hauptsächlich durch den dreieckigten Kopfschild, der so wie das Bruststück mit einer heraustretenden Spitze zu beiden Seiten versehen ist; (Thorace capiteque utrinque mucronato;) vorne am Kopfe sitzen die zweien kurzen beweglichen Fühlhörner, der Rumpf ist eiförmig, und besteht aus 10 Ringen; von Farbe ist die Laus schmutzig, der ganze Leib sehr haarig, davon die längsten Haare an den äußerlichen Theilen des Leibes sitzen, besonders findet man an jeder Seite und Spitze des Kopfschildes zwei lange steife Haare, die sich sehr deutlich auszeichnen. Die Füße des Thiers endigen sich in zwei scharfe Klauen, mit welchen es sich an die Haut und Federn festhalten kan, der Leib ist schlank. Da man dieses Thier mit bloßen Augen nicht genau genug beurteilen kan, so giebt es ein schönes Object unter dem Microscopschieber. Vergrößert hat es Hr. D. P. v. Schrank im angef. Buche, Tab. 5. Fig. 2. sehr deutlich gezeichnet.

E. Glöhe, *Pulex*, franz. *Puce*, 265. 2 Arten.

Gattungskennzeichen. (Linn. S. N. p. 1021.)

Sie haben sechs Springfüße, (*Pedes VI. saltatorii*;) zwei Augen, (*Ocelli II.*) ein Maul ohne Riefer und Fühlkölbchen, (*Os absque palpis et maxillis*;) aber einen unterwärts gebogenen Schnabel, der borstenartig ist und einen Stachel verbirgt; (*Rostrum inflexum, setaceum, aculeum recondens*;) die Fühlhörner sind vielgliederig, hervorragend, nach außen zu dicker, und mit kegelförmigen Gliedern versehen; (*Antennae porrectae, filiformes, multiarticulatae, extrorsum crassiores, articulis obconicis*;) Der Hinterleib ist an den Seiten platt gedrückt. (*Abdomen compressum*.)

Anmerkung. Die Alten kannten dieses Insect unter dem griechischen Namen *Psyllos*, lateinisch *Pulex*, wir unter
der

der deutschen Benennung Floh. Es hält sich am meisten im wollenen Zeuge, an bekleideten Menschen, und haarigen Tieren, als Hunden, Hasen, Füchsen und Eichhörnchen auf, nur auf letztern ist es weit kleiner, geschmeidiger, und nach Verhältnis der Größe des Thiers selbst zärtlicher. Der Ritter giebt uns nur zwei Arten an, allein es mag ihrer wohl noch mehrere geben, die auf verschiedenen Tieren wohnen, wovon uns aber bis hierher die nähern Untersuchungen und Nachrichten fehlen. Sie nähren sich vom Blute der größern Tiere, und von allerlei Urin, daher sie auch ihre Eier gerne in ungehobelte Bretter, Sägespäne und Rehricht legen, wovon der Aberglaube in den ältern Zeiten erdichtet, daß sie aus dergleichen Materialien entstünden. Ihre Larve ist raupenartig, ohne Füße, mit einem doppelgabelförmigen Schwanz, und spinnt sich ein. Die Puppe liegt ruhig, hat sechs Füße, bei der Begattung besteigt das Weibchen das Männchen. Sie werden mit Wermuth, Bohnenkraut, und der stinkenden Chamille vertrieben.

P. Irritans, der Nachtwecker, franz. *Puce*.

Linn. S. N. p. 1021. n. 1.

Frisch, Inf. Germ. Tom. XI. p. 8.

Baker, Microsc. tab. 13. fig. 6.

Dieses zwei Drittel Linie lange Insect ist zu bekannt, als daß es einer weitläufigen Erzählung seiner Lebensökonomie bedürfe, es hält sich häufig in Häusern und auf den Haustieren auf, und man findet es von vielen Naturforschern deutlich abgebildet und beschrieben, es ist der gemeinste Vorwurf microscopischer Beobachtungen, und Bonani, Joblot, Hock, Leuwenhoeck, Adam, Baker nebst Ledermüller haben es in ihren Schriften gezeichnet, und genaue Erfarungen von ihm mitgeteilt. Der lateinische sowol als deutsche Name ist dem Tiere völlig anpassend, denn durch den scharfen Biß oder vielmehr Stich dieses an und für sich so kleinen Insects, werden wir aus dem tiefsten Schlafe aufgeweckt. Ungehobelte Bretter unter dem Bettstrohe sind das vollkommste Material das zur Nahrung und Erzeugung der Flöhe erforderlich ist, hierzu kommt nun noch die Ausdünstung der Menschen, so auf diesem Lager schlafen, daher in den unsaubern Zimmern des gemeinen Volks nie Mangel an dergleichen Insecten ist.

Das Weibchen legt die Eier allezeit an dergleichen Orten, wo die jungen sogleich ihre Nahrung finden können. Es ist aber die aus dem Eie ausgekrochene Larve kein eigentlicher Holzwurm, sondern eine unfüßige Raupe mit einem Zangengebiß. Sobald sie die genugsame Größe erlangt hat, legt sie sich zweifach zusammen, und spinnt ein Ei wie ein Seidenfalter um sich herum, öffnet man diese Eier, so findet man zuerst den Floh noch ganz weiß, gegen das Ende seiner Vervollkommung ist er schon zeitig und bräunlicht. Der Floh selbst ist mit einem Schilde bedeckt, hat zwei Füße vorne beim Kopfe, und viere am Körper, wovon die mittlern die Springfüße sind, die er aber im Gehen in die Höhe zieht. Die Farbe ist braun, öfters blaß, manchmal auch rötlicht. Der Schnabel oder Rüssel ist kürzer als der Körper, die Fühlhörner haben 4 Glieder, die Augen sind schwarz mit einem weißen Sterne. (*Oculi nigri, pupilla alba.*) Man kan die Weibchen an ihrem dickern Hinterleibe gar leicht vom andern Geschlechte unterscheiden. Es wird wohl kein Tier mer von ihnen geplagt als der Igel, (*Erinacaeus Europ.*) wir erinnern uns einmal die Haut eines frisch abgezogenen Igels gesehen zu haben, die von Flöhen ganz durchstochen war.

b) Zwote Abteilung.

Ungeflügelte mit acht bis vierzehn Füßen.
7 Arten. (*Aptera pedibus VIII. et XIV.* (Linn. S. N. p. 1022. bis 1062.)

A. Milben, *Acarus*, franz. *Mitte*. 266. 35
Arten.

Gattungskennzeichen. (Linn. S. N. pag. 1022.)

Acht Füße sind einer der Hauptcharacterere dieser Gattung; (*Pedes VIII.*) An den Seiten des Kopfs zwei Augen; (*Oculi duo ad latera capitis;*) Der Mund ist mit einem kurzen, vorragenden und steifen Schöpf- rüssel versehen; (*Os haustello brevi, porrecto rigido;*) zwei zusammengedrückte, der Länge des Rüssels gleiche, stumpfe, und dreigliederige Fühlkölbchen; (*Palpi duo*
com-

compressi, longitudine haustelli aequales, obtusi, triarticulati;) zwei fadenförmige mit gleichen Gliedern versehene und fußförmige Süßspitzen; (*Tentacula duo, articulis subaequalibus, pediformia, seu pedes aemulantia.*)

Anmerkung Unter der Benennung *Acarus*, die die Alten, als Jonston, Mouffet und Aldrovand von dem griechischen Worte ἀκείρος herleiteten, verstanden sie ein jedes kleines unteilbares Wesen, oder Atom. Da nun gegenwärtige Insectengattung so klein ist, daß man die meisten von ihnen ohne bewafnetes Auge nicht sehen, noch weniger für Tiere erkennen kan so gaben sie ihnen diesen Namen, hießen sie aber auch Sirones und Midae. (Jonston, f. 134.) Der Ritter beihelt den erstern Namen *Acarus* bei, und im deutschen kennen wir sie unter der allgemeinen Benennung Milben, obgleich viele unter ihnen auch öfter, doch nicht ganz anpassend Läuse genennet werden. Ihr Aufenthalt ist auf Tieren und Pflanzen, wo sie von den Säften leben. Hr. D. von Paula Schrank hat uns aus eigenen Erfahrungen wichtige Beiträge neuer Milbenarten, die er aufstreifen können, zu den Linneischen 35 Arten mit deutlichen Zeichnungen, und gründlich systematischer Kenntniss, geliefert, und hierdurch eine Sammlung dieser Tiere, die man sonst in keinem Werke beisammen antrifft, in den Beiträgen zur Naturgeschichte Leipz. 1776. mit einem kunstmäßigen Vortrage veranstaltet.

A. Siro, die Käsemilbe, franz. *le ciron de fromage*.

Linn. S. N. pag. 1024. n. 15.

Ledermüller, Micr. 68. tab. 33. fig. 2.

In der äußern Rinde alter Käse, im Mehle, verborbenen Brodte, und Zwieback findet sich dieses kaum mit blosem Auge sichtbare staubartige Tierchen. Der Körper ist weiß, durchsichtig, und unter dem Vergrößerungsglase sieht man ihn mit langen haarigen Bürsten besetzt, am Kopfe ist er am spitzigsten, hinten aber dicke und rund; die acht Füße sind ebenfalls rauchhaarig. Bacher (Microgr. S. 203. Tab. XI. fig. 5. hat es nach Leuwenhoeck (Epist. 77. tab. 370. fig. 9. 10.) und Adams, (Micrographia illustr. p. 95. fig. 160. t. 34.) am treffendsten abgebildet.

Dd 4

B. Krebs

B. Krebs-After- oder Zimmerspinnen, *Phalangium*, franz. *le Faucheur*, 267. 9 Arten.

Gattungskennzeichen. (*Linn. S. N. p. 1027.*)

Sie haben acht Füße, daran die längsten im zweiten Paare zween Zoll betragen, (*Pedes VIII.*) auf jeder Seite des Kopfs sitzen auf einem kleinen Knöpfchen zwei schwarze hervorragende Augen dicht bei einander, welche man durch eine bloße Lupe oder Suchglas schon wahrnehmen kan, (*Oculi duo ad latera capitis contigui.*) (s. *Hook, Micrograph. Obs. 47.*) ein Maul mit Kiefern und zween fadenförmigen, verlängerten, rauhen und viergliederigen Fühlkölbchen, (*Os maxillosum, palpisque duobus filiformibus, elongatis, scabris et quadriarticulatis.*) die Kiefer sind hervorragend, hornartig, steif und zweigliederig, am zwoten Gliede befindet sich eine spizige und bewegliche scheerenartige Zange, wie bei den Krebsen, (*Maxillae porrectae, corneae, rigidae, biarticulatae, articulo secundo dente mobili chelifero acutissimo.*) an den Seiten der Stirne ein paar fußförmige Fühlhörner, die das Insect wie Arme zum fassen oder wie Füße zum gehen, oder wie Scheeren zum festhalten gebrauchen kan, daher sie den Namen Krebsspinnen bekommen haben, (*Frons antennis pediformibus articulo penultimo digito mobili instructus.*) eingrundeter Hinterleib. (*Abdomen rotundatum.*)

Anmerkung. *Phalangium* hießen die Alten teils eine schädliche teils unschädliche Art zweiaugiger Spinnen; (s. *Jonst. Hist. Insect. pag. 137. Noxii Phalangia dicuntur a φαλαγγί, quod digitorum internodium significat. Plin. H. N. Lib. 29. c. 4.*) der Ritter gebraucht sich dieser Benennung bei gegenwärtiger Gattung, die Lister (*de Araneis.*) wegen ihres Bisses unter die unschädlichen, und zwar zweiaugigen Spinnen rechnet, außer ihren beschriebenen Charakteren, sind sie mit einer fast rindenartigen Haut bedeckt, sie lassen keine Faden von sich, oder verrichten einige Weberei, weil sie selbiges zu ihrer Erhaltung nicht nötig haben, der Kopf ist gleichsam aus den Schultern hervorragend, und die Brust

Brust durch keinen mit bloßen Augen sichtbaren Unterschied vom Leibe abgesondert. Hr. Sulzer nennt sie deutsch Zimmerspinne, so wie sie bei andern die Asterspinne heißt. Wegen ihrer langen und dünnen Füße, von welchen Geoffroi (Insect. Tom. II. pag. 629. tab. 20. fig. 6.) vermutet, daß die abgestoßenen wieder wachsen, werden sie schon von Mouffet (234. fig. 4.) und auch einigen neuern *Araneus longipes* genannt.

P. Opilio, die Schaaßhirtenspinne, franz. *le Fauqueur*.

Linn. S. N. p. 1027. n. 2.

Sulz. Insect. tab. 22. fig. 148. p. 62.

Spect. de la Nat. Tom. I. Entr. 4. pag. 109.

Im Sommer findet man in Gärten, diese unter allen Arten der gegenwärtigen Gattung größte Asterspinne, ihre Farbe ist hellbraun und aschfarbig, sie hat die längsten und dünnsten Füße, die in Ansehung der Länge Paarweise wechseln, unter welchen aber dennoch die letzten Paare etwas länger als die übrigen sind; dem Hr. Lister, der sie unter die zweiaugigen Spinnen rechnet, und sie so wie Ray (Insect. 39. No. 35) *Araneus cinereus cristatus* nennt, scheint dieses Tier (pag. 99.) nichts anders als ein Luftkrebß zu seyn, weil die Brust, Kopf und Hinterleib bei ihm so wunderbar verwachsen sind, daß es schwer zu bestimmen, wo jeder dieser Teile seinen Anfang nimmt. Gleich hinter der Stirne ragt ein kleines Knöpfchen wie ein Wärgchen hervor, deren Spitze gleichsam mit einem doppelten aus Stacheln bestehenden Kamme bewafnet ist. Mit dergleichen nur etwas kleinern Spitzen ist auch die ganze Stirne besetzt. Mitten auf dem Rücken ist eine braune rautenförmige Zeichnung. Der Bauch ist weißlich. Die Männchen haben sehr lange Fühlspitzen, auch sind die Zangen knottig, aber wie bei den Weibchen gabelförmig. Die Füße und das stachelige Köpfchen etwas bräuner. Bei den Männchen sitzt das Geburtsglied mitten am Bauche, bei dem Weibchen aber tritt eben daselbst ein dornähnlicher Teil heraus. Diese Art Asterspinnen scheint vom Eie an schon so gestaltet zu seyn, als wenn sie erwachsen sind, mer aber weiß man von ihrer Naturgeschichte nicht, als daß sie vom Anfange des Aprils am häufigsten in Wäldern, um die Zeit des längsten Tages aber in freien Feldern zwischen der Saat sind: im Au-

gust sind die meresten Weibchen befruchtet, alsdenn tragen sie weiße vollkommene Eier bei sich. Wie aber und wo sie solche hinlegen, ist zur Zeit noch unentdeckt geblieben; das was uns Mouffet davon hinterlassen braucht noch weitere Bestätigung, so wie die Nachricht von ihrem Ursprunge im *Goedart* (Tom. II. pag. 197. tab. 49.) eben so unvollständig ist.

C. Spinnen, *Aranea*, franz. *Araignée*, 268.
47 Arten.

Gattungsfennzeichen. (*Linn. S. N. p. 1013.*)

Sie haben acht an der Brust feststehende Füße, die in Ansehung ihrer Länge mannichfaltige Abwechselungen leiden 1), und eben so viel Augen; (*Pedes VIII Oculi VIII.*) der Mund welcher mit Riesern versehen ist, bestehet in einem klauenförmigen Organe, welches zum Fassen und Ausfaugen der Beute dienlich, (*Os unguibus, seu retinaculis duabus*) 2), die Zeugungslieder des Männchens sitzen am Kopfe, nach Art der Zühlspitzen, indem bei den achtaugigen Männchen das letzte Glied, derselben einige Knötchen oder Knöpfchen hat, (*Palpi duo articulati masculis genitalibus capitata,*) und in eine blasenartige Spitze gezogen ist 3). Am After befinden sich Anhänger oder fünf Würzchen, nebst noch vielen andern kleinen, welche einer Menge einfacher Fäden, den Ausgang verschaffen; oder das künstliche Gewebe der Spinnen befördern (*Anus papillis textoriis.*) 4).

1) Die Notwendigkeit welche einige Arten der Spinnen antreibt Fliegen und verschiedene noch ganz andere Insekten zu fangen, um sich zu nähren und alle Arten ihrer Bedürfnisse hat der Natur die Verschiedenheit im Baue ihrer Füße abgenötigt. S. *Somberg's Anmerk. über die Spinnenfüße*, im alten *Hamb. Magaz.* I. S. 54. *Clerk Aran. Suec.* pag. 8. §. 20.

2) Das vorne am Munde hervorstehende Organ, aller Spinnen ist das Gewehr, die Fänger, Fresszangen oder Saken, (*tela,*) *Bras de l'Araignée*, beim *Clerk* (*Aran. Suec.*

pag.

pag. 10. §. 23. pl. 6. tab. 4. fig. 2. litt. A.) heißen sie retinacula; und es ist dieses Organ, wie die Spinnen selbst, von zweierlei Art; entweder sind es Spießchen, (*pincés hérissés de pointes*,) die wie Zangen gebogen sind, (*Ongles acérés et tranchans*,) wie bei allen achtaugigen; (Löwenhöf, in *Arcan. Nat. detect. Contin.* pag. 335. hat so wie Roesel *Insectenbel.* IV. B. tab. 37. fig. 4. eine richtige Zeichnung davon geliefert, das aber daran befindliche Giftloch und den Canal hat Swammerdam *Bibl. der Nat.* S. 22. nicht entdecken können; Hr. Bleemann, in *Beitr.* hat es an den Zanaen der *Aran. Avicularia*, (*Linn. S. N.* pag. 1034. n. 31.) deutlich vorgestellt; (s. Backers, leichtgemachtes Microscop, S. 210. Tab. XI. fig. 7. 8.) bei den zweiaugigen Spinnen bestehen diese Fänger aus zweien zangenartigen, gleichsam wie Finger aus einanderstehenden Armen, welche rinden- oder hornartig (*écailleux*,) sind, siehe Hombergs *Anmerk.* über die Spinnen, im 1sten Bande des alten *Hamb. Magazin*, S. 53. Fig. 1, 2, 3, 5 6. Nie bequemer habe ich diese Fänger durchs Microscop beobachten können, als wenn ich von ungefer eine abgeworfene Spinnenhaut im Gewebe gefunden habe, denn da findet man die Zangen jedesmal mit der Haut zusammen abgelegt, bei lebendigen Spinnen kan man ihre einzelne Teile nicht so genau sehen, da im Gegenteile sie in abgelegten Häuten, weit durchsichtiger und deutlich zu betrachten sind. (Eine stark vergrößerte Abbildung findet man in *Adams Microgr. illustr.* pag. 117. tab. 36. fig. 183.) Der Fang der Spinnen geschieht eigentlich auf folgende Art: So bald eine Spinne eine Fliege erhascht hat, faßt sie solche mit den Zangen, und drückt sie zwischen den zänigen Zacken derjenigen Teile, welche die doppelte Reihe Stacheln in sich enthalten, und welche sich wie ein Taschenmesser einschlagen; dadurch wird sie gleichsam gespießt, und wenn sie todt ist, setzt sie beide Zangen mit den Spitzen in das Kadaver, und saugt mithin ihre Säfte aus, wie man an den ausgeworfenen Fliegenkadavern sehen kan; untersucht man aber den Unrat der Spinnen, so finden sich nichtwenig Stückchen von verzerten Fliegen darinne.

3) Alle Spinnengattungen haben dichte über den Zangen am Kopfe zwei Fühlspitzen, (*Antennae, Cornicula*) Clerk, *Aran. Suec.* pag. 9. §. 22. sagt: *Brachia duo unum membrum genitale Maris, quovis brachio junctum.* Daß Lister diese Teile *Cornicula Hörner* nennt, damit ist Swammerdam *Bibl. der Nat.* S. 21. nicht zufrieden, sondern meint

meint sie müßten Arme heißen, weil die Spinnen so wenig als die Scorpionen dergleichen Hörner hätten; allein Lister hat sehr wol bedächtig dazu gesetzt *Antennae five cornicula*. Man kan sie aber am süglichsten Fühlspitzen (*Palpos*;) mit Linne' nennen. Der Hr. v. Geer (*Insect. Tom. II. Part. I. Disc. I. pag. 4.*) glaubt, daß wegen der vielen Haare die Fühlhörner nicht zu sehen wären, und vielleicht darunter verborgen liegen könnten, allein bei den Fühlhörnern der Spinnen kommt es auf einen bloßen Wortstreit an; s. des Naturforschers 3tes Stück, S. 269. bei den Weibchen der achtaugigen, und bei beiden Geschlechtern der zweiaugigen Spinnen, sind diese Fühlhörner fast von gleicher Dicke; allein bei den achtaugigen Männchen, sitzen vorne an der Spitze einige Knöpfchen, und bei den Männchen der Springspinnen, (*Phalangia Listeri*;) findet man diese Knöpfchen oder Knötchen breiter und platter. Lister hielt beiderlei Arten dieser Fühlspitzen für den männlichen Zeugungsteil, oder für die Scheiden desselben, welchen die Spinnen wechselseitig bei der Begattung gebrauchten, er war aber in dieser Meinung noch zweifelhaft. Hr. Lyonnet hat in den männlichen Fühlspitzen die Geburtsteile gefunden, und überhaupt ihre Art der Begattung dermaßen beschrieben, daß man wol sehen kan, wie sich die Affekten von Furcht und Liebe offenbaren, da sich sonst die Spinnen unter einander hassen, und sogar fressen. S. Lesser, *Insectotheol. par Lyonnet*, Tom. I. pag. 184. übersetzt findet man diese Beobachtungen im 3ten Jarg. der neuen Berl. Mannigf. S. 236. ferner vergleiche man oben S. 127. u. f. Note 242.

4) Lister war noch zweifelhaft ob diese Anhänge des 2ten Paares Kören wären, welche entweder den Fäden den Ausgang verschaffen, oder das Gewebe auf sonst eine Weise befördern sollen, weil man erwähnte Anhänge indem sie spinnen in beständiger Bewegung findet, und also vielleicht zu beiderlei Absicht bestimmt sind, ohne Zweifel sind dieses die 5 Warzen am äußersten Ende des Bauchs, an denen noch viele andere sitzen, die noch kleiner sind, und wovon Plüsch in der deutschen Ausgabe des Schauplatzes der Natur, I. 119. bemerkt hat, daß sie solche öffnen und verschließen, auch die Spritzlöcher davon, nach Gefallen enge und weit machen können. Durch diese Spritzlöcher läßt die Spinne den klebrigen Saft fahren, wenn sie das Netz anfängt zu weben, zieht sie selbige zusammen, so bekommt der Faden keine weitere Länge, und sie bleiben an ihm hängen. Ueber die

die

die Anzahl dieser Warzen, und ihrer besondern Teile hatte man von jeher geteilte Meinungen, einige gaben ihnen 5 andere 6, Löwenhöck hat sie auf 5 bestimmt, und am richtigsten beobachtet, Roessel im IV. B. S. 255. 256. tab. 38. fig. 5. 6. tritt seiner Meinung bei. Man kann über diese Teile, so wie von der kunstreichen Art und der Geschichte von den Netzen und Geweben der Spinnen, Sombergs Anmerk. über die Spinnen im ersten B. des alten Hamb. Magaz. S. 56. und 58. ferner Clerk, Aran. Suec. pag. 13. §. 29. und Bäckers leichtgem. Microscop. S. 212. vergleichen.

Anmerkung. Schon die Griechen namen von dem Gewebe, wodurch sich diese Tiere in der Luft aufhängen, Gelegenheit sie *Arachnes* zu benennen, daher es scheint, daß die Lateiner sie *Araneus* oder *Aranea*, die Franzosen *Araignée* und die deutschen Spinnen, ebenfalls wegen ihrer Beschäftigung genennt haben. Außer den vielen Besonderheiten, so man bei ihnen in Rücksicht ihrer Nahrung, und Fortpflanzungstriebe, so wie ihrer kunstreichen Arbeiten bewundern und anmerken muß, trifft man auch noch einen ganz vorzüglichen Bau ihrer Augen an; denn selbige sind nicht, (nach den Beobachtungen mit Vergrößerungsgläsern,) wie bei den Fliegen, Käfern, Zwiefaltern und andern Insecten facettirt; (Ueber die Augen der Spinne siehe neue Anmerk. über die Naturk. I. T. S. 453. Bäckers leichtgem. Microscop. S. 209. Derham, Physicotheol. S. 153. und 588. Power's, Microscop. observ. p. II. Adams, Microgr. illustr. p. 116. Tab. 30. fig. 182.) sie haben also mer den vierfüßigen Tieren ähnliche Augen, können aber selbige nicht, weil sie keinen Hals haben bewegen, daher sie gemeiniglich achte, etliche auch nur sechs, andere aber zwei haben, als nämlich zwei oben am Kopfe so directe über sich stehen, zwei andere an der Stirne, so etwas weiter unten stehen, um alles was in einer halben Kugelgröße vor ihrer Wohnung vorgeht zu entdecken, und auf jeder Seite sind noch zwei, davon eins vorwärts, das andere aber hinterwärts weiset, so daß ihre Lage ungefähr nach dem Bogen eines halben Circels zu bestimmen ist, und die Spinne fast rund um sich herum sehen kann, daher sie mit ihren vielen Augen, dasjenige verrichtet, was die andern Insecten mit ihren facettirten oder aus vielen Flächen zusammengesetzten Augen bewerkstelligen. Es haben aber, wie ich bereits erwähnt habe, nicht alle Arten der Spinnen eine gleiche Anzahl Augen,

Augen, noch von einerlei Größe, denn so finden sich Arten, wo sie von dreierlei Größe sind, weniger aber als drei oder 4 Augen, durfte eine Spinne auf jeder Seite nicht haben, weil alle diese Augen unbeweglich zur Fürsorge aber dennoch in Ermangelung der Augenlieder, mit einer sehr harten, glatten und durchsichtigen Schale überzogen sind; (s. *Abregé de l'Hist. des Insect. à Par. 1764. p. 133. Tom. I.*) Swammerdam hat sich seinem sonstigen Beobachtungsgeiste nach, doch wenig mit der Untersuchung der Spinnenaugen abgegeben, (S. 23.) ihre Stellung selbst ist nicht minder mannichfaltig, wie sie denn bald diese, bald jene Figur ausmachen: besonders ist bei den achtäugigen Spinnen die abwechselnde und sonderbare Stellung ihrer Augen das merkwürdigste, welcher Umstand auch verschiedene Naturforscher veranlaßt hat, die Arten der Spinnen nach dieser veränderlichen Stellung derselben zu ordnen; so hat z. B. Hr. Scopoli in seiner *Entom. Carniol. pag. 392. u. f.* die Arten seiner angeführten Spinnen von der Stellung ihrer Augen hergenommen; desgleichen Hr. Geoffroi, (*Insect. Tom II. pag. 641.*) und bei diesen beiden angeführten Autoren kan man die verschiedene Ordnung und Stellung derselben sehen, Brückmann (in *Epist. Itiner. IX. pag. 63. sequ.*) hat uns ebenfalls eine sehr deutliche Beschreibung davon geliefert, wovon man einen Auszug des Hr. Martini, in dessen Uebersetzung der Lifierschen Naturgeschichte der Spinnen überhaupt. *Quedlinb. und Blankenb. 1778. S. 9. u. f.* findet. Hr. Sabrizius ist in *Syst. Entomol. p. 431. sequ.* ganz dem Hr. Geoffroi gefolgt; Linne' hingegen hat gar keine Einteilung der Spinnen sondern nur überhaupt 47 Arten angeführt: Clerk (*Aran. Suec. pag. 15.*) hat sie sehr natürlich in zwei Hauptordnungen, in Luft- und Wasser-spinnen eingeteilt, deren erstere er in zwei Klassen, in Netzstricker, (*Retiarios*) und in Springer, (*Saltatores*), teilt; die Netzstricker abermal in 3 Familien, als *Verticales*, *Irregulares*, und *Textores*: bei den Springern folgt er der Lifierschen Einteilung. Lifiers Einteilung der englischen Spinnen, findet man in dessen angeführten Buche, S. 19. der Uebersetzung aber S. 64. u. f. er teilt sie nach ihren verschiedenen Gespinnsterarten und Trieben ein. Eberhard in seinem Versuche einer Tiergeschichte S. 226. macht 6 Familien, nach ihrem Aufenthalte. Die Hombergische, Reaumurische, Bonische Einteilung findet man in dem *Dictionnaire raisonné et universel des Animaux 4to. à Paris 1759. Tom. I. p. 154. 155.* ferner vergleiche man *Onomat. Hist. Nat. P. I. p. 661.*

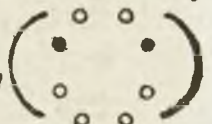
A. Dia-

A. *Diadema*, Die Kreuzspinne, franz. *l'Araignée portefeuille*.

Linn. S. N. p. 1030. n. 1.

Frisch, Insect. Germ. Tom. VII. tab. 4.

Diese bei uns in Gärten und Häusern sehr gemeine Spinne, welche beim Scopoli (Ent. Carn. pag. 392. n. 1077.) *Aranea Linnaei* heißt, kommt zu einer beträchtlichen Größe, denn man findet sie öfters vom Kopfe bis am After gemessen, zu 5 und einer halben Linie Länge, und deren Hinterleib 4 Linien lang; ihr kugelrunder, hinten etwas herzförmig zugespitzter Körper hat bei den größten Arten 2 und drei Viertel Linie Breite;

die acht Augen stehen in beigefügter Ordnung, 

die Farbe ist braunrot und die Füße sind eben so bannirt, jedoch ist die Farbe bei allen nicht einerlei, denn einige sind aschrau, andere coffeebraun, andere auch pomeranzengelb mit weißen grauen Härchen besetzt, so wie das Kreuz, so auf den Rücken aus verschiedenen Punkten gebildet wird, auch nicht allezeit so vollkommen ist, sondern öfters eine andere Figur vorstellt, daher sie der Ritter auch die gekrönte Spinne nennt. An den 8 Bauch- oder Brustfüßen ist zu bemerken, daß das vorderste und hinterste Paar die längsten sind, nämlich ersteres zu 8 und eine halbe Linie, letzteres 7 und eine halbe Linie, das zwote nur 6 und ein Viertel, und das dritte die kürzesten zu 5 Linien Länge; sie haben alle 6 Gelenke, und sind auf allen Seiten sehr biegsam. Sie spannt ein rundes radförmiges Netz, und hält sich gemeiniglich im Mittelpunkte desselben auf, wo sie öfters mit einer zitternden Bewegung das ganze Netz heftig zu erschüttern pflegt, um zu erfahren ob die Spannfäden ihrer Wohnung noch alle feste halten; dem allen ungeachtet hat sie ein Schlupfloch, worinne sie sich verbergen kann, denn sie wohnt gerne in Birken und andern Bäumen, und die kleinen Vögel und Wespen suchen sie begierig auf, um ihre Jungen damit zu füttern, weswegen sie sich auch öfters aus ihrem Netze an einem starken Faden plötzlich herunter senkt und hängen bleibt, ein wenig umsieht, alsdenn wieder in ihre Wohnung in die Mitte ihres Zelttes, oder bei anscheinender Gefahr in ihr besonders Schlupfloch zurücke steigt.

Sie

Sie lebt von Fliegen und andern Insecten. Im Juli pflegen sie sich zu begatten, verändern sich mit der Zeit oft in der Gestalt und Farbe, und häuten sich dreimal. Die Schlupfwespen legen ihnen die Eier oben auf den Leib, und bei stürmischen Wetter kommen sie nicht aus ihren dicken sphärischen Zellen, die sich über dem Neze und deren Trichter oberwärts befinden. Mouffet, (Inl. p. 233 f. 1. heißt sie *Araneus velarius maximus*, so wie sie auch deutsch die große Seegelspinne genennt wird. Man vergleiche Neuen Schauplatz der Natur, 2. B. S. 254. ingleichen vom Neze der Kreuzspinne, Hanovs Seltenh. der Nat. 1. T. S. 414, und Roedel 4. B. tab. 40. Wenn sie nicht mer hungrig sind, bespinnen sie die gefangenen Fliegen, und bewickeln sie dergestalt, daß sie sich nicht rühren können. Zu Ende des Mayes, zuweilen auch früher, sieht man eine unzählige neu ausgekrochene Brut beisammen an den Leimwänden, die sich zu ihrer Sicherheit selbst mit vielen Fäden umspinnen haben.

D. Scorpion, *Scorpio*, franz. *Scorpion*. 269.
6 Arten.

Gattungskennzeichen. (*Linn. S. N. p. 1037.*)

Sie haben acht Füße, (*Pedes VIII.*) sechs auch öfters acht Augen; (*Oculi VI. l. VIII. horum III. ad latus utrumque thoracis, II. in tergo;*) an der Stirne ein Paar Scheeren, (*Chelae II. frontales,*) unter den Kiefern zwei verlängerte, viergliederige und scheerenförmige Fühlkölbchen; (*Palpi duo elongati, cheliformes, quadriarticulati;*) keine Fühlhörner; (*Antennae omnino nullae;*) ihr Schwanz ist verlängert, gegliedert, und am Ende befindet sich eine gekrümmte Spitze, in welcher sich zwei Oefnungen mit dem Vergrößerungsglase entdecken lassen, durch welche sich das Gift bei ihrem Stiche, den sie mit der Schwanzspitze geben, mittheilt. (*Cauda elongata, articulata, terminata mucrone arcuata.*) Endlich haben sie noch unten am Leibe zwischen dem Bruststücke und dem Hinterleibe zweien Fortsätze oder Kämme, (*Pectines II.*) die der Fahne oder dem Barte eines Federkieles völlig gleichen, und

an

an der inwendigen Seite eine bestimmte Anzahl Stralen (Dentes) haben, welche aber nach den verschiedenen Arten auch verschieden ist, und nach welchen der Ritter seine sechs Arten bestimmt hat, übrigens ist von dem Nutzen dieser, den Scorpionen ganz alleine eigenen Theilen noch nichts bestimmtes bekannt.

Anmerkung. Bereits von den ältesten Zeiten her, sind die Insecten dieser Gattung, wegen ihres heftigen Stiches; der seines mittheilenden Giftes halber, besonders in den heißen Ost- und Westindischen Provinzen, gefährlich ist, den Menschen bekannt gewesen; die aus dem griechischen entlehnte Benennung *Scorpios* ist ins lateinische und alle lebende Sprachen übergetragen und aufgenommen worden. Sie vermehren sich in warmen und heißen Ländern gewaltig, und bringen oft über fünfzig lebendige Jungen zur Welt, die als Larve eben so geschwind, achtfüßig und in allen Theilen den Alten ähnlich sind, nur daß sie sich einmal häuten und alsdenn zu ihrer völligen Größe gelangen; ihrer Menge und zahlreichen Vermehrung wegen, finden die Reisenden manche Gegenden in Africa ganz und gar von Menschen unbewohnt, sie leben vom Raube der Würmer und anderer Insecten, als Fliegen, Spinnen und dergleichen; selbst in Europa in dessen südlichen Provinzen mangelt es nicht an ihnen, denn so findet man sie in Spanien, Italien, dem benachbarten Tyrol, ja sogar ist eine Art zwischen Ungarn und Polen gefunden worden. Daß ihr Stich giftig sei, ist kein Zweifel, aber es scheint auch nur ein bestimmtes Maas giftiger Feuchtigkeiten vorhanden zu seyn, indem man beobachtet hat, daß wenn sich diese sattfam entladen, der Stich nicht mer so gefährlich ist, bevor sie sich nicht wieder gesammelt haben. Auch sind sie zu einer Jahreszeit gefährlicher als zur andern, und etliche greifen sich unter einander selbst an, obschon der Sr. v. Maupertuis, (Relat. abregée d'un Voyage fait dans l'interieur de l'Amerique meridion. par Mr. de la Condamine, à Paris 1745.) das Gegentheil zu beweisen bemüht ist.

S. Europaeus, der Europäer.

Linn. S. N. p. 1028. n. 5.

Müller, Natursyst. 5. T. Tab. 33. Fig. 3.

In Tyrol und den Steyermärkischen Provinzen findet sich unter den Steinen, auch öfters in Häusern, dieser

6 Linien lange Art Scorpion, der Schwanz mißt one die Spitze 10 Linien. Die Krämme haben nach Hr. Scopoli Angabe, nur 9 Stralen, und die Arme sind eckig, (*Manus angulatae*,) das Bruststück hat in der Mitten zwei schwarze Höcker, (*Tuberculis duobus nigris in medio thoracis*,) die Füße sind blässer als der Körper und platt, der Schwanz ist sechsgliedrig, von welchen das letzte länglich und spitzig ist. Die scheerenförmigen Fühlerchen sind zweigliederig mit gleichen Scheeren; sie schleichen sich öfters in die Zucker- und Conditoreywaaren ein, und werden alsdenn unwissend mit diesen Waaren versüßt.

E. Krebse, *Cancer*, franz. *Crabe*, 270. 87 Arten.

Gattungskennzeichen. (*Linn. S. N. pag. 1038.*)

Acht Füße (selten 10 oder 6) und noch über dies ein paar handförmige Scheeren; (*Pedes VIII. (10. f. 6 raro) insuper manus II. chelatae*,) zwei weit aus einanderstehende bewegliche weit hervorragende Augen, (*Oculi II. distantes*,) die bei den meisten Gattungen auf Stielchen liegen, (*plerisque pedunculati*,) zweien Fühlspitzen in Form einer Scheere, (*Palpi II. cheliferi*,) und noch vier andere ungleiche Fühlkölbchen, (*Palpi IV. inaequales*,) vier kurze, gleiche, teils breite, teils viergliederige Fühlhörner, (*Antennae IV. breves, latae aut quadriarticulatae*,) einen gegliederten Schwanz one Stachel. (*Cauda articulata, inermis*.)

Anmerkung. Das griechische Wort *Καρκινος* spielt ganz deutlich auf die Bewegung der Augen an, und von diesem kommt die lateinische Benennung *Cancer* her, die durch alle Sprachen sich erhalten hat, so wie es deutsch durch Krebs übersetzt wird, und da der meisten Arten ihre Augen weit hervorragen, und auf einem Stielchen stehen, so kan kein anpassenderer Name für diese Gattung gefunden werden.

Da der Ritter in Rücksicht auf den Schwanz, einen großen Unterschied bei der gesammten Krebsgattung gefunden hat, so hat er drei Hauptabteilungen und
in

in selbigen eilf durchlaufende Unterabteilungen gemacht. Die Hauptabteilungen aber sind :

I. Krabben. (*Brachyuri.*)

Sie haben einen kurzen Schwanz, und können ihn öfters dergestalt einschlagen, daß er ganz unsichtbar wird, so daß sie die Gestalt einer Tasche bekommen, daher man sie auch Taschenkrebse nennt. (*Cauda recurvata, et corpori appressa.*) Ehe die Naturgeschichte zu ihrer jetzigen Vollkommenheit gebracht war, suchte man die Krebse und Krabben oder Taschenkrebse nicht unter den Insecten, sondern sie folgten in den Naturaliensammlungen unmittelbar auf die Conchylien, oder weichschaaligen Seethiere, der Ritter aber hat sie zuerst, vermöge ihrer mit andern Insecten ähnlichen Kennzeichen, in diese Classe des Tierreichs geordnet; zu den Krabben gehören 55 Arten, in fünf Unterabteilungen. (*Linn. S. N. pag. 1038.*)

II. Krebskrabben. (*Parasitici.*)

Ihre Schwänze sind nicht blätterig, oder sie haben keine flossenartigen Fortsätze, sie halten sich merenteils in leeren Conchylienschalen auf, deshalb sie auch Parasitici (*Schmarotzer*), genannt werden. (*Cauda aphylla in testis inhabitantes.*) Wegen der Sicherheit ihres Schwanzes sind sie genötigt, solche Conchylienschalen zu suchen, die ihnen nach ihrer verschiedenen Größe anpassen, jedoch lassen sie die Scheren haften, um sich sogleich verteidigen zu können. Es giebt von dieser Abteilung nur 6 Arten, die one alle weitere Einteilung hierher gehören. (*Linn. S. N. pag. 1049.*)

III. Eigentliche Krebse, (*Macrouri.*)

Sie haben lange Schwänze, (*Cauda extensa.*) und hierher gehören nun alle Krebse; haben aber auch

nicht alle Scheeren, sondern einige an deren Stelle lange und starke Fühlhörner, die ihnen anstatt der Waffen zur Gegenwehr dienen; es sind 26 Arten in fünf Unterabteilungen, die nach der Figur des Rückenschildes geordnet sind. (*Linn. S. N. p. 1050.*)

Erste Hauptabteilung.

A. Krabben, Taschenkrebse, *Brachyuri*, franz. *Crabe*, 55 Arten.

Allgemeines Kennzeichen. (*Linn. S. N. pag. 1038.*)

Der Schwanz ist kurz und zum Einschlagen, bald dreieckig, bald eiförmig. (*Cauda triangula l. ovata, recurvata et corpori appressa.*)

Wegen der Beschaffenheit ihres Rückenschildes macht der Ritter folgende fünf Familien: als

* a) Krabben mit einem glatten Rückenschilde das an dem Rande nicht eingeschnitten ist, (*Brachyuri thorace laevi lateribus integerrimo*.) 16 Arten.

Anmerkung. Alle diese hierher gehörigen 16 Arten Taschenkrebse sind Ausländer und Bewohner der mittelländischen See, ingleichen der Indianischen und Asiatischen Seeküsten, man muß sie daher bloß aus guten Zeichnungen, oder wenn man Gelegenheit hat, aus großen Naturaliensammlungen kennen lernen *). Es giebt unter ihnen eine Art, welche der Muschelwärter (*Cancer pinnophylax*, *Linn. S. N. pag. 1039. n. 5.*) heißt, der sich bei den Muscheln aufhält, um sie durch sein Zwicken, vor der ihnen bevorstehenden Gefahr zu warnen, übrigens hat er noch dies besondere an sich, daß von seinen 8 Füßen, 4 nach unten zu, 4 aber auf den Rücken stehen, so daß dieser Krebs sowohl auf dem Bauche, als auf dem Rücken fortlaufen kann **).

*) Hierzu empfehlen wir Liebhabern, Herbsts Versuch einer Naturgeschichte der Krabben und Krebse. Zürich 1783. 4to. mit illum. Kupf.

**) Sc.

***) Sr. Vosmar, in seinen einzelnen Beschreibungen gewisser Tiere, Amsterdam 1767. hat diese Art Krabbe, unter dem Namen Noto-Gastopus ausführlicher beschrieben.

** b) Krabben mit glatter Rückenschilde, aber an den Seiten eingeschnitten, (man heißt sie auch Säge-
schilde, *Brachyuri thorace lateribus inciso, s. dentato,*)
II Arten. (*Linn. S. N. pag. 1042.*)

Anmerkung. Da die meisten dieser Familie sich im mittelländischen Meere aufhalten, an den Ufern der Barbarei, teils auch an den indianischen Küsten, so gilt hier das nämliche, was in der vorhergehenden Anmerkung ist erinnert worden. Eine einzige Art ist an der Nordsee, in den europäischen Seestädten bekannt, und eßbar, sie führt vor allen den Namen Taschenkrebs *).

C. Pagurus, der gemeine Taschenkrebs.

Linn. S. N. p. 1044. n. 27.

Scop. E. C. pag. 406. n. 1125.

Dieser an der Nordsee, so wie an dem Adriatischen und europäischen Weltmeere, bekannte und eßbare Seekrebs beträgt in der Größe öfters 1 Schuh, und hat eine außerordentliche Stärke; das Rückenschild ist platt, und an beiden Seiten stumpf abgerundet, (*Thorace laevi subrotundato,*) an jeder Seite unter der Augenhöhle mit 9 Zähnen, am Rande, und vorne mit vier zweifachen geziert. (*Latere singulo infra orbitam oculorum obtuse novem plicato, dentibus anterioribus IV. bifidis*) Die Scheeren sehen kastanienbraun, an den Spitzen schwarz, die sich auch im Kochen nicht verändern; Uebrigens sind diese Scheeren sehr dicke, und sie haben eine große Gewalt und Stärke darinne. In allen Seestädten werden sie als eine große Delicatesse, entweder mit Specereien auf dem Roste gebraten, oder gekocht, kalt auf die Tafel gebracht.

*) In Holland nennt man sie vorzüglich Zee-Krab, in Engelland aber große Pferdekraabbe, *the Pungers*, und man hält sie von Michael bis Allerheiligen, da sie vorzüglich fett und gut sind, für ein vortrefliches Essen, nach dieser Zeit gebraucht man sie zur Lockspeise, um andere große Fische damit zu fangen.

*** c) Krabben mit einem rauhen und stacheligen Rückenschilde, man kan sie Stachelschilde nennen. (*Brachyuri*, thorace supra hirto aut spinoso,) 10 Arten, (*Linn.* S. N. pag. 1044.)

C. Araneus, die Seespinne.

Linn. S. N. pag. 1044. n. 30.

Im europäischen Weltmeere findet sich gegenwärtiger Krabbenkrebß, der durchgängig unter diesem deutschen Namen bekannt ist. Das Rückenschild ist oval, raub und bucklich, (Thorace hirsuto, tuberculato, ovato,) die Schnauze zweiteilig und gabelförmig, und die Scheeren haben eine eirunde Gestalt, die Arme haarig, das vordere paar Füße sind die längsten.

**** d) Krabben mit einem dornigen Rückenschilde, man nennt sie auch Dornschilde, (*Brachyuri* thorace supra spinoso,) 12 Arten, (*Linn.* S. N. pag. 1046.)

Sie halten sich sowol im Adriatischen Meere als auch an den Küsten von Asien auf; der wegen seiner besondern kleinen Gestalt merkwürdige *Cancer germanus*, (die Läusekrabbe, *Linn.* S. N. p. 1047. n. 49.) hält sich nach Hr. Bränniche Berichte am Strande der Nordsee auf, ist aber sehr mühsam aufzufuchen, weil er nicht größer als eine Laus ist, und daher man gar leicht darüber hinsieht.

***** e) Krabben mit einem höckerigen Rückenschilde, sie heißen auch Höckerschilde, (*Brachyuri* thorace inaequali, 6 Arten, (*Linn.* S. N. pag. 1048).

Sie wohnen alle im Mittelländischen, Ost- und Westindischen Meere, und an der Insel Ascension.

Zwote Hauptabteilung.

B. Krebskrabben, *Parasitici*. 6 Arten.

Allgemeines Kennzeichen. (*Linn.* S. N. pag. 1049.)

Der

Der Schwanz ist eine floszenartige Fortsäze, (*Cauda haud laminis foliaceis, terminata s. aphylla,*) sie suchen sich Conchylienschalen zur Wohnung. (in testis inhabitantes.)

Die sechs Arten sind nur in einer einzigen Abtheilung befindlich.

***** f.) **Krebskrabben** mit einem kahlen Schwänze, man nennt sie auch **Kahlschwänze**. (*Parasitici cauda aphylla.*)

Sie halten sich sowohl in dem europäischen als auch indianischen Meere auf, wie z. B. der Diogenes, (*Cancer Diogenes, Linn. S. N. p. 1049. n. 58.*) und der Eremit, (*Cancer Eremita, Linn. S. N. p. 1049. n. 59.*) indem man letztern an der italiänischen Küste findet.

Dritte Hauptabtheilung.

C **Eigentliche Krebse, Macrouri.** 26 Arten:

Allgemeines Kennzeichen. (*Linn. S. N. pag. 1050.*)

Sie haben lange Schwänze mit floszenartigen Fortsäzen, (*Cauda extensa, laminis foliaceis terminata,*) theils sind Scheeren ihre Waffen, (*anticum par pedum chelatum,*) theils auch an deren Stelle erstaunliche dicke und lange starke Fühlhörner, die ihnen zur Gegenwehr dienen können, als z. B. *Cancer homarus*, (die Seeheuschrecke. *Linn. S. N. p. 1053. n. 74.*)

Zu diesen sechs und zwanzig Arten eigentlicher Krebse gehört der gemeine Flußkrebse auch mit, sie haben aber in Betrachtung ihrer Lebensart vieles mit den Krabben gemein, jedoch unterscheiden sie sich dennoch in vielen von ihnen; als z. B. sie fressen an dem Aase ertrunkener todter Tiere, lebendige Fische, Frösche und Pflanzen; leben in salzigem und süßem Wasser, können sich auch, aber nicht lange, einige Zeit außer demselben erhalten. Besonders haben sie das mit den Insecten gemein, daß sie sich häuten, ferner werfen

sie die Scheeren ab, die ihnen aber auch nach einiger Zeit wieder wachsen.

Der Ritter macht in dieser Hauptabteilung fünf besondere Familien nach der Figur ihres Rückenschildes. (Thoracis.) als:

***** g.) **Krebse** mit glattem Rückenschild. (*Macrouri thorace laevi, seu inermi.*) 6 Arten. (Linn. S. N. p. 1050.)

C. Astacus, der gemeine Flußkrebs, franz. *Ecreuisse*.

Linn. S. N. pag. 1051. n. 63.

Sulz. Inf. tab. 23. fig. 151.

Diese bekannte Art Krebse, die vom Monat Mån bis in den Herbst häufig bei uns verspeißt wird, erwächst nach Beschaffenheit des Wassers worinne sie lebet, von 2 Zoll bis einen halben Schuh, besonders wenn sie in Teichen zum Vergnügen erzogen und gefüttert wird. Der Ritter wählte den Namen *Astacus* für sie, welcher sonst bei den Alten alle Krebse überhaupt andeutete. Sie sind im kleinen das nemliche, was der Zummer (*Canc. Gammarus*,) an den Norwegischen Küsten im großen ist. Will man sie außer dem Wasser einige Tage lebendig aufbehalten, so muß man sie in Kellern mit Ochsenlebern und Brennesseln, wenn sie mit Bier oder Essig besprengt worden, füttern. Sie wohnen am Ufer der Flüsse in Löchern, lieben mer als ein Weibchen, welches ihre Eier unter dem Schwanz trägt. Ueber die Befruchtung der Krebse hat man verschiedene Fragen aufgeworfen. Nach den Beobachtungen einiger Naturkündiger, kan man scheinbarlich bei diesen Insecten einen Unterschied der Geschlechter annemen, denn so ist das Männchen gemeiniglich rötlich bräuner als das Weibchen, welche mer bläulich ist. Allein die Zeugungswerkzeuge glaubt Hr. Spallanzani, (in der Vorrede zu Bonnets Betracht. über die Nat. S. XXIV.) sind bei ihnen so angebracht, daß sie schwerlich eine wirkliche Paarung zulassen. Wie werden aber ihre Eier befruchtet? Sollten sie sich wohl auf eine uns unbekante Art paaren? fragt der einsichtsvolle Spallanzani: oder machen sie es wie die Fische, da nemlich das Männchen die Eier mit der Saamenfeuchtigkeit besprizt,

bespritzt, indem sie das Weibchen fahren läßt. Bei den Krabben hat man beobachtet, daß sich das Weibchen auf den Rücken lege, und vom Männchen bestiegen werde, welches gemeiniglich im Frühjahre geschieht: Einige Wochen hernach liegen die Eier schon am Strande, wo sie die Sonne im Sande ausbrütet. Nach Leuwenhoeck kommen von einer Krabbe jährlich zwei Millionen Eier, von welchen aber die meisten den Fischen zur Nahrung dienen. Zu der Zeit wenn sich die Krebse häuten, oder ihre Schale abwerfen, erneuert sich der Magen zugleich mit, und hier entstehen die in der Arzneikunst so bekannten Krebssteine, (*oculi cancerorum*.) sie liegen unter dem Kopfe, wegen der Lage des Magens, nach der Häutung verzehren sich dieselben von selbst wieder, welches im Sommer geschieht, da man alsdenn keine mer findet. Von seinen Häutungen, so wie von der Naturgeschichte des Krebses überhaupt, S. Kocfels Insectenb. III. B. S. 305. f. f. und S. 338. f. f.

***** h.) Krebse mit höckerigem Rückenschilde.
(*Macrouri*, thorace inaequali, s. muricato.) 5 Arten.
(*Linn.* S. N. p. 1052.)

Sie leben alle im mittelländischen Meere an den asiatischen und ostindischen Küsten. Bei einer Art derselben, der See-
laus nemlich, (*Canc. doripes*, *Linn* S. N. p. 1053. n. 71.)
scheinen die Hinterfüße gleichsam auf dem Rücken zu stehen.

***** i.) Krebse mit dornigen Rückenschilde.
(*Macrouri* thorace aculeato.) 1 Art. (*Linn.* S. N. p.
1053.)

Diese einzige Art der neunten Familie eigentlicher Krebse, hält sich in dem Norwegischen Meere auf, nach des Ritters Beschreibung ist sein Bruststück vorneher mit Dornen besetzt, (*thorax antrosum aculeatus*.) die Scheeren dreieckigt und verlängert, und an den Ecken mit einer Reihe vierfacher Stacheln besetzt. (*Manibus chelatis prismaticis, elongatis, margine seriebus quaternis spinosis*.) Von seinem Aufenthalte heißt er der Norweger. (*Norvegicus*.) Degeer (*Inf.* VII. p. 398. tab. 24. fig. 1.) hat ihn sehr treffend abgebildet.

***** k.) Krebse mit Scheeren one Finger,
E e 5 und

und länglichen Rückenschilde. (*Macrouri* manibus adactylis, thorace oblongo.) 2 Arten. (*Linm. Linn. S. N. p. 1053.*)

Sie leben im asiatischen Meere und an den amerikanischen Küsten, doch fallen auch einige der zweiten Art in dem europäischen Weltmeere vor, deshalb sie der Ritter mit unter die schwedischen gerechnet hat. (*p. 1053. n. 75.*) Sie waren bei den Alten als Mouffet, Jonston u. a. unter dem Namen Squillen oder Krebse one Scheeren bekannt. Von der ersten Art der Seeheuschrecke, (*C. homarus,*) welche bei den ältern Naturforschern Seba, Rumpf, Marcgraf, *Locusta marina* hieß, hat Hr. Müller im *Natursyst. 5. T. Tab. 35. Fig. 1.* eine treffende Abbildung gegeben.

***** 1.) Krebse mit kurzem Rückenschilde und Scheeren one Finger. (*Macrouri* manibus adactylis, testa thoracis brevissima, nec thoracem totum tegente.) 12 Arten. (*Linm. S. N. pag. 1054.*)

Die meresten Arten dieser Familie halten sich in dem asiatischen und mittelländischen Meere auf, an den Küsten von Ostindien und des Baltischen Meeres, aber auch einige in süßen Wässern und Steinrißen in Europa, und besonders die 87ste Art, der Sumpfkrebs, (*C. Stagnalis,*) welche mit dem Kiefenfuße (*Apus*) des Hrn. Schäffers einige Verwandtschaft hat, ob der Ritter schon in der Meinung steht, als wäre es die Larve eines Hauts, (*Ephemerae,*) so hat man sie dennoch in großer Menge zu einem Zoll lang gefunden.

F. Schildflöhe, *Monoculus,* franz. *le Monocle.* 271. 9 Arten.

Gattungskennzeichen. (*Linm. S. N. p. 1057.*)

Sie haben Schwimmfüße, (*Pedes natatorii,*) ihr Körper ist mit einem Schilde bedeckt, (*Corpus crusta tectum,*) die Fühlhörner sind kurz und aus unzählbaren Gliedern zusammengesetzt, (*Antennae breves, articulis innumeris,*) sie haben vier dreigliederige Fühlkölbchen, (*Palpi IV. triarticulati,*) die Augen stehen
an

an einander, und sind gleichsam in der Schaafe eingewachsen. (*Oculi approximati, testae innati.*)

Anmerkung. Da man zur Zeit noch keinen auf alle Arten dieser Gattung allgemein schicklich anpassenden Namen hat finden können, so haben beide Benennungen, nemlich die lateinische des Ritters, *Monoculus* (Einauge) und die deutsche Schildfloh ihre Mängel. Der erste deutet zwar auf ein Auge, allein alle Arten dieser Insecten haben durchgehends zwei oder auch mer Augen, nur daß sie sehr nahe an einander stehen, und auf dem Deckschilde gleichsam in eins zusammen zu laufen scheinen. Der deutsche paßt zur ersten Art dem *M. Polyphemus* ganz und gar nicht, allein da man noch keinen allgemeinen Gattungsnamen zur Zeit hat finden können, so muß man sich mit einem dieser beiden behelfen. Der holländische Wasserfloh ist noch unbestimmter. Geofroi heißt sie *Binoculos*. Sie haben theils Eier die sie legen, theils gebären sie lebendige Junge. Die Larve und das Tier sind einander gleich, läuft und legt nur seine Haut ab. Sie leben theils an den Küsten der moluccischen Inseln, theils auch in den süßen europäischen Wässern, wo sie sich von den kleinsten Wassertieren als Polypen und andern dergleichen nähren.

M. Apus, der Kiefenfuß, franz. *Vachettes aquatique*.

Linn. S. N. p. 1038. n. 3.

Frisch, Inf. Germ. Tom. X. tab. I. fig. a. b. c.

Schaeffer, Monogr. 1756. I. I. bis 6. A. *Cancriformis*.

Dieses Insect ward Hrn. Frisch durch den berühmten Hrn. Klein in Danzig zugeschiekt, und zugleich war eine lateinische Beschreibung dieses flossfüßigen Wasserwurms, wie es Hr. Frisch am angef. Orte nennt, dabei. Wegen der sonderbaren Füße dieses Tiers, die Hr. Frisch nicht dem ersten Ansehen nach für wahre Füße, sondern bloße Flossen hielt, nennt er es *Apus* onfüßig. (S. Frisch am angef. Orte S. 2.) deutsch den flossfüßigen Siewurm mit dem Schilde. Man findet dieses Insect nach häufigen Gewitterregen bei uns in allen Lachen und stehenden Wässern in großer Menge, es ist 6 Linien lang, sein Leib halb durchsichtig und 1 Linie dicke, beiderlei Geschlechter haben bald diese bald eine andere Farbe, denn an einigen sieht man eine gelbrote,

rote, an andern eine blaßrote, fast fleischfarbne, und an noch andern, besonders an den Weibchen, eine mattgrüne Farbe. Ueberhaupt ist das Tierchen einem Fische ähnlich, wie es denn auch einen fischartigen Schwanz mit Flossfedern hat. Der Kopf ist gegliedert, flach gewölbt, und mer lang als breit. Oben mitten auf der Stirne stehen zwei schwarze Erhöhungen, welches die einfachen Augen des Insects sind, die ordentlichen größern zusammengesetzten nierenförmigen Augen aber befinden sich an den Seiten, sie sind schwarz, gewölbt, und sitzen wie bei den Krebsen auf einem Stielchen, welches dergestalt beweglich ist, daß vermöge desselben das Insect sie in die Höhe heben, niedersinken lassen, und an dem Kopfe anschließen kan. Genau zu reden, bestehen eigentlich diese zwei größern Augen aus einer Menge linsenförmiger Augen, die mit einer durchsichtigen Hornhaut bedeckt sind. An dem Kopfe selbst sieht man fühlhörnerartige Borsten, die, wenn man sie genau betrachtet, vier vor sich bestehende Borsten sind, keinesweges aber ästige noch aus zween Zweigen zusammengesetzte, zwei sind länger, zwei aber, die zwischen den zusammengesetzten Augen stehen, sind kürzer, und kaum so lang als der Kopf. Die Kopfzangen sind hornartig, hellbraun, haben mitten einen dornartigen Einschnitt, laufen gebogen gegen einander wie eine Gabel, und endigen sich in zwei Dornspitzen, statt deren aber hat das Weibchen nur kleine Hörner. Der Rücken der auf den kurzen ringförmigen Hals folgt, ist walzenförmig und sieht wie ein Kahn aus, er hat 12 ringförmige Einschnitte, sie sind gegen den Bauch zu rund, und hängen an beiden Enden mit einer Haut zusammen, anstatt der Brust und des Bauchs aber zeigt sich eine Holung wie bei einem Schiffe oder Kahne, bis zum Anfange des Schwanzes sind 11 Abschnitte, an welchen auf beiden Seiten so viel Schwimmfüße, wie Ruder an einem Schiffe sitzen, das erste Paar hat zwei kurze, blätterartige, spizig zu laufende und messerförmige Kiefen, die in der Mitte eine Luftröre haben, und um und um mit Fältchen umgeben sind, an diesen Fältchen sitzen lauter durchsichtige Haarrörchen, die ihre besondern Seitenrörchen haben, die wie feine Bärtchen an einer Feder unter dem Vergrößerungsglase aussehen, und die Hr. Frisch fälschlich für bloße Füßfüße oder Tastenspitzen angesehen hat. (S. 2.) Diese und
alle

alle übrigen Kiemen sind sehr beweglich, und durch ein kurzes Gelenke mit dem Leibe verbunden. Das zweite Paar, so wie die übrigen bis auf das zehnte Paar Kiemen, nehmen wie an der Länge, so auch an Größe und Gelenken zu, und jedes von ihnen hat drei besondere Gelenke. Alle diese Kiemen machen eine dreifache Reihe, so daß die hintern allezeit von den vordern bedeckt werden. Den Namen der Füße verdienen sie gar nicht, weil das Insect niemals auf denselben geht, sondern jederzeit auf dem Rücken schwimmt, nichin sie ihm bloß als Ruder dienen, dahero Hr. Schäffers Name Kiemen oder Kiemen vollkommen anpassend ist; so lange das Tier lebt, bewegen sich die stößartigen Kiemen wellenförmig, nimmt man es aber aus seinem Elemente heraus, so fallen sie auf dem Bauche zusammen. Auf diese 12 schildförmigen Einschnitte folgt der Schwanz, der 9 Ringe oder Absätze hat, von welchen der erste und andere größer als die übrigen sind. Gegen die Mitte des zweiten Schwanzringes sieht man zwei kurze und runde Hübelchen, aus welchen bei einem sanften Drücken zweien walzenförmige durchsichtige Körperchen, die aus eben so vielen Gliedern zu bestehen scheinen, hervortreten, dieses sind die Geschlechtssteile des Männchen; ob man diese Insecten zwar lange genug für Zwitter oder Androgynen, (die sich selbst begatten,) gehalten hat, so ist doch Hr. D. Schäffer durch genaue Beobachtungen endlich überzeugt worden, daß sie ein doppeltes männliches Zeugungsmitglied, so wie die Krebse haben, von dem unzweifelhaften Daseyn des weiblichen Geschlechtsgliedes hat er sich durch eben so fleißige Beobachtungen mit den Vergrößerungsgläsern überzeugt; (s dessen angeführte Schrift, S. 24. 25. fig. V. rr. X. XI. cc.) der Schwanz wird gegen das Ende immer dünner und endigt sich in eine doppelte Stößfeder. Man findet dieses Tierchen im August und September in Lachen, an deren Ufer schattige Gesträuche sind, und sie scheinen nicht alle Jahre häufig erzeugt zu werden; sie schwimmen allezeit mit in die Höhe stehenden Kiemen auf den Rücken, und bewegen den Schwanz wie die Fische, so daß sie ungemein geschwind fortschießen können, sie leben vom Raube der kleinsten Wassertierchen.

G. Kellerwürmer, *Oniscus*, franz. Cloporte, 272.

15 Arten.

Gat:

Gattungskennzeichen. (Linn S. N. pag. 1059.)

Diese Insecten haben 14 Füße, (*Pedes XIV.*) 4 ungleiche, vielgliederige borstenartige Fühlhörner, (*Antennae IV. inaequales, multiarticulatae setaceae,*) vier fadenförmige Fühlkölbchen, nebst einem ovalen Körper. (*Palpi IV. filiformes, Corpus ovale.*)

Anmerkung. *Oniscus* die griechische Benennung, der sich nebst *Tylus*, *Porcellio*, oder *Curio* Mouffet (Lib. II. c. 9.) bediente, stimmt richtig mit der lateinischen *Asellus* überein, und ist durch die deutsche Kellerschel, nachgeahmt, worzu vermutlich ihr steter Gang und breiter Rücken, nebst der bläulich- aschgrauen Farbe mag Gelegenheit gegeben haben; Um es aber allgemein auf alle Gattungsarten anwendbar zu machen, haben wir mit Hr. Müller das Wort Kellerschelm angenommen, weil man erstere Benennung nur eigentlich der 14ten Art des Hr. v. Linne' beilegt, welche bei uns sehr gemein und bekannt ist, und in den Apotheken unter dem Namen Millepedes verkauft wird; sie leben theils im Weltmeere, theils auf dem trockenen Lande in Europa.

O. *Armadillo*, die Steinassel, franz. *le Cloporte Armadille.*

Linn. S. N. pag. 1062. n. 15.

Sulz. Hist. Inf. tab. 30. fig 13.

Unter den Steinhäufen finden wir überall diese 5 und ein Drittel Linie lange Steinassel, die Breite ihres Körpers beträgt 2 Linien, der Schwanz ist stumpf, ungeteilt, (*Cauda obtusa, integra*) sie ist unter den inländischen eine der größten Arten, und da sie sich wie eine Kugel zusammendreht, und aus 10 Ringen ohne Kopf und Schwanz besteht, die wie Gürtel in einander schließen, so gab ihr der Ritter der Menschheit, mit dem bekannten Gürtel- oder Panzertiere, (*Dasypus,*) (Linn. S. N. Tom. I. pag. 53. 10.) wegen, den Namen *Armadillo*.

Dritte Abteilung.

Ungeflügelte Insecten mit vielen Füßen.

(*Aptera pedibus numerosis,* Linn. S. N. pag. 1062.)

Diese

Diese Abteilung enthält nur zwei Gattungen, und beschließt das sämtliche Insectengeschlechte, nach dem systematischen Plane des Ritters v. Linné.

H. flache Vielfuß, Affelwürmer, *Scolopendra*, franz. *Scolopendre*, 273. 11 Arten.

Gattungskennzeichen. (*Linn. S. N. p. 1061.*)

Sie haben viele Füße, welche sich nach der Zahl der Ringe richten, denn jeder Ring hat an jeder Seite einen Fuß, (*Pedes numerosi, totidem utrinque quot corporis segmenta,*) die Fühlhörner sind borstenartig, kurz und viergliederig, (*Antennae setaceae, breves, multiaarticulatae,*) zwei gegliederte Fühlspitzen, unter den Kiefern versteckt; (*Palpi II. articulati, inter maxillas inserti,*) der Körper ist breit gedrückt, (*Corpus depressum,*) und bildet einen sehr langen gespaltenen Cylinder, dessen flacher und erhabener Teil den Rücken, der platte hingegen den Bauch ausmacht.

Anmerkung. *Scolopendra* oder auch *Erucae marinae*, *Multipedae* hießen beim Aldrovand (*Lib. VIII. c. 6. fig. 714.*) eine Art Insecten, die mit einer Angel stechen, diese Gattung aber hat kein dergleichen Gewehr, zwicket dagegen mit seinem scheerenartigen Gebiß der Kiefern; Vielfuß und Tausendbeine werden sie auch ofte genannt, letztere Benennung kommt von den Holländern her, die sie wegen der vielen Füße *Duizendbeenen*, ob wol etliche Hundert daran fehlen, heißen. Das ist richtig, daß man in den noch unaufgeklärten Zeiten der Naturkunde die Namen der vorigen, jetzigen und folgenden Gattung mag ganz öfters verwechselt und unter einander gemischt haben. Flache Vielfuß scheint uns dem Baue dieses Thiers weit angemessener zu seyn. Sie haben öfters 12, 14, 15, 20. bis zu 123 paar Füße, und da wir bemerkt haben, daß die Zahl ihrer Füße mit der Zahl ihrer Ringe und dem Alter zunehmen, so ist es immer noch ungewiß, die Vielheit ihrer Füße zur Bestimmung der Arten zu gebrauchen. Sie leben unter dem Moose und Baumwurzeln, Blumentöpfen, abgefallenen Blättern, auch einige Arten im Meere, und dienen andern Thieren zum Futter. Von ihrer Fortpflanzung wissen wir zur Zeit gar nichts.

S. For-

S. Forficata, die Scheerenassel, franz. *la Scolopendre à trente pattes*.

Linn S. N. pag. 1062. n. 3.

Müller, Natursyst. 5. T. Tab. 36. Fig. 7.

Degeer, Inf. 7. p. 557. tab. 35. fig. 12. — 16.

Dieses in unsern Gärten unter dem Moose, abgefallenen faulenden Blättern, Blumentöpfen, in Mistbeeten, u. a. m. gemeine Insect, ist öfters länger als 1 und einen halben Zoll, es hat nach des Ritters und Sr. Scopoli (Ent. Carn. pag. 416. n. 1146.) Angabe, 15 paar Füße, allein wir haben Exemplare angetroffen, die oft mer, oft weniger gehabt haben, welches die Meinung von dem Anwuchs der Füße nach Anzahl der Ringe zu begünstigen scheint, ich besitze drei Arten dieser Assel, mit 12, 15 und 22 paar Füßen, die aber alle übereinstimmende Charaktere haben. Die Farbe ist rötlich castanienbraun, die Kiefer sind mit starken doppelten Zangen, daher der lateinische und deutsche Name genommen ist, der Kopf vorne abgerundet, und etwas gerändelt, der Körper hat 14 Ringe, und die Fühlhörner haben 30 Gelenke; sie verhäuten sich ordentlich und thun in Gärten, da sie von andern Insecten und Würmern leben, gar keinen Schaden, sie wissen die Würmer, wenn sie sie angepackt haben, der Länge nach zwischen ihren vielen Füßen recht feste zu halten. Wie es mit ihrer Fortpflanzung zugehe, ist uns zur Zeit noch verborgen.

I. Vielfüße, *Iulus*; franz. *Iule*. 274. 8 Arten.

Gattungskennzeichen. (Linn. S. N. p. 1064.)

Sie haben eine große und unbestimmte Anzahl Füße, und zwar allezeit an jedem Ringe des Körpers zwei Paar. (*Pedes numerosi, duplo utrinque plures, quam corporis segmenta.*) Die Fühlhörner sind sechsgliederig und paternosteränlich, an welchen das letzte Glied abgestumpft ist; (*Antennae sexarticulatae submoniliformes, ultimo articulo obtuso;*) die zweien Fühlkölbchen sind kurz, fadenänlich, viergliederig, und sitzen zwischen

sehen den Riefen; (*Palpi II. breves, filiformes, quadriarticulati, inter maxillas inserti;*) Der Körper ist halb walzenförmig. (*Corpus semicylindricum.*)

Anmerkung. Sowol diese als die vorige Gattung hatte one alle genauere Bestimmung der auszeichnenden Charaktere beim Mouffet und andern ältern Naturforschern den Namen *Iulus*, und ward also in den erstern Zeiten der Tiergeschichte von beiden vermischet gebraucht. Nunmehr aber ist sie der gegenwärtigen letzten Gattung der Insecten vom Ritter zugeeignet worden, und man versteht unter ihr die sogenannten Vielfüße, welche die Holländer *Millioenpooten* heißen; Wir wären geneigt sie zum Unterschiede der vorigen Gattung cylindrische Vielfüße zu benennen. Sie halten sich im europäischen Oceane am Strande der Inseln auf, und einige unserer gemeinen Arten findet man im Früjare und des Sommers in den Gärten in der Erde.

I. Terrestris, der Erdvielfuß, fr. *le Iule á 200 pattes*;
Linn. S. N. p. 1065. n. 3.

Frisch, Inf. Germ. Tom. XI. tab. 8. fig. 3. p. 21.

Müller, Natursyst. 5. T. Tab. 36. Fig. 8.

Ob ihn schon Hr. Frisch gekannt, und in angef. Stelle abgebildet, so findet sich doch noch ein und das andere anzuführen, das der Hr. v. Geer deutlicher an ihm beobachtet hat, der schlechten Abbildung beim Hrn. Frisch nicht zu gedenken. Hrn. v. Geers Abbildung befindet sich im III. B. der *Memoires de Mathem. et de Physiques* etc. p. 61. und übersezt in Hr. Bonnets wie auch einiger andern berühmten Naturf. Abhandl. aus der Insectologie, Halle 1774. S. 337 u. f. Man findet diesen Vielfuß im Sommer und Früjare häufig in unsern Gärten bei einem geringen graben in der Erde. Er ist öfters 1 und einen halben bis 2 und ein Viertel Zoll lang, und seine Dicke beträgt 2 Linien, und ist also einer von den größten inländischen Arten. Der Gestalt nach gleicht er einer kleinen Schlange weil sein Körper vollkommen walzenförmig ist. Seine Grundfarbe ist bald bläulich, bald rötlich, oder auch schwarzoräunlich, längs dem Rücken gehen zwei dunkelgelbe oder vielmehr helle rotgelbliche Streifen herunter. Die Füße sind weißlich, auch gelblich und durch-

durchsichtig, (Pedes luteoli aut albidi,) wenn man ihn berührt, so krümmt er sich dergestalt in eine Spirallinie zusammen, daß der Kopf in die Mitte kömmt, er bleibt oft lange in dieser Lage, und die Füße klammern sich entweder an den ihnen entgegen stehenden Teil des Körpers an, oder liegen gar drüber weg. Der Kopf hat einen stumpfen runden Umriß, sein Vordertheil ist erhaben, unterwärts sitzen zwei Zähne oder Kiefern zwischen zween Lippen. An der Stirne stehen zwei Fühlhörner, die etwas länger als die Füße, und eine Linie sind, von denen jedes sechs Gelenke hat, die er im Gehen ohne Unterlaß beweget, und damit den Boden wo er gehet gleichsam zu untersuchen scheint, ihre Farbe ist braun. Der Körper besteht aus vielen Ringen, die sich wohl auf etliche 50 belaufen, (Corpus annulis L.) sie sind alle glatt und harte, (laevibus, duris,) der erste und letzte sind die längsten, so daß man erstern als das Bruststück ansehen kan, der letztere aber gehet in eine Spitze zu, die am Ende abgerundet ist, unter ihm findet man zwei Häbelchen, zwischen welchen längs durch eine Spalte gehet, aus welcher sich das Insect vermutlich seines Unrats und seiner Eier entledigt, weil bei dem Weibchen unstreitig die Zeugeglieder daselbst sitzen. Es hat dieser Vielfuß zweihundert Füße, nemlich hundert Paar, die nur wie bewegliche weiße Härchen aussehen, und unter dem Leibe in zween Reihen liegen, in der Mitte des Körpers gehet eine Linie in der Länge hindurch, an welcher die Füße an beiden Seiten angegliedert und befestigt sind, so daß man zwischen ihnen wo sie eingegliedert sind, fast gar keinen Raum sehen kan, übrigens stehen sie paarweise an jedem Ringe zween, (singuli annuli utrinque duos pedes habentes,) auf jeder Seite einer, welches also, da der erste und die drei letzten Ringe gar keine haben, nur im Ganzen 200 ausmacht. Wenn das Insect geht, bewegen sich diese vielen Füße ungemein leichte und auf einmal, inzwischen geht es dennoch sehr langsam. Es läßt bei seiner Berührung zwischen den Fingern einen starken und höchst unangenehmen Geruch zurücke. Gewöhnlich lebt dieses Insect in der Erde, auch unter Steinen, die lange in der Erde gelegen haben. Das Weibchen legt viel weißgrane kleine runde Eier in die Erde, die in einem Haufen eins an das andere geschichtet sind. Jeder junge Vielfuß der aus dem Eie kömmt, hat nur sechs Füße,
bis

die nur drei Paar ausmachen, oder deren drei und drei an jeder Seite sitzen. Frisch glaubte dieser Vielfuß verwandele sich nicht, und die Jungen wären der Mutter so bald sie auskämen völlig ähnlich, allein hieraus ist zu schließen, er habe nie Junge gesehen, und eine Hypothese gemacht. Binnen 4 Tagen hat Hr. v. Geer noch vier neue Paar Füße sehen hinzukommen, dergestalt; daß die jungen Vielfüße auf jeder Seite 7 und also in allen 14 hatten. Es ist also dieses ein Beweis für die Meinung, daß neue Ringe durch das Spalten der alten erzeugt werden, und sich Ringe und Füße auf so eine Art vervielfältigen.

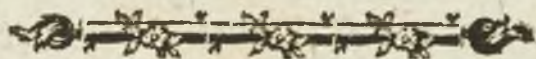
Wir beschließen demnach hiermit das Verzeichniß der sämtlich sieben Ordnungen des Insectengeschlechts, dessen ganze Anzahl von 2904 Arten der Ritter von Linne den Liebhabern bereits im Jahr 1735, jedoch noch unvollkommen, in einer systematischen Ordnung, nachhero aber in der zwölften und letzten Ausgabe seines Werks über das Naturreich, in einem wahren systematischen Lehrgebäude geliefert hat. Schon der erste Versuch zeigte eine auf wesentliche Charaktere gebaute Einteilung, und durch anpassende Benennungen ausgezeichnete Ordnung des sämtlichen Tierreichs an. In der Folge kamen nicht nur neuentdeckte Arten, sondern auch genaue und vollkommene Beschreibungen, nebst vielen wichtigen Beobachtungen, die sich besonders auf die Lebensart, Triebe und sämtliche Deconomie der Tiere bezogen, hinzu. Betrachtet man also die Menge dieses einzigen Tiergeschlechts, wie ser muß man dem Ritter nicht verbunden seyn? daß er ein so unübersehliches Heer von Geschöpfen, unter welchen noch überdies ein großer Teil ehemals so verachtet war, mit so vielem Fleiße und Gedult gleichsam aus dem Staube hervorgesucht, so sichtlich geordnet, und durch genaue Untersuchungen die Menschen immer mer zu überzeugen bedacht gewesen ist, daß die Allmacht des Erhabenen Schöpfers des Weltalls, sich unsern Augen nirgends größer als im Kleinen

darstelle; dahero wir diese Betrachtungen mit den würdigen Gedanken jenes Dichters beschließen!

Der Greif sey wie der Käfer, in seiner seltenen Pracht,
Ein Herold unsers Schöpfers, ein Lehrer seiner
Macht.

Die Milbe ward durch ihn, wie jene Last der
Erden,

Der Elephant.



Anhang.

A n h a n g.

Anleitung und Erfahrungen zur Anlage und Unterhaltung eines Insectenkabinetts 1).

§. 1.

Das Studium der Insectenlehre macht one allen Zweifel einen großen und zugleich angenehmen Teil der Naturkunde des Tierreichs aus, und so gewiß es ist, daß sich viele große Männer und eifrige Naturforscher in dieser Wissenschaft alle Mühe gegeben haben, eben so gewiß ist es auch, daß bei allen dem Fleiße und so vielen rümllichen Bemühungen, mit welchen ein v. Reaumur, Swammerdam, v. Linne, Koesel, Geoffroy, eine Merianin, De Geer, Schäffer, D. Paula v. Schrank, Scopoli, Fabricius und andere neuere Entomologen dieses Feld zu bearbeiten sich angelegen seyn lassen, um die Geschichte der unzählbaren Arten der Insecten zu erweitern, zu verbessern und zu vermehren, dennoch einem fleißigen Naturforscher immer noch neue Entdeckungen, auch in seiner eingeschränkten Gegend übrig bleiben; jede dieser neuen Entdeckungen, so geringe sie auch immer scheinen mag, ist eine wiederholte Erinnerung an die unumstößliche Wahrheit, daß die Natur in allen ihren Werken, und am meisten in den kleinsten unerschöpflich sei. Um sich aber mit diesen kleinen Geschöpfen, diesen stummen Lobrednern der Allmacht Gottes bekannter zu machen, findet der angehende Naturfreund nur zween Wege, zu einer nicht unbedeutenden und gut eingerichteten Sammlung zu gelangen, nämlich den Fang der bereits vollkommenen Tiere, und das Erziehen aus der Raupe 2). Dieses letztere versteht sich aber nur von den dreien Gattungen der Staubflügler, (Lepidoptera,) denn bei den Insecten der übrigen Ordnungen, als Schaalflüglern, (Coleoptera,)

u. s. w. kan man sich wegen mancherlei Ursachen, und vorfallender Hindernisse dieses Vorteils entweder gar nicht, oder doch nur selten bedienen; teils sind uns ihre Lebensart, ihre Begattung, selbst die unvollkommene Beschaffenheit ihrer Larve, und die Umstände worinne sie sich vor ihrer Entwicklung befinden, zu dunkel und unbekannt, so daß die Erziehung vom Eie an, zu viele Schwierigkeiten verursacht, daß man daher keine wichtige Schritte bis hieher in Beobachtung ihrer Lebensart, Deconomie und übrigen Eigenschaften hat thun können. Da sich die meresten Käferlarven in ihrer ersten Jugend zu tief unter der Erde an verborgenen Orten aufhalten, und von uns gänzlich unbekanntes Dingen leben, so würde auch öfters die mühsamste Nachforschung vergebens seyn, und nichts helfen, hierzu kommt noch, daß wenn wir sie auch zu finden im Stande wären, wir ihnen weder die erforderliche Nahrung reichen, noch sie ihnen so wie in der Erde von Natur, durch Kunst in einer stets gleichen Feuchtigkeit und Wärmegrade erhalten könnten. Uebrigens brauchen auch diese Tiere einen weit längern Zeitraum, um sich zu vervollkommenen, als die Larven der Staubflügler, welche höchstens einige Monate erfordern, um ganz auszuwachsen und sich zur Puppe zu verwandeln, da es im Gegenteile Käfer-Maden giebt, die 3, 4 auch wol 5 Jahre in diesem Zustande leben, ehe sie die Nymphengestalt annehmen, mithin auch dadurch ihre Erziehung größtentheils erschweren, so ist die Larve des bekannten May-Käfers (*Sc. Melolontha.*) ein beweisendes Beispiel. Dieser angeführten Ursachen halben ist man genötigt selbige in der Natur selbst, und in ihrem ganz vollkommenen Stande aufzusuchen; wir wollen deswegen von dem letztern Falle, wie man Schmetterlingslarven oder Raupen zu Zwiefaltern erziehen soll und kan, zuerst reden.

1) Unter diejenigen Schriften, die da lehren, wie man Insectensammlungen geschickt anlegen soll, gehören vorzüglich Instruction sur la Chasse et le Developpement des Papillons,

pillons, à Paris 1779. 4to. maj. av. fig. 3 Bogen; (diese Anweisung ist eigentlich der Anfang des 3ten Hefts des P. Engramelle seines Werks, *Papillons d'Europe* betitelt;) ferner empfehlen wir, Klesii Kunst bestäubte Insecten zu sammeln. Erst. am W. 1784. 8vo. m. R. Hr. Prof. Beckmanns in Göttingen, Anweisung hierüber, im 2ten Teile der Beschäftigungen der Berliner Gesellschaft naturf. Freunde, von S. 69 an: Erlebens, Anweisung Insecten zu sammeln, im Hanauisch. Magazin 1765. 30stes und 40stes Stück S. 609. und Schröters Abhandlung über die Naturgesch. i. T. 6te Abhandlung, ingleichen Hr. D. Kühn, kurze Anleitung Insecten zu sammeln. Eisenach 1783. 8. 2te Auflage.

2) Das Erziehen der Zwiefalter aus der Raupe ist und bleibt unstreitig das sicherste Mittel um diese Insecten nicht nur ihrer Deconomie nach kennen zu lernen, sondern auch sie in ihrer völligen Schönheit vollkommen ohne irgend eine Verletzung in sein Cabinet zu bringen, denn dergleichen Zuchtschmetterlinge machen nicht nur eine Sammlung weit reizender, als abgeschossene und verklogene, und dieses ist schon hinreichende Belohnung genug, für alle angewendete Mühe und Sorgfalt, so wie das Geschäfte selbst auf der andern Seite den Naturfreund auch näher mit der ganzen Lebensöconomie und Verwandlungsart jeder einzelnen Gattung bekannter macht. Allein auch das Erziehen ist dennoch nicht allezeit hinreichend genug, seine Sammlung nach Wunsch zu bereichern, weil man aller Mühe ungeachtet nicht jederzeit im Stande ist, von allen Arten der Zwiefalter die Raupen aufzutreiben, und uns auch das Erziehen selbst nicht allemal verschiedener Umstände wegen gelingt. Z. B. einer in der ersten und zwoten bis zur 3ten Häutung stehenden jungen Raupe der Phal. Collius wird man nicht die gehörige Menge, noch das ihrem zarten Körper angemessene faule Holz geben können, als sich selbige in ihrer natürlichen Lebensart im hohlen Weidenstamme selbst wält, es ist daher nötig, daß man das Fangen mit zu Hülfe neme.

§. 2.

Allerdings muß es einem Freunde der Natur außerordentlich angenehm seyn, sich bey der Betrachtung seiner Sammlung rühmen zu können, die Raupen seiner Som-

mer. Abend. und Nachtvögel, wo nicht alle, doch meistens selbst an ihren Geburtsorten, auf den Pflanzen, Bäumen, und in der Wildniß aufgesucht, und sie durch das ihrer Natur angemessene Futter in seinem Zimmer bis zu ihrer Vollkommenheit erzogen zu haben. Allein mit wie vielen Schwierigkeiten diese dem Freunde der Natur so schätzbare Beschäftigung verbunden sei, ist leicht von selbst einzusehen. Das erste, womit sich der Sammler bekannt machen muß, ist vor allen Dingen, daß er die Zeit wisse, wenn sich die Raupen zu verwandeln pflegen, damit er alsdenn in Rücksicht des Futters nur eine kurze Arbeit mit ihnen vornemen dürfe. Man ist anjeko bereits zu einer solchen Kenntniß in der Naturgeschichte gekommen, daß man diese Zeit von den meisten zuverlässig weiß, bereits Frisch und Roessel haben zuerst eine genaue Aufmerksamkeit darauf gerichtet, und Zuznagel verdient allerdings den vorzüglichsten Dank für seine Arbeit, die er uns in dem Berlinischen Magazin im 2ten Bande S. 390. so wie im 3ten und 4ten Bande dieser Monatschrift geliefert hat 3); er hat aus Erfahrungen die Zeit und das Futter der Raupen, und den Aufenthalt der Vögel genau beobachtet und aufgezeichnet, und dadurch den Sammlern zugleich beträchtliche Schwierigkeiten gehoben, um nicht vergebens nach dem wahren Futter der Raupen zu gehen. Hr. Zuznagel hatte wegen Verhinderungen, seinem Freunde dem Hrn. v. Kottenburg einige Zusätze, neue Erfahrungen und Anmerkungen selbst mitgeteilt, und letzterer hatte diese Erläuterungen seines Freundes mit noch mereren eigenen Bemerkungen im Naturforscher sechstes Stück, Halle 1775. bekannt gemacht. Freilich muß der Sammler aller dieser Hülfsmittel ongeachtet dennoch in etwas Kräuterkenner dabei seyn; denn da es bewiesen ist, daß fast jede Pflanze ihre eigene Raupe, oder anderes vollkommene Insect nähre 4), so würde er sich one hinlängliche Kräuterkunde, die onehin beschwerliche Arbeit des Suchens

chens

chens noch weit mühsamer machen: Ein öfteres Botanisiren nach einem guten Kräuterverzeichnisse seiner Gegend, lernt ihn bei einer mäßigen systematischen Kenntniß der Botanik, die seiner Gegend zu seinen entomologischen Absichten nötigen Pflanzen und Gewächse gar bald kennen. Ist der Insectenfreund durch eine dergleichen Kräuter. Kenntniß geübt genug, so kan er die oben angezeigten Nachrichten eines Köfels, Zufnagels, Hr. v. Kottenburg und dem nur neuerlich in der zwoten vermerten Ausgabe, Nürnberg 1785, von Hr. Kleemann herausgegebenen Raupenkalender besser nutzen. Gesezt auch diese Nachrichten in den angeführten Schriften, wären ihm hier und da zu local, so werden sie ihm doch bei den meisten seiner Bemühungen guten Nutzen schaffen. Käme aber ja der Fall bei ein und anderer Raupe vor, daß sie ihm auf einem Wege begegneten, der von Kräutern und Gewächsen leer wäre, so darf er ihr nur in einer kurzen Entfernung nachgehen, weil sie sich nicht lange ohne Futter erhalten kan 5), und vielmer ihrer Nahrung mit verdoppelten Schritten zueilt: Wenn man aber auch hier den Endzwecke fehl gehen sollte, so muß man verschiedenes Futter in dasjenige Behältniß legen, worinne sie sich bis zu ihrer Verwandlung aufhalten soll, um dasjenige zu erraten, welches sie liebt; jedoch dieser Fall ist entweder blos bei noch unbestimmten und unangezeigten äußerst raren Raupen, oder bei denenjenigen, welche man ohne allen Unterschied auf vielerlei Pflanzen aasen sieht, (Polyphagis,) möglich: Hierzu kömmt noch dieses, daß dergleichen Tiere auch merenteils einsam und ungesellig leben, und je mer sie ihren Aufenthalt zu verbergen suchen, je seltener sind sie, desto größere Sorgfalt aber muß der Sammier auf ihre Pflege wenden. Ein Beispiel ist die so rare Phal. Fimbria, (*Linn. S. N. pag. 842. n. 123.*) der Saumfleck; diese lebt zu Anfange des Frühlings auf der Primula veris (Himmelschlüsselchen) und auf dem Lapatho (Grindwurz,) und pflegt oft in

einer weiten Entfernung von der Pflanze wegzugehen 6).

3) Neuerlich ist eine Sammlung aus den Hufnagel'schen Tabellen, den Roeselschen und andern zur Insectengeschichte gehörigen Schriften, zu Holzminden 1782 unter dem Titel: Verzeichniß und Beschreibung der vornehmsten Schmetterlinge in der Gegend um Holzminden, in 8vo. erschienen.

4) Noch bis jetzt wissen wir die Anzahl der Pflanzen nicht genau anzugeben; Veder Einleitung zur Kräuterkenntniß, 1764. 8vo. 2. T. glaubt, daß wir noch kaum die Hälfte davon kennen, ob wol Linne' hierinnen einer andern Meinung ist, und die Zahl der Pflanzen in seinen ersten Ausgaben und deren Beiträgen beiläufig schon auf 8300 beschreibt und behauptet, daß wenn man sie auch ganz genau aus der ganzen Welt sammlete, sich ihrer kaum auf 10000 finden würden, so behauptet doch Adanson die durch Schriften bereits bekannten Arten beliefen sich auf 18000. (s. les familles des plantes par Mr. d'Adanson, à Paris 1763. II. part.) Commerçon geht noch weiter, er versichert, er selbst habe auf seinen Reisen schon eine Sammlung von 25000 Arten gemacht. (s. Wienerisches systemat. Schmetterlings-Verzeichniß, S. 190. — 92.) Wie viele neue Zusätze und Bereicherungen für die Kräuterkunde, haben nicht die beiden englischen Naturkundiger Hr. Banks und Solander auf ihren Reisen gemacht, so daß man die Anzahl der Arten im Pflanzenreiche, jedoch freilich nur mit einer sehr unbestimmten Mutmaßung ungefähr auf 30000 wagen könnte.

5) Die Raupen so an und für sich sehr gefräßig sind, können kaum eine Viertelstunde ohne Nahrung aushalten, man darf daher nur diesen kurzen Zeitraum abwarten, so weiß man alsdenn die Pflanze, worauf sie aasen, welches dem Insectenzieher von großem Vorteil ist, weil die Raupen sodenn beim angemessenen Futter ihre wahre Größe und Farbe erlangen.

6) Siehe Naturforscher 9tes Stück, S. 88. und 135. Tab. I. Fig. 3. beim Hufnagel n. 81. heißt sie *Domiduca*, die Sturmhaube. Wiener syst. Verzeichniß S. 78. Nr. 19. *N. Ianthiva*. Siehe Knoch's Beiträge 2tes Stück, S. 63. Tab. 4. Fig. 5.

§. 3.

§. 3.

Ist der Sammler nun mit allen diesen wesentlichen Kenntnissen bekannt genug, so muß er von Monat zu Monat allezeit vorher, ehe er auf den Fang ausgehen will, seinen Kalender oder Verzeichniß genau durchsehen 7), um nicht gerade zu und ohne Endzweck zu gehen, und sich die Arbeit zu erschweren. Die nötigen Bedürfnisse dazu, sind einige gute passende, reinliche, und mit kleinen Löchern durchborte Schachteln, am besten sind die geleimten, welcher man sich gemeiniglich in den Apotheken bedient, weil sie sehr genau passen; hat man aber Raupen, deren Fangengebiß so scharf ist, daß sie Holz durchboren und Späne fressen können, wie zum Beispiel die vom Weidenborer (*Ph. Cossus*) gefangen, so würde man sie sehr unsicher in einer Schachtel verwaren, sondern man muß dergleichen Tiere in eine bei sich habende blecherne Büchse mit Luftlöchern, damit reine Luft durchgehen könne, einsperren. Zu viele und von vielerlei Gattungen Raupen in einem Behältnisse zusammen zu bringen, ist nicht nur nicht ratsam, sondern eine höchst schädliche Gewohnheit, weil sie sich verschiedentlich beschädigen können 8), besonders wenn sie nicht bald genug können nach Hause gebracht werden, durch dieses Verfahren, so wie auch wenn der Raupenbehälter nicht sorgfältig genug für den Schlupfswespen verwahrt ist, entbehrt man oft an der guten Verwandlung, und man bekommt alsdenn nichts, oder doch merenteils Krüpel. Um den Raupenfraß am besten an den Blättern von der Art, wie Würmer, Schnecken und Käfermaden dieselbigen schälen, durchboren und benagen, zu unterscheiden, darf man nur den Seitenrand der breiten Blätter genau betrachten, indem sie von diesen nach der Mitte zu in mondförmiger Gestalt und Gängen nagen, da erstere die Blätter nur unbestimmt, bald hier bald da befressen, sie durchlöchern und gleichsam sceletiren †). Vermutet man nun eine Raupe nach dem Fraße in der Nähe, so wird man aus den auf dem

dem Blatte oder auf der Erde zurückgelassenen Excrementen oder Lösung, so wie aus den Spuren ihrer Nahrung, die nicht allzu weite Entfernung der Raupe schließen können, nicht weniger sind die erst abgestreiften Raupenbälge bei einer genauen Untersuchung ein sicheres Merkmal von der in der Nähe anwesenden Raupe 9). Hat man sie gefunden, so ist die erste Sorge frische und reine, aber ja keine feuchten noch verwelkten Blätter ihres Futters mitzunehmen, weil sie bei Vernachlässigung des trockenen Frases, gar leichte Durchfälle, den Tod, und eine Art Wassersucht bekommen, (eine Erfahrung die man bei der Seidenwürmerzucht mer als zu ofte zum Schaden des Seidenbaues gemacht hat. S. *Linne' Diss. De phalaena bombyce.* Ups. 1756. p. 9.) Fangen die Blätter an durre zu werden, muß man sie mit sammt den Excrementen der Raupen wegwerfen, und frische geben, damit die Raupen von dem Gestanke nicht erkranken und sterben 10). Ferner muß man einige Arten von glatten Raupen, wie auch die saftigen genau betrachten, ob sie braune und gelbe Flecken auf dem Leibe haben, sich unruhig hin und her wenden, oder wohl gar nicht mer im Stande sind sich fortzubewegen, und an den Blättern stille sitzen bleiben, unter diesen Umständen überläßt man sie vollends den Maden, die aus den Eiern der Schlupfwespen entstanden sind, welche durch Hülfe ihres Stachels den Körper der Raupe angestochen haben.

7) Es kan wol der Fall kommen, daß die im Raupenkalender aufgezeichneten Monate nicht allemal eintreffen, denn die nicht alle Jare sich gleich bleibende Bitterung, verursacht öfters, daß die Zwiefalter und ihre Raupen, bald früher bald später entdeckt werden können, je nach dem das Auskommen von förderlichen oder hinderlichen Wetter abhängt.

8) Man hat Beispiele, daß die Raupen von verschiedener Art einander fressen, aber auch fogar von einerlei Gattung greifen sie sich unter einander an, und verzehren sich,
wie

wie z. B. die Raupe der *Ph. N. Trapezina*, der Tischfleck zu thun pflegt, nach Hrn. Knochs Erfahrungen, s. Beitr. zur Insecteng. 1. Stück S. 55.

7) Dergleichen Sceletiren und Schalen der Blätter nach Art der Käfermaden, findet man auch von nur erst ausgeschlüpften jungen Käupchen, daher wir dieses ausnehmen.

9) Es gehört überhaupt zum Raupensuchen ein geübtes, scharfes, und überall hinsiehendes Auge, daher wenn man beim Vorheigehen an Kartoffelfeldern, bei der Zaunwinde (*Convolvulus*) und Weiden, im August oder September die Blätter abgefressen findet, ferner unter den Pflanzen Excremente oder frische Lösung antrifft, so versuche man die in der Erde verkrochenen Raupen durch einiges Stampfen mit dem Fuße oder Stoßen mit dem Stocke zu stören, wollen sie aber nicht herauskommen, so grabe man sogleich an diesem Orte hinein, und man wird seine Mühe öfters belohnt sehen, wenn man die Raupe eines Windigschwärmers, oder wohl gar eines Todtenkopfs entdeckt hat. Ein flaches oder vieleckiges Gewebe, so man an Bäumen und Stauden öfters hängen sieht, bereichert den Liebhaber auch zuweilen mit einer brauchbaren Raupe.

10) Daß man die Raupen zu keiner Zeit Mangel an frischem Futter leiden lasse, und zugleich die Verhältnisse worinnen sie aufgezogen werden, von allen Unreinigkeiten räume, gehört zur guten Wartung derselben; das erstere läßt sich ganz leicht bewerkstelligen, entweder man neme sich ganze Aestchen oder Stengel von den Pflanzen mit, worauf sie aassen, und setze sie in ein Glas mit frischem Wasser, oder man thue sie noch besser in etwas angefeuchteten Sand, da sich denn die Blätter etwas länger als gewöhnlich frisch erhalten. Diejenigen Pflanzen und Kräuter aber, welche man nicht füglich aufheben kan, müssen den Raupen täglich wenigstens zweimal, früh und gegen Abend voraelegt werden, hat man zarte in der ersten Häutung begriffene Käupchen, so müssen sie viermal des Tags frische Blätter, und zwar die jüngsten und feinsten bekommen. In Ansehung der Reinlichkeit aber, so findet man bei den großen Raupen jeden Morgen einen ansehnlichen Haufen Excremente, diese müssen notwendig bei der jedesmaligen Frühfütterung bei Seite geschafft werden, im Unterlassungsfalle würden diese Excremente, besonders derjenigen Raupen, welche weiche wasserige

rige Kräuter fressen, einen übeln Geruch und gährende Verwesung verursachen.

§. 4.

Die gefundenen Raupen müssen von ihren Pflanzen mit Behutsamkeit abgenommen werden, daher man junge Käupchen, damit man sie nicht beschädige, mit einem Hölzchen wegnimmt, träge dürfen nicht mit den Händen berührt werden, weil es ihnen zuwider und nachtheilig ist, allein es ist dennoch bei der Fütterung nicht zu vermeiden, sie von den alten Zweigen und Blättern auf die frischen zu versetzen, hier bedient man sich nun entweder auch eines Hölzchens, oder man darf sie nur durch einen sanften Druck am Unterleibe, am After, oder durch ein leichtes Blasen von den Nesten woran sie sitzen ableiten, so werden sie in kurzer Zeit ihre Stelle verlassen, und weiter fort kriechen, ferner darf man ihnen nur frische Blätter oder Zweige vorhalten, so verlassen sie sogleich den alten, nehmen dagegen diesen an, one mit der Hand darauf gesetzt zu werden. Haarige oder so genannte Bärenraupen, berühre man ja nicht mit bloßen Händen, (besonders wenn sie in der Häutung, oder im Verhüllen begriffen sind,) denn man muß öfters alsdenn mit aufgeschwollenen Händen davon gehen, am sichersten schneide man den Ast mit sammt der Raupe, wo sichs thun läßt, ab, die Ursache davon findet man in der zweiten Note Spho 2. erklärt, und mit einem Beispiele bewiesen. Hat man nun eine Menge Raupen zusammengetragen, so besorge man auch den Ort ihrer Fütterung; Schachteln gehen im Nothfalle wol an, doch habe ich bemerkt, daß wenn man Raupen in Schachteln erziehen will, sie viel kleiner werden, als gewöhnlich, weil sie beim täglichen Füttern müssen heraus und hereingethan werden, und sie durch dieses auf- und zumachen in ihrem Verwandlungsgeschäfte, der Spinnerei u. dergl. gestört werden, es möchten daher wol weite Zuckergläser oder cylindrische Einmachegläser noch sicherere Behält-

hältnisse dazu seyn. Wer es haben kan, thut besser, er lasse sich einen Kasten machen, der eine Elle oder auch wol 1 und eine halbe Elle lang ist, die Breite betrage 10 Zoll, und die Höhe eine halbe Elle, die Seitenwände seyn blos von verhältnißmäßigen Leisten, und die vier Füllungen derselben mit Marly oder Gaze überzogen, unten über den Boden lasse man einen Schieber zum Herausziehen, 3 Zoll hoch machen, den man mit leichter Sanderde anfüllen, die Pflanzen hineinstecken, und die Raupen alsdenn hineinthun kan, hier können sich nun die Erdraupen in die Erde graben und verwandeln, die sich oberhalb derselben verwandeln auch gehörig anspinnen und verpuppen, und sie werden nicht in ihren Arbeiten gestört. Bei beiden Arten, den Gläsern nämlich und auch diesen Raupenbehältern hat man noch einen und zwar nicht geringen Vorteil, daß man manche Beobachtungen über die nähere Deconomie des Tiers anstellen kan, welche man bei der Verwahrung in Schachteln entbehren muß. In dieser Rücksicht ist die Methode des Hrn. D. und Pastor Schäffers zu Regensburg, die er in seiner Einleitung in die Insectenkenntniß bei Erklärung der 134sten Kupfertafel bekannt gemacht hat, ebenfalls zu empfehlen. Er füllt ein cylindrisches Zucker- oder Einmacheglas zuvörderst mit etwas reiner Sanderde, sodann nimmt er ein anderes kleines Glas, und füllt es mit so viel Wasser, als zur Erhaltung derjenigen Pflanze oder Zweigs mit Blättern davon sich die Raupe nährt, erforderlich ist, auf die Pflanze bringt er die Raupe, hierdurch erhält er ersichtlich den Endzweck, daß die Tiere beständig frisches Futter haben, und man sich auf einige Tage damit versehen kan, wenn der Ort, wo das Futter wächst fer weit entfernt ist, zweitens, wenn es Raupen sind, die in die Erde gehen, wie z. B. einige Dämmerungs- und Nachtfalterraupen, so kann die Larve weit bequemer von selbst zu ihrer bestimmten Zeit in die Erde kriechen, oder wo nicht, sich doch an Zweige anhängen. Daß das Glas

feste

fest verbunden und mit einer Marly- oder Gazedecke verwahrt seyn müsse, damit die Raupe Luft habe, aber auch nicht herauskrieche, versteht sich ohne Erinnerung. Allein da man zu jeder Raupe ein besonderes Glas braucht, folglich wenn man in einen Sommer viele zieht, so nehmen alle diese Gläser einen beträchtlichen Raum ein, zu geschweigen der Ungemächlichkeit lange Zeit auf ihre Fütterung zu verwenden, so ist nach meiner Einsicht der vorgeschlagene hölzerne Raupenbehälter eben so, wo nicht noch bequemer.

§. 5.

Noch eine der ersten und notwendigsten Bemerkungen bei der Erziehung der Raupen, ist die Aufmerksamkeit auf die Gegend, welche man für seinen Raupenbehälter wähle, die mittägliche ist immer, wenn man es haben kan, die schicklichste, jedoch ist es so einzurichten, daß man bei genugsamer frischen und abwechselnder Luft, die brennenden und gerade auffallenden Sonnenstralen dabei zu vermeiden suche, weil uns schon die Natur lehrt, daß die Raupen in den Mittagsstunden, allezeit hinter einem Blatte den Schuß wider die Sonnenhitze sitzend, und nur in kühlen Stunden des Tages ihre Nahrung suchen. Solange nun, als die Raupen sich nicht häuten, muß man sie niemals hungern lassen, denn ohne daß sie ganz und gar eingehen, hat man noch diesen Verdruß, daß sie bei dürftigem Futter, wenn sie sich ja verwandeln, ser klein und öfters krüppelich ausfallen, diesen Verdruß sind nach Erfahrungen öfters Raupen in ihrem natürlichen Zustande ausgesetzt, besonders solche die zweimal des Jars kommen, alsdenn trifft es merenteils die Herbstraupen, da denn aus denen überwinterten, gemeiniglich kleine unansehnliche Vögel auskommen, z. B. *Pap. Rhamni*, *Machaon* u. a. m. Hören sie aber ein oder zweien Tage auf zu fressen, so geht der critische Zustand mit ihnen an, wo sie sich häuten: So schön aber auch das aussieht, wenn eine Raupe die alte Haut

Haut mit einer neuen verwechselt, eben so viele Mühe verlangt ihre Wartung in dieser Periode, denn sie verlieren ihre vorige Lebhaftigkeit, werden matt, selbst die Farbe ihrer Haut wird unscheinbar, bewegen und krümmen sich hin und her, bis ihnen endlich die Haut auf dem Rücken plakt, und sie dieselbe gar abstreifen. Hier müssen sie nun nicht in ihrer Ruhe gestört werden, wenn man nicht um sie kommen will, dahero unter dieser scheinbaren Krankheit ihnen alsdenn durch Ansprühen mit Wasser zu Hülfe zu kommen, (wie einige Naturforscher vorgeschlagen haben,) überflüssig und öfters schädlich ist, denn die erborgten Feuchtigkeiten würden ihnen die Verwandlung wol schwerlich erleichtern, da sie in der Natur auf dem freien Felde und unter dem Moose keiner solchen Hülfe zu gewarten haben. Sogleich nach der Verwandlung und Häutung, da sie denn weit größer und schöner, und mit frischern Farben, auch öfters ganz anders gezeichnet als vorher erscheinen, ruhen sie ein wenig aus, um der neuen Haut die nötige Festigkeit zu verschaffen, fallen aber sodann weit begieriger über die Fütterung her, und da sie sich wegen ihrer Empfindlichkeit und Weichlichkeit gerne von jungen Blättern und Pflanzen nahren, so muß man hier sorgfältig auf diesen Zeitpunkt Acht haben, damit es ihnen nicht an genugsamen und zarten Futter fehle, weil ihr Gebiß zu der Zeit noch nicht abgehärtet genug ist. Gewöhnlich pflegt man dreimal des Tags zu füttern, weil unter wärender Zeit durch die Tageswärme das Futter geschwind welk, durch den Unrat der Raupe selbst verderben, oder wol gar ganz aufgezert worden ist. Bei jeder dreimaligen Fütterung des Tages, muß man den Behälter zugleich von alten Futter und Unrate reinigen, denn gäbe man den frischgehäuteten Raupen nur einmal, so würden sie zu begierig aufs frische Futter fallen, und sterben; hat man Raupen die in der Natur unter dem Moose leben, so muß man auch einige Stücken davon in den Raupenbehälter legen, so wie die Holzraupen one

lockere Holzerde nicht zur Verwandlung kommen können. Hat man aber Nachtvögelraupen, so setze man bei günstiger Witterung den Behälter des Nachts an die freie Luft, daß sie betauet werden, es gereicht ihnen dieses sehr zum Wachstume, bei unangenehmer und regnigten Witterung aber, kan man die Pflanzen oder auch die Erde mit etwas frischen Wasser ganz leichte ansprizen.

§. 6.

Wenn nun die Raupen unter allen diesen Anstalten, ihre Häutungen gehörig vollendet haben, und so lange aufgefüttert worden sind, bis die Zeit ihrer Verwandlung sich nähert, so ist es notwendig auch für ein ruhiges Lager derselben Sorge zu tragen. Weil sie sich aber nicht alle durchgehends auf einerlei Art zu verwandeln pflegen, so ist es eben so erforderlich für eine jegliche in ihrer Art zu sorgen. Denn so verwandeln sich alle Tagevögelraupen, (*Papiliones*), ohne alles Gespinnste ganz im Freien durch das Anhängen an ihren Aft, worzu sie noch etwa ein oder zwei Faden um ihren Leib spinnen und ziehen, und diese bedürfen nur ein kleines Plätzchen an den Seitenwänden des Behälters für ihre Verwandlung. Da hingegen spinnen die Nachtvögelraupen einen silzartigen Cocon, oder gehen unter die Erde. Die erstern fordern mehr Platz, Freiheit und Ruhe, als die Tagevögelraupen, weil viele derselben verschiedene Materialien, als Holzspänchen u. dergl. m. zu der Spinnerei benötigt sind; die meresten Dämmerungsfalterraupen (*Sphinges*) gehen, so wie einige Phalänenraupen (*Phalaenae*) zur Zeit ihrer Verwandlung unter die Erde, und haben daher keiner besondern Wartung noch Achtsamkeit nötig, als die im Behälter bereits vorrätige Erde, worein sie sich verkriechen können. Man braucht ihnen auch keine feuchte Erde zu geben, weil diese ihnen mehr schädlich als nützlich ist, wenn sie hingegen gar zu trocken, so können sie nicht gut inkriechen, sich keine gehörige Lagerstädte bereiten, noch gut zur Puppe bilden, daher

dahero ist es ratsamer, wenn man die Erde, die aus durchgeseibter Gartenerde mit frischen Sande vermischet bestehen muß, dann und wann gelinde anfeuchtet, daß sie mer eine trockene als feuchte Temperatur erhalte, denn es giebt dermaßen zarte Raupen, als z. B. die der *Ph. Delphinii*, welche in angefeuchteter Erde gänzlich verderben, vermodern und niemals zum Falter glücklich auskommen. Haben sich nun die Raupen zu Puppen verwandelt, wo sie keiner Nahrung mer bedürfen, so scheinen sie ganz todt und ohne Leben zu seyn, und bewegen sich nur manchmal mit der Spitze des Hinterleibes. In diesem Zustande muß man sie, sie mögen nun in der Erdeliegen, oder außer derselben anhängen, unter 3 bis 4 Wochen nicht durch vieles Rühren noch Schütteln beunruhigen, indem man nicht nur der Verwandlung, sondern der innern Bildung des vervollkommenen Falters für die Zukunft hinderlich seyn würde. Hat es uns nun geglückt einen reichlichen Vorrat von Puppen zu sammeln, so müssen wir auch für ihre Erhaltung in Rücksicht auf die Jarszeit bedacht seyn, damit weder Kälte noch Wärme sie verderbe. Denn einige Raupen schicken sich in spätem Herbst zu ihrer Verwandlung an, daß alsdenn der Zwiefalter den kommenden Frühling erst herauskömmt, folglich muß man auch hierinnen bei ihrer Erhaltung den Weg der Natur folgen. Denn so verschieden die Umstände sind, unter welchen sich in der Natur und Wildniß, die aus den Raupen entwickelten Puppen für die stürmische Witterung und den Anfällen einiger andern Insecten, ihren Feinden, in Sicherheit setzen, so verschiedene Wartung erfordern auch diese Puppen, in denjenigen Behältern, in welchen wir sie als Raupen sich ihrer Vollkommenheit zu nähern zwingen. Um nun den Puppenvorrat gehörig zu verwahren, muß man sie vor allen Dingen nicht berühren, (denn berührt man eine Puppe mit fettigen Händen, so werden ihr dadurch die Lustlöcher verstopft, und man bekömmt wegen Mangel der gehörigen Ausdünstung, entweder

gar keinem, oder doch einem krüppeligen Vogel,) noch auch nicht aus ihren Geweben herausnehmen 11), wenn es Spinnerpuppen sind, weil sie da ihrer Natur am angemessensten leben, wollte man sie ja herausnehmen, so lege man sie nur nicht auf Baumwolle 12), sondern auf ein Stückchen locker angespanntes Messeltuch oder Flor, doch so, daß das Rückenschild unmittelbar auf demselben liege, die Flügelscheiden aber oben zu Gesichte stehen. Meine Einrichtung die Puppen so ich vorrätig habe zu verwaren, besteht hierinne, ich bediene mich nämlich eines Kastens mit einer beweglichen Decke von Glas oder Marly, (doch ziehe ich letzteres ersteren vor, weil eine Glasdecke zum Anhängen der ausgefrohenen Vögel un-
 bequemer als Marly ist,) dieser Kasten ist ungefähr ins ge-
 vierte 1 Fuß groß, und 5 Zoll hoch, den ich mit rauhen
 Druckpapier ausgefütert habe, in demselben befinden sich
 lauter kleine ein und einen halben Zoll lange Abteilungen
 von Kartepappe, in deren jede die Puppe einer Raupe
 besonders gelegt wird, entwickeln sich nun die Falter, so
 kriechen sie von selbst an die mit dem rauhen Druckpa-
 piere verkleideten Wände des Kastens, können sich leicht-
 er anhängen, ihre Flügel ausdehnen, und vollends aus-
 wachsen, so bald man nun durch die Marlydecke einen
 Vogel gewar wird, so giebt uns die leere Puppenhülse,
 welche wir in einer der Capseln finden, zu erkennen, zu
 was für einer Raupe der Vogel gehöre. Diesen Kasten
 habe ich aber in einem Zimmer stehen, das zwar gegen
 Mittag gelegen, aber niemals im Winter geheizt wird,
 denn daselbst werden die Puppen ohne Zweifel die nämliche
 Temperatur haben, als ihnen die Natur in ihrem freiem
 Zustande erteilt. Eine dergleichen Einrichtung die Pup-
 pen bis zu ihrer Vollkommenheit zu verwaren, erleichtert
 dem Sammler die Lust tägliche Beobachtungen anzustel-
 len, überaus, nur muß man sich hüten, daß man den
 Kasten nicht also stelle, daß ihn die Sonne unmittel-
 bar mit ihren Stralen treffen könne, weil außerdem die
 Puppen

Puppen zuverlässig getödet werden, und gänzlich eintrocknen.

11) Da sich die Nachtfalterraupen erst einige Tage darauf in Puppen verwandeln, nachdem sie ihr Gespinnste vollendet haben, die größern Seidenpinner (*Bombyces*), aber öfters erst in 6 bis 10 Tagen, vorzüglich aber die Raupen der Dämmerungsfalter, (*Sphinges*) wol nach 12 bis 15 Tagen unter der Erde zu Puppen werden, so muß der Sammler seine Neugierde nach denselben zu sehen ein wenig überwinden, sonst wird er sich durch ein unzeitiges Aufreißen des Gewebes oder der Hölen den größten Schaden zuziehen. Denn wenn das Gespinnste einer Raupe oder auch die Höle unter der Erde zur Unzeit aufgerissen wird, so hat dieselbe ihr Werk noch nicht völlig beendigt, die Materie zur fernern Spinnerei verdirbt und vertrocknet alsdenn, sie wird in ihrer Ruhe gestört, kan keine neue Spinnerei anfangen, und verdirbt unausbleiblich.

12) Baumwolle ist wol nicht zu raten, die Puppen darauf zu legen, weil dieselben, während des Hin- und Herbewegens mit der Schwanzspitze und bei andern Bewegungen die ihrem Austriecken zuvorgehen, leicht etwas davon zwischen die Ringe fassen, und sich bei oftmaligen Reiben Schaden zufügen können.

§. 7.

Die natürliche Zeit, binnen welcher die Puppen vervollkommt werden, ist gar ser verschieden; einige kommen zu Anfange des Sommers im May, Junius und July, andere zu Ende desselben aus ihren Hüllen, noch andere kommen in einem Jahre zweimal zu ihrer Vollkommenheit, als z. B. der Citronenvogel. (*Pap. Rhamni*.) Es kommt aber bei dieser Verschiedenheit ser viel auf die Bitterung an, welche sie als Raupe genossen haben. Öfters liegen die Puppen 10 bis 12 Monat, ehe die Vögel durchbrechen, wie z. B. die großen Dämmerungsvögel, der Liguster und das nächtliche Pfauenauge. (*Sph. Ligustri*, *Ocellata*.) Verschiedene Naturforscher haben sich bemüht, die Puppen früher als gewöhnlich zu ihrer völligen Verwandlung zu bringen, welches darauf an-

kömmt, daß man die Ausdünstung der Puppen durch eine künstliche Wärme zu vermehren sucht, indem man sie in ein nach dem mäßigen Grade eines Thermometers geheiztes Zimmer bringt, woselbst ihre Verwandlung eher als gewöhnlich geschieht: Es ist dieses eine wirkliche Treibanstalt beim Austriecken der Insecten. Wir zweifeln auch keinesweges, daß nicht in der Folge durch anhaltende Versuche wichtige Entdeckungen sollten können gemacht werden, Vorschläge finden sich hierzu in *Hrn. Jablonsky, Natursystem aller bekannten in- und ausländischen Insecten. Ersten Theile, Berlin 1783. in 8vo. S. LXIX. u. f. und ein Beispiel im ersten Jargange viertes Quartal, der neuesten Mannigfaltigkeiten, S. 781. 13).*

13) *Hr. v. Reaumur Mem. Tom. II. Part. II. Mem. I. pag. 1. suiv.* wo er von den Ausdünstungsparis der Zwiefalter Eier, sowol als der Puppen redet, hat schon gezeigt, wie man die unmerkliche Ausdünstung der hellen, und flüssigen Materie, welche den Falter in der Puppe umgiebt, entweder beschleunige oder verhindere, und wie man durch dieses Mittel die Lebensdauer der Zwiefalter und einiger andern Insectenarten, nach seinem Willen verlängern und verkürzen könne; so ist z. B. ein warmes Zimmer einem auskommenden Falter einen Tag lang, eben das, was ihm in seinem natürlichen Zustande eine Woche ja selbst öfters ein Monat ist, dahingegen ein kühler Keller das Ausschlüpfen des Zwiefalters aufhält oder verlängert.

§. 8.

Um aber auch gewiß zu seyn, ob man gesunde Puppen zur künftigen Verwandlung aufbehalten habe, so untersuche man dieselben, ob sie sich bei einer gelinden Berührung munter bewegen, und mit dem untern spizigen Zeile ihres Hinterleibes lebhaft umher schlagen können, thun sie dieses nicht, so sind sie entweder ganz verdorben, oder es haben die Schlupfwespen und andere Fliegen ihre Eier in dieselben gelegt; in diesem Falle hat man nie einen
Falter,

Falter, sondern allemal lauter Schlupfwespen oder Fliegen zu erwarten. 14)

14) Das sicherste Kennzeichen einer gesunden Puppe, welche zur wirklichen Verwandlung übergehen soll, ist, daß sich die beiden Flecken, welches die Augenscheiden des Falter's sind, zuerst färben, sodann die Flügelscheiden, und endlich wird die ganze Puppenhülle weich, unscheinbar, und empfindlich, da man sich denn alles Angreifens und Rüttelns gänzlich enthalten muß. Das Bewegen und lebhaftes Hin- und Herschlagen ist nicht bei allen Puppen anzutreffen, denn es giebt ser träge, die sich nur selten bewegen. Zuckende Bewegungen lassen nichts hoffen, eben so, als wenn sich hier und da schwarze Flecken auf der Puppe zeigen.

§. 9.

Wollte ein Liebhaber und Sammler ein Cabinet von Zwiefaltern, wenigstens in Absicht seiner Gegend vollständig haben, der würde viel Zeit anwenden müssen, wenn er sie alle aus Raupen selbst, nach der eben beschriebenen Methode ziehen wollte, besonders da man manche, auch unter unsern inländischen, überaus selten findet, als nur z. B. *Ph. Argentea*, *Rosana*, u. d. m. Man hat daher mit diesem Wege noch einen andern verbunden, nemlich man sucht theils im späten Herbst, theils im ersten Frühjahre Puppen auf, wo man an den Zäunen, unter den Hecken und Moos in die Erde gräbt, auch an den Baumrinden alter Stämme und unter den Steinen, u. s. w. Untersuchungen anstellt. Dieses Puppengraben hat einen doppelten Nutzen für den Sammler, einmal gewinnt er die Zeit und Mühe, welche er auf die Wartung der Raupen anwenden, und öfters noch in Sorge stehen muß, daß sie vielleicht kurz vor ihrer Verwandlung erst eingehen und verderben, zweitens hat er noch diesen Vorteil, daß sie in Ansehung der Größe und Vollkommenheit, die ihnen in ihrer Freiheit zu Theil worden, weit vorzüglicher sind, als diejenigen, die man im Zimmer durch Kunst erzogen hat und verwandeln lassen. Dergleichen ausgegra-

bene Puppen muß man aber durchaus nicht in die Wärme bringen, sondern sie die bis zu ihrer Verwandlung zum Zwiefalter noch übrige Zeit, in einem ungeheizten Zimmer verwahren, weil sie sich an die Stubenwärme nicht leicht gewöhnen, und öfters gar eingehen 15). Noch eine Regel beim Puppensammeln ist zu bemerken, nemlich daß man sie nicht alle in eine Schachtel zusammen thue, weil sie sich durch das Rütteln leicht Schaden zufügen können, ich habe zu dem Ende bei einem dergleichen Ausgange allezeit eine Schachtel mit lauter Fächern in der Größe einer mittelmäßigen Puppe bei mir, die mit Warchent ausgefüttert ist, von den kleinen thue ich wol 3 bis 4 in ein Fach, von den größern aber nur eine. Allein die bereits ausgebildeten Zwiefalter zu fangen, ist nicht nur ein eben so reizendes Vergnügen, als sie aus ihrer Entwicklung zu beobachten, und welcher neuere Naturforscher kan sich wohl rühmen von allen Papillions die Raupen je gesehn, selbst gefüttert und erzogen zu haben? daher muß der Naturfreund sich noch dieses zwoiten Hülfsmittels des Fangens bedienen, um seine Insectensammlung zu bereichern.

15) Man findet auch zuweilen eingespinnene Puppen auf dem Felde, an den Bäumen, Blättern, und in den Fugen und Ritzen der Wände, diese nun hinwegzunehmen, muß man das Gespinnste an dem Orte wo es anhängt, nicht dichte an der Puppe ablösen, sonst verdirbt man die Puppe, und der darinnen befindliche Vogel stirbt. Allerdings werden aus Puppen die in ihrer Freiheit sich verwandelt, und auf den Pflanzen geaaset haben, weit größere Zwiefalter, als aus eingesperreten und auf dem Zimmer erzogener Raupen, wem also daran gelegen große Exemplare, besonders von Tagevögeln und Schwärmern in seinem Cabinette zu haben, der muß diese Gelegenheit ergreifen, um seinen Endzweck zu erlangen.

§. 10.

Da man die Zwiefalter in Tag-Abend- und Nacht-
vögel

vögel einteilt, weil erstere am Tage, andere in der Dämmerung, und die letztern bloß des Nachts zu fliegen pflegen, so muß man eine dreifache Zeit beobachten, wenn man alle drei Gattungen in seinem Cabinette zu haben wünscht. Die Tagesvögel also, als die 1ste Gattung, fliegen nur bei hellen, freundlichen und warmen Sommertagen, in den Vormittagsstunden, von 10 bis Mittag höchstens 2 Uhr am häufigsten, und halten sich merenteils an einem oder dem andern Orte vorzüglich auf. Wenn man ihnen mer als einmal nachgegangen ist, kan man sich bald Erfarungen davon machen. Bei schwüler Witterung und des Morgens bei Sonnenschein, wenn die Feuchtigkeiten des Thawes den Vögeln die Flügel schlaff gemacht haben, kan man auf einer blumenreichen Wiese in einer Stunde, wenn man recht darauf geübt ist, mer als manchen ganzen Tag fangen, denn die Zwiefalter hängen mit zusammengeschlagenen Flügeln ganz betäubt auf den Blumen, oder fliegen doch wenigstens langsam und niedrig. Hierzu muß man sich nun Wiesen, die an Waldungen liegen, feuchte Flecken und Holzwege wo Schläge gewesen, oder selbst dünnes Gehölze und Gebüsche erwählen, und dergleichen Gegenden werden einen Sammler seine Mühe reichlich belohnen.

§. II.

Um nun auf alle Fälle zu diesen nützlichen Spaziergängen gefaßt zu seyn, muß man sich zuvor mit verschiedenen Gerätschaften versehen haben. Etliche Schachteln von mittlerer Größe, deren Böden mit einer Korlage 1 Zoll hoch ausgefütert sind, in welcher die Nadeln feste stecken, ferner allerhand Sorten Nadeln, die nach Maasgabe der Größe und Stärke der Falter, von verhältnismäßiger Länge und Stärke seyn müssen, und endlich ein von nicht allzuweitläufig gestrickten grünen seidnen Filet überzogenes scheerenförmiges eisernes Fangin-

Instrument oder Klappe, in Gestalt einer Zange, mit cirkelrunden, 6 bis 7 zölligen Bögen im Durchmesser, (S. Tab. 2. Fig. 17.) wird völlig hinlänglich seyn, den Fang der Schmetterlinge zu erleichtern. Bei dieser Maschine, deren Bau man aus der angefügten Figur one alle weitere Beschreibung leicht beurtheilen kan, hat man den Vortheil, daß man den erhaschten Vogel nicht berühren, und dahero auch nicht befürchten darf, seinen höchst zarten Federstaub zu verderben 16). Wenn die Vögel frühe im Thau bei schöner Witterung auf dem Grase sitzen, so kan man sich auch nur eines einzigen Bogens mit Filetgarn überzogen, an einem Spazierstock angeschraubt, als einer Deckklappe bedienen, man überrascht alsdenn die schüchternen Zwiefalter ser leicht, in einer Entfernung von hintenzu, one daß sie es gewahr werden. Ueberhaupt muß man durch die Übung die Klappe geschickt brauchen lernen, ser langsam gehen, mit der größten Aufmerksamkeit sich umsehen, und sobald man nahe fliegende oder sitzende Vögel entdeckt, behutsam stille stehen, und ja nicht hurtig und jähling zusaren. Hat sich der Papillion gesetzt, so nähert man sich ihm mit schleichenden Schritten, one ihm Schatten zu machen, damit er seinen Verfolger nicht merke, bis man ihn mit der bereits voraus aufgemachten Klappe von oben herein, in der Geschwindigkeit, und one ihn zu beschädigen, erwischen kan. Ist er nun zwischen den beiden Decken des Filetgarns, so slicht man ihm die Nadel senkrecht zwischen den beiden Oberflügeln, von oben durch den Rücken, und steckt ihn behutsam in eine mit Kork ausgefüllte Schachtel, ehe man ihm aber in die Schachtel bringt, drücke man zuvor dem Vogel mit zween Fingern seine Brust einigemal zusammen, damit seine Flügel gelähmt, und ihm die Macht benommen werde, durch heftiges Flattern sich und andern die neben ihm stecken schädlich zu seyn. Die Nadeln mit den Zwiefaltern stecke man in die mit dem Korkboden gefüllte Schachtel so tief, daß sie sich nicht losmachen,

Unheil

Unheil unter den andern anrichten, oder wohl gar bei Eröffnung derselben, mit der Nadel fortfliegen können, wie es wohl öfters starke und wilde Vögel, besonders die großen Schwärmer, als *Sph. Convoluti* u. a. m. thun. Bringt man sie nach Hause, so werden sie aus den Schachteln heraus auf dünne Bretchen, oder besser auf Pappe gesteckt, die wilden steckt man etwas hoch an die Pappe, damit sie sich durchs Schlagen und Flattern mit den Flügeln nicht beschädigen, und selbige entzwei schlagen, alsdenn ist unsere erste Sorge, sie aufs baldigste zu tödten, denn der Nadelschick tödtet sie wegen der schleimigen Säfte nur langsam, so daß wohl etliche Tage vergehen ehe sie sterben. Es giebt verschiedene Mittel gefangene Insecten bald zu tödten. Hr. Hofrath Kästner hat im VIII. B. 2ten Stück des Hamb. Magazins angewiesen, wie man Insecten zu einer Sammlung bequem tödten solle. In den Berlin. Sammlungen III. B. 3tes Stück S. 297 u. f. hat Hr. Diacon. Schröter solgendes Mittel vorgeschlagen, nemlich man stecke sie auf eine schwache Pappe, und glüe die Spitze der Nadel an einem Lichte, so sterben sie in kurzer Zeit; daß man sie mit einem Tropfen Terpentinöl tränken und tödten könne, hat eben dieser Naturforscher im angeführten Buche 4ten Bandes S. 459 u. f. bekannt gemacht. Noch andere tauchen die Nadelspitze, wenn man den Zwiefalter auf die Pappe gebracht hat, in saure Geister. Eins der besten Mittel ist, die Zwiefalter über dem Dampfe des siedenden Wassers, durch die Lülle eines Trichters, der umgekehrt darüber gestürzt wird, sie zu tödten, indem auf diese Weise man nur so viel Dünste an sie hinaufbringen kan, als zur Tödtung nötig sind. Die schwachen Zeichen des Lebens, welche auch schon starke Vögel nach diesem Verfahren von sich geben, können nichts mer zur Beschädigung des Eiers beitragen, und man kan sie ruhig einige Tage zur Austrocknung stecken lassen, um sie alsdenn bequem auszubreiten. Ich thue noch die Schäfferische

Mez

Methode hinzu, die aber bereits schon geübten Sammlern, die dessen Werk besitzen, bekannt seyn wird. Man setzt nemlich über den angesteckten lebenden Vogel ein cylindrisches Einmacheglas oder Glasglocke, stellt dieses in die brennende Mittagssonne, und diese Glut wird das Tier in kurzer Zeit tödten. Noch eines Handgriffs, finde ich Anfängern zu gefallen, zu erinnern für nötig. Es erfordert öfters die Nothwendigkeit, daß man den getödeten Zwiefalter an eine frische Nadel bringe, hier kan man nun Schaden anrichten, wenn man nicht behutsam genug umgeht, man fasse dahero den obern Teil der Nadel zunächst an den Körper zwischen einer polirten Dratzange, damit diese beim Drehen und Herausziehen der Nadel, dem Körper den gehörigen Widerstand geben, die frische Nadel aber, an welchen man den Vogel aufs neue stecken will, bestreiche man zuvor mit starken Gummi, oder auch im Notfalle feinem Leim, und laße ihn alsdenn noch einige Tage auf der Pappe trocknen (6).

16) Diejenigen Sammler die es nur auf den Zufall und das Ungefär ankommen laßen, und in der Meinung stehen, es sey gleich viel, wie und auf was für Art sie die Zwiefalter fangen, ob mit den Händen, dem Huthe oder auf andere unschickliche Arten, werden niemals viele noch gute Falter bekommen, und dahero findet man auch die ausländischen Vögel, die an und für sich schon rar sind, öfters bei den Händlern so schlecht gehalten, weil sie in ihrem Vaterlande von unerfahrenen Matrosen und Soldaten so elend gefangen worden sind. Eben dieses gilt auch von dem Aufstecken auf den Huth aus Mangel der Schachtela, denn wie vielen Schaden können dergleichen Insecten nicht auf dem Huthe in Gebüsch, und durch andere gewaltsame Behandlungen leiden, des Eintrocknens in der Sonnenhitze und nachmaligen mühsamen Ausbreitens nicht zu gedenken.

§. 12.

Da man aber außer den Tagesaltern auch die Abend- oder Dämmerungsvögel (Sphinges) nicht vorbei laßen

lassen muß, so gehört hierzu eine weit besondere Aufmerksamkeit und Fertigkeit als zum Fange der erstern. Die Zeit selbige zu belauschen, ist bei den meisten Arten derjenige Tagesraum in schönen Sommertagen, von Sonnenuntergang bis Abends 9 Uhr, wenn es helle und Windstilles Wetter ist, man geht alsdenn mit seiner Klappe in Gärten, wo man Gelegenheit darzu hat, an den Hecken und Espalierhäusern von Je länger je lieber, (*Lonicera*,) Hartriegel (*Ligustrum*,) und Lilac, wenn selbige zu Ende des Mayes und Anfange des Junius recht stark blühen, herum, one allzu lange in einer Entfernung von etlichen Schritten, bei einer solchen stark ausduftenden Hütte oder Heckenwand zu verweilen, verkündigt das deutliche Summen und Schnurren die Ankunft eines fliegenden Wein-Liguster- oder Windigvogels, (*Sph. Elpenor*, *Ligustri*, *Convolvuli*.) mit lang herausgestreckter Spiralzunge und zitternden Flügeln schweben sie alsdenn nur von weiten um die Blumen, und deren Honigbehältnisse herum, sich zu erquicken, und mitten in dieser Begierde muß man sie, wenn sie nicht zu hoch fliegen von oben herein mit der Klappe zu überraschen, und one sie zu beschädigen geschickt zu fangen wissen. In den Gärten wo viel Nelken, *Mirabilis Jalappa*, (*Wunderblume*,) und andere starkriechende Sommergewächse blühen, kan man öfters manchen seltenen Vogel fangen, den andere Sammler, welche weder Zeit noch Gelegenheit dazu haben, lange Jare vergebens suchen müssen. Da übrigens diese großen Dämmerungsvögel ser wild und stark sind, daß sie öfters mit der Nadel davon fliegen, so ist es nötig, ihnen aufer der einen obern senkrechten Nadel, durch die Mitte der Brust noch eine andere, horizontal von der Seite bei den Gelenken der Flügel durchzustechen, denn dadurch werden ihnen die Sehnen der Flügel gelähmt, und die Macht genommen, nicht zu schlagen noch heftig zu flattern. In Rücksicht auf die Verwarung zu Hause bis zur Ausbreitung, gilt das nemliche wie bei den Tagesvögeln,

§. 13.

Die dritte Art der Zwiefalter, nämlich die Nachtvögel oder Eulen, (*Phalaenae, Noctuae.*) die, weil sie meistens in der Nacht fliegen, den Fledermäusen und Eulen zur Nahrung dienen, erfordern mehrere Vorteile, um sie auf die leichteste Art und Weise aufzufuchen, als die zwei vorherbeschriebenen. Solte man das gesammte Heer der Phalaenen alle können am Tage fliegen sehen, so würde man finden, daß es derselben vielmehr als Tagefalter gäbe (17): Denn diejenigen die uns etwa hier und da bei trüber und feuchter Bitterung an den Stämmen der Bäume vorzüglich auf der mittäglichen Seite, in den Winkeln der Gewächs- und Gartenhäuser, und unter breiten hohl liegenden Steinen nach einem Sommerregen aufstossen, sind gewiß die Männchen, welche durch den natürl. Trieb das Weibchen ihrer Art zur Begattung aufzufuchen, dazu veranlaßt werden: daher man die eben berührten Orter, in den Büschen, Hecken und Gärten auf seinem Spaziergängen nicht ununtersucht lassen muß. Bei dieser Untersuchung muß man sich aber nicht von der fast einerlei scheinenden Farbe der Oberflügel mit der Baumrinde, an welchen die Vögel hängen, hintergehen lassen, denn erstere bedecken im Eitzen öfters alle übrigen Schönheiten der buntesten Nachtfalter; (als z. B. die grauen Oberflügel der *Ph. Sponsa, Nupta* und *Fraxini.*) weiß man also gewiß an welchem Baume man zu suchen hat, so ist es nötig in möglichster Stille, und mit steten und scharfen Auge, den eigentlichen Sitz des Insects zu entdecken, um es mit der Deckkloppe zu bedecken, oder wenn es niedrig genug sitzt und ruhig ist, mit der Nadel selbst sogleich anzustechen. Hat man Gelegenheit in einem Garten des Sommers auf Nachtvögel zu lauren, so wird man seine Mühe oft über alle Erwartung belohnt finden, wenn man ihnen von Abends 10 bis nach 1 Uhr des Nachts bei offenen Fenstern und etlichen hellbrennenden Glaslampen, im Gartenhause oder Nische leuchtet, besonders wenn selbiges

gegen

gegen die Himmelsgegend etwas frei und nicht allzu hoch gelegen ist; nur muß man verhüten, daß die Vögel, wenn sie in der Nähe des beleuchteten Gartenhauses oder Laube sich befinden, nicht, in dem sie blindlings auf das Licht zufliegen, sich in demselben die Flügel verbrennen, oder dabei dasselbe gar auslöschen, denn merenteils fliegen nur die Männchen, am wenigsten die Weibchen nach dem Scheine der Flamme. Das Anstecken und Verwaren, dieser Art Nachtfalter, und die übrige Zubereitung bis zu ihrem Tode ist das nämliche, wie bei den zwei ersten Arten der Zwiefalter.

17) Es scheint die Gattung der Abendvögel die kleinste unter allen der Staubflügler zu seyn, und man sollte meinen es wäre beinahe erschöpft, indessen dürfen eifrige Entomologen nicht zweifeln auch in dieser Gattung neue Arten zu entdecken, und sie werden sich allemal um die Naturgeschichte durch deren Bekanntmachung bestoimer verdient machen, da es überhaupt weit seltener ist, einen neuen Tag- und Abendvogel, als neue Nachtvögel zu entdecken. Die Anzahl dieser letztern beläuft sich so hoch, daß fast jeder nur mittelmäßiger Insectensammler, der noch überdies noch einigen Fleiß darauf wendet, neue Phalänen entdeckt.

§. 14.

So sehr aber die prächtigen Farben, die künstlichen und mannichfaltigen Zeichnungen der Schmetterlingsflügel, und bewundernswürdige Entwicklung des Zwiefalters, nebst seinem ganzen Verwandlungs- und Begattungsgeschäfte uns Vergnügen verschafft, und an die Majestät und Größe des erhabenen Urhebers der Natur ehrfurchtsvoll erinnert, eben so wenig können wir unsere Aufmerksamkeit den gehörnten Käfern, den seltenen Maulwurfsgriellen, (*Grillotalpa*,) Scorpionfliegen, (*Panorpa*,) und andern in die übrigen Ordnungen gehörigen Insecten versagen. Der Liebhaber der Natur, der nicht bloß eine Schmetterlingsammlung, sondern ein ganzes systematisches Insectencabinet durch alle sieben Ordnun-

Ordnungen aufzubehalten gesonnen ist, kan bei seinen Spaziergängen auch mit eben der Aufmerksamkeit, auf andere merkwürdige Insecten bedacht seyn, denn man kan den meersten Sammlern bis hieher noch den verdienten Vorwurf machen, daß sie immer zu lange bei den bunten Farben des Schmetterlings stehen geblieben, und die übrigen Insecten fast gänzlich vergessen haben. Da es aber Anfängern allerdings schwer und verdrüßlich fallen möchte, alle Fliegen, kleinere Käfer, und Wespenarten systematisch zu sammeln, und nach ihren gehörigen Charaktern zu ordnen, so will ich hier nur so viel Anweisung geben, wie man diejenigen vorzüglich bekommen kann, die in einer Sammlung eine reizende Abwechslung für das Auge gewähren, und am notwendigsten in ein System gehören. Um das ganze Heer der übrigen, besonders aber der ausländischen kennen zu lernen, muß der Naturfreund die größern Insectenwerke eines Voet, Drury, Degeer und anderer studieren.

§. 15.

Die großen Wasserkäfer, (*Dytici*.) wie z. B. der *Piceus*, *Marginalis*, und andere dieser Gattung, desgleichen der *Sc. Nasicornis*, *Fullo*, *Eremita*, *Nobilis*, einige ansehnliche Holzböcke, (*Cerambyces*.) u. dergl. m. geben einem Cabinette ein vortrefliches Ansehen; um aber erstere zu bekommen, muß man bei Fröjars Ueberschwemmungen, zu Ende des Hornungs und März, wenn der Schnee zu schmelzen anfängt, genau auf die stehenden Lachen und Teiche Acht haben, da man sie alsdenn häufig habhaft werden kan, desgleichen zu der Herbstzeit, wo die Teiche zum Fischen abgelassen werden; eben zu diesen Zeiten findet man auch Dreh- Schwimm- und andere Käfer, (*Gyrini*.) Wasserwanzen, (*Notonectae*.) und Wasser-Scorpionen. (*Nepae*.) Will man sie aus dem Wasser selbst in unsere Gewalt bringen, so bedient man sich eines von dichten Filz gestrickten Hamens, der an ei-

nen

nen cirkelförmigen 9 Zoll im Durchmesser gebogenen eisernen Drathe befestigt ist, und an einen Stock angeschraubt werden kan, dieses Fanginstrument bringt man ganz behutsam unter das Wasser, und sobald ein Wasserkäfer oder anderes Insect über den Cirkel des Hamens kömmt, hebt man ihn geschwinde heraus. Die um Teiche, Flüsse und Sümpfe herumfliegenden Wasserjungfern, (*Libellulae*,) fängt man am besten, wenn trüber und wolki-ger Himmel, ein Gewitter oder Regen bevorsteht, bloß mit der gewöhnlichen Schmetterlingsklappe, bei heller und klarer Witterung, im heißen Sonnenscheine, wird man deren wenige oder gar keine bekommen. Die Käfer an und vor sich, ob sie schon an Größe und Erhabenheit ihrer Waffen, den Ausländern weit nachstehen müssen, so werden wir dennoch unter unsern inländischen viele vorzüglich gewar werden, die unsern Sammlungen keine unebe-
ne Zierde geben können, als z. B. die oben angeführten *Nas-horn-Julius*- und schön metallfarbigen glänzen-
den Käfer, (die meresten *Cetoniae* des Hrn. Prof. *Sabrizius*,) nebst verschiedenen großen *Bockkäfern*. Um nun mit diesen unsere Sammlungen zu bereichern, so gehe man fleißig in die Wälder, bei alte hohle Weiden- und Eichenstämme, in Holzschläge und Brüche, be-
sehe allda die faulen Stöcke, die Ameisenhaufen, halbver-
faulten Mist und Kuhkoth, stoße letztern mit einem Stock oder kleinem Grabscheide um, wie viele Käfer, Holz-
böcke, *Nas-Lauf-* und *Goldkäfer* und mer andere Arten wird man auf die Weise nicht finden können. Man kan sie zwar fast durchgehends mit bloßen Händen fangen, allein man muß bei einigen mit scharfen Zangengebiß be-
wafneten, sich dennoch in Acht nemen, daß sie uns beim fangen nicht verwunden, so wie einige *Erdkäfer* (*Carabi*) als z. B. der *Puppenräuber* (*C. Sycophanta*) bei ihrem Erhaschen einen scharfen Unrat von sich ge-
ben, dieses zu vermeiden, kan man sich eines bei sich tragenden ledernen Handschuhes bedienen, womit man

sie fangen, und alsdenn, weil sie wegen ihrer Stärke und Wildheit sich unter einander selbst anfallen und fressen, oder doch verstümmeln, nicht anders als an eine Nadel gespießt in die Schachtel bringen muß 18). Sobald man sie nach Hause bringt, reinige man sie erstlich von dem ihnen anhängenden Unrath in siedendem Wasser, womit man sie auch zugleich tödtet, wenn man sie nemlich mit einer Zange einige Minuten lang über einen damit angefüllten Kessel hält, hierauf kan man sie sogleich nach ihrem Tode mit geringer Mühe und Behutsamkeit aufstellen, weil alle ihre Teile von fester und zur Behandlungsfähiger Beschaffenheit sind, man giebt, nemlich nachdem der Käfer gänzlich abgestorben, den Füßen, Fühlhörnern und übrigen Gliedmaßen, eine natürliche Stellung, und zwar auf einer Papppe oder einer halben Zoll starken Gorkscheibe. Die Nadel muß durch die rechte Flügeldecke (*Elytrum*) onweit des Schildchens (*Scutellum*) senkrecht eingestochen werden, damit die Flügeldecken sich nicht aus einander treiben, sondern in ihrer natürlichen Lage bleiben, denn im Gegensalle würden die Flügelscheiden aus einander treten und ein übles Ansehen machen, oder das oft ser kleine als ein Hauptcharakter der Schaalflügler (*Coleoptera*) anzusehende Schildchen würde ganz vernichtet werden, eben so und noch fehlerhafter ist die Art, die Käfer durch das Bruststück (*Thorax*) anzustecken, (wie man es immer bei den ausländischen Käfern der Händler sieht,) denn hier läuft der Sammler Gefahr, vom ganzen Käfer endlich nichts weiter als diesen angesteckten Teil an der Nadel zu behalten. Man kan bei Aufstellung der Käfer nicht besser verfahren, als man bleibe der Natur selbst getreu, und beobachte die Richtungen ihrer Füße und Fühlhörner, wie sie im Freien herumzugehen pflegen, ingleichen muß auch der Kopf nicht niederhängen. Einige stellen sie fliegend dar, allein da es vielen Platz erfordert, so bleibt es dabei auch immer noch ser unnatürlich, soll es aber doch seyn, so muß man ihre Flügeldecken, sogleich
wenn

wenn sie durch siedendes Wasser gestorben sind, noch erweicht ausbreiten.

18) Verschiedene Käferarten kan man bestwegen auch nicht mit bloßen Händen fangen, weil sie mit feinen Staubschuppen überzogen sind, die sich eben so leicht als der Federstaub der Zwiefalter verwischen, dahin gehören nemlich *Sc. Melolontha*, *Fullo*, *Farinosus*, *Hirtellus*, etc. einige Speckbohrer und andere Käfer, wie auch die meresten Stinkkäfer, (*Buprestis*.) welche man wegen dieser Ursache auch nicht wie die glatten Mistkäfer im siedenden Wasser tödten kan, weil sie ihrer natürlichen Zeichnungen und Schönheiten würden beraubt werden, so wie den glänzenden und metallfarbigen Käfern ihre Farbe und Pracht dadurch verunstaltet und geschwächt wird.

§. 16.

Fliegen, Wespen, Hummeln, Hornissen und andere der übrigen Ordnungen Insecten zu fangen, bedient man sich ebenfalls der gewöhnlichen Schmetterlingsklappe, sitzen sie aber bei trüber Witterung stille, so kan man sie öfters mit einem ledernen Handschuh, für ihren Stich gesichert, erhaschen. Heuschrecken, Grashüpfer und alle diejenigen mit Springsüßen versehenen Insecten, steche man quer durch die Brust fest in die Schachtel, doch so, daß sie mit diesen ihren erwehnten langen Springsüßen wider nichts anstoßen, und sich dieselben, weil sie fein angegliedert sind, abreißen können. Man muß sie schnell durch eine Brühung wie die Käfer tödten, alsdenn breite man ihre Beine und Flügel in der natürlichen Stellung. Diese von mir angegebenen Vorteile und Erfahrungen über das Erziehen und Fangen der Zwiefalter und anderer Insecten, die ich aus der Lektüre der besten hierüber geschriebenen Werke 19), und meinen eigenen 15 jährigen Versuchen gelernt habe, glaube ich, werden von erfarnen und geübten Naturforschern noch mancher Verbesserungen fähig gefunden werden, allein ich bin mir doch so viel bewußt, daß ich Anfängern einen der sichersten Wege zu gu-

ten Beobachtungen und zur Erlangung einer nicht unbedeutenden und unansehnlichen Insectensammlung werde gebahnt haben. Es bleibt mir nun nichts mer übrig, als noch ein und die andere Anmerkung über die Zubereitung und Erhaltung der Insecten in dem Cabinette zu machen, und alsdenn eine gute Einrichtung eines Insectenbehältnißes zu schreiben.

19) Unter allen über diese Kenntnisse geschriebenen Werken, zeichnet sich besonders des Hrn. K. G. Jablonsky, Natursystem aller bekannten in- und ausländischen Insecten, nach dem Systeme des Ritters v. Linné bearbeitet. Berlin, 1. 2. 3. T. 1783. 85. gr. 8vo mit illum. Kupf. aus, im 1sten T. der Schmetterlinge von S. III. bis CXXVI. liefert uns der einsichtsvolle Hr. Verf. in einem Schreiben eines alten Entomologen wichtige Anweisungen über den Fang, Behandlung, Erhaltung und Aufbewahrung der Insecten, nebst den nötigen Gerätschaften und Instrumenten. Im ersten Theile der Käfer im Vorberichte S. XIV-XIX. redet er mit eben der Einsicht und trefflichen Kenntnissen, die ganz den Mann beweisen, der dieser Sache gehörige Erfordernisse besitze, vom Fange und der Behandlung der Käfergattungen. Wir empfehlen dieses Buch allen Naturfreunden zur fleißigen Lektüre.

S. 17.

Was nun das erste anlangt, so ist allerdings das Vergnügen groß, die aus rauchen, eckelhaften, und oft schmutzig aussehenden Raupen entwickelten Sommer-Dämmerungs- und Nachtfalter in ihrer ganzen Farbenpracht fliegen zu sehen; wie viele Verwunderung wird nicht bei dem angehenden Naturfreunde erregt, wenn er die Flügel, die anfangs schlaff und ganz unansehnlich sind, gleichsam für seinen Augen wachsen, steif werden, und zu ihrer bestimmten Größe sich entfalten sieht, und dieses angenehme Vergnügen kan sich ein Sammler, der nach meiner Anweisung Raupen und Puppen zusammenträgt, und Zwiefalter selbst erzieht, in den ersten Frühlingmonaten fast täglich verschaffen. Hat sich nun der Som-

mervo.

mervogel nach seiner gänzlichen Entwicklung aus der Puppe seine Flügel natürlich entfaltet, sind sie genugsam verhärtet, und durch die natürlichen Lebenskräfte steif geworden 20), so sprüzt er durch den After sein Mico-
 nium von sich, um sich aller Unreinigkeiten gänzlich zu entledigen, fängt an herumzuflattern und zu laufen, hier aber darf man ihn noch nicht sogleich anstechen und tödten, denn dergleichen frische Papillions gehen gar zu öfters in die Fäulnis über, und werden, wenn sie gleich getödtet worden, dennoch nicht harte, sondern wenn man sie gut und dauerhaft ins Cabinet bringen will, muß man sie noch einige Stunden beim Leben lassen. Hat nun der Zwiefalter seine wahre natürliche Gestalt und Bildung erhalten, so ist es Zeit ihn anzustechen, auf oben beschriebene Art aufs kürzeste zu tödten und zu trocknen. Nach 2 oder 3 Tagen untersuche man den todten Schmetterling an seinen Flügeln, ob sie noch beweglich und zum Ausbreiten tüchtig sind. Unter dem Ausbreiten versteht man nichts anders, als den Zwiefaltern diejenige Gestalt geben, wie man sie in der Sammlung aufzustellen pflegt, und hierzu wählt man nun am natürlichsten die Lage der Flügel im Fluge, weil man sowol die Zeichnungen der obern als untern Flügel am schicklichsten sehen kan. Es haben zwar einige Sammler den Nachtvögeln mit einer gewissen Gleichgültigkeit, oder um der Natur ähnlich zu werden die Stellung, als ob sie mit hängenden Flügeln säßen, zu geben beliebt, allein wie viel Schönheit geht nicht an den bedeckten Unterflügeln verloren, die man vielen Arten der Phalänen nicht absprechen kan, ungeredet daß die allgemeine Ungleichheit das Auge noch obendrein beleidigt, und einen großen Teil des reizendsten Vergnügens verringert. Freilich muß man keine Pedanterei daraus machen, oder die Kenntnisse der Insectologie darinne suchen, daß man seine Insecten nach dem schärfsten Maaße eines Circels gebreitet habe, dem allen ongeachtet müssen die Insecten einer Sammlung ein dem Auge rei-

zendes und gefälliges Ebenmaaß und Gleichheit behaupten. Zu diesem Entzwecke läßt man sich von ser glatt gehobelten Lattenstücken Ausbreitebrettchen, ongefär 1 Schuh lang von mancherlei Breite und Stärke machen, in einer Entfernung der Länge nach von 6 bis 8 Zoll werden mit einem Meißel bald tiefe und breite, bald flache und glatte Rinnen oder Vertiefungen ausgestochen, deren beide Seitenflächen bis an das Ende des Bretchens ein wenig tiefer sind, die Tiefe der Rinnen sind bei den tiefsten nicht über drei viertel Zoll, und die Breite der Rinnen oder des Falzes ist nach dem genauen Verhältnisse der hineinzulegenden Schmetterlingskörper eingerichtet, die breitesten für die großen Dämmerungsfalter, als *Atropos*, *Convolvuli* u. d. betragen 1 Zoll. Die Bretter müssen just so eingerichtet seyn, daß der untere Teil des Schmetterlingskörpers in der Rinne Raum genug habe, und die Flügel ohne Zwang oben auf dem glatten Brete liegen können. (Ein dergleichen Bret und dessen Profil, nebst der ganze Breitmethode nach meiner Einrichtung S. Tab. II. Fig. 16. a. b.) In diese Rinne kömmt nun der Körper des Zwiefalters hineinzuliegen, und wenn man die Nadel woran er steckt mit einer Dratzange sanft in die Rinne eindrückt, ohne solche krumm zu biegen, gehörig feste paßt, und dermaßen richtet, so daß die Spitzen der Flügel des Falters, als auch die Juncturen mit der Basis platt auf dem glatten Brete liegen, so hat man die beste Lage gewählt, und er wird auch die Rinne gerade ausfüllen. Man thut daher wohl, und es ist notwendig mit vielen Ausbreitebrettchen von verschiedener Weite der Rinnen versorgt zu seyn. Hierauf nimmt man jeden Flügel, und schiebt ihn mit einer langen messingenen Nadel, die vorne etwas stumpf ist, hinten bei den Juncturen dichte am Körper so weit aus einander, nemlich in einer horizontalen Richtung, als es das Augenmaaß und die Zeichnungen des Falters erlauben und verlangen, so daß die Spitzen und vordern Ränder der Oberflügel mit dem

dem Kopfe des Schmetterlings eine gerade Linie machen, und die untern Flügel wieder unter diese geschoben werden, daß sie folglich alle 4 zusammen einen halben Cirkel bilden. (S. Tab. II. Fig. 16. a.) Abendvögeln und einigen großen Tagfaltern, welche ser breite Flügel haben, als z. B. *Pap. Machaon*, *Iris*, *Podalirius*, *Sph. Convolvuli*, *Ligustri* u. a. m. müssen die Oberflügel noch weiter vorwärts ein wenig über den Kopf hinausgebracht werden, weil die Unterflügel merenteils noch verdeckt bleiben würden. Die Fühlhörner bringe man so wie die Füße in der Rinne auch in ihre natürliche Stellung, wobei man aber behutsam seyn muß, weil sie sonst leicht abbrechen, doch müssen wenigstens die 4 hintern Füße unter die Brust geschoben werden. Einige pflegen noch bei den großen Dämmerungs- und Sommervögeln die langen Saugrüssel oder Spiralzungen mit der Nadel zwischen den Bartspitzen hervorzuziehen, und so ausgestreckt zu trocknen, allein man braucht vielen Platz in den Kästen, und ist übrigens undienlich. Hat man die Flügel so, wie man sie haben will nach einer symmetrischen Lage ausgebreitet, so befestigt man sie oben und unten mit darüber gelegten schmalen geglätteten Papierstreifchen, die man mit Steckenadeln, ohne den Vogel zu berühren ansteckt, (S. Tab. II. Fig. 16. a) und läßt alsdenn den Zwiefalter 3 bis 4 Tage, wenn er aber schon groß, wol 14 bis 18 Tage im Schatten auf den Bretchen, ausgebreitet stehen, und völlig austrocknen, denn hier versehen es beinahe die meisten angehenden Sammler, daß sie die Insecten zu ihrem Schaden zu zeitig herunternehmen, ehe sie völlig steif und trocken sind, es ziehen sich nicht nur die Flügel alsdenn gar zu leichte aus ihrer Lage, die Spitzen hängen herunter, und die Körper werden mit der Zeit, wegen der noch nicht völlig vertrockneten Säfte und Nerven der Flügel und des ganzen Falters leicht moderich; das rechte Zeichen sie abzunehmen ist, wenn sich der Hinterleib bei einer sanften Berührung nicht mer biegen läßt, man ver-

wahre aber auch die mit ausgebreiteten Vögeln belegten Brettchen für feuchter Luft, Sonnenstralen, Staub, und selbst für den Raubinsecten, in einem verschlossenen Schranke: Einige Sammler legen, um geschwinde davon zu kommen, die mit ausgespannten Zwiefaltern vorrätigen Breter, in den Backofen, wenn das Gebäcke heraus und er noch warm ist, und glauben sie daselbst recht auszutrocknen, allein sie verlieren an der Lebhaftigkeit der Farben sehr viel, und sind es große Körper, so schrumpfen sie widernatürlich zusammen. Durch eine beständige Uebung wird ein junger Naturfreund sich in diesem Ausbreiten bald eine Fertigkeit erwerben, daß er weder an der natürlichen Stellung der Teile, noch an dem farbigen Federstaube und Haaren etwas beschädigen werde. Das Breiten mit Wachsnadeln, so wie das Pressen der Flügel mit Glas- oder Metall- und Gorktafeln, ist äußerst mühsam, und für das Staubmehl etwas gefährlich. Wir sind aber auch manchmal in heißen Sommertagen in der Verlegenheit, daß uns die Vögel, noch ehe wir sie nach Hause bringen, sterben, und wol gar schon so eintrocknen, daß man sie nicht mehr breiten kan, ungebreitet also sie mit über den Rücken zusammengelegten Flügeln, in ihrer sitzenden Stellung in das Cabinet zu bringen, würde die ganze übrige Sammlung verunzieren; Man muß daherobacht seyn, ihnen durch eine Art von Wähungen die Teile und besonders die Flügel biegsam zu machen, dieses bewerkstelligt man nun auf folgende Arten: als erstlich, man stecke sie in eine geraume Schachtel, die man in feuchte wollene Tücher einschlägt, und so lange im Keller setzt, bisweilen aber gelinde anfeuchtet, bis die vertrockneten Flügel anfangen biegsam zu werden, hier muß man aber täglich nachsehen, damit sie nicht durch die Feuchtigkeit modern und verderben, lassen sich alsdenn die Flügel bei einer sanften Berührung bewegen, so kan man sie, so wie im natürlichen Zustande ausbreiten. Die andere Art ist noch einfacher, und sie bestehet darinne, daß man in einem Gefäß

Gefäß oder Kästchen mit reinem angefeuchteten Sande, eine etliche Zoll tiefe Hölung macht, und auf dem Boden dieser Hölung das trockene Insect steckt, dem Deckel des Kästchens muß man aber feste verwahren, damit die feuchten Dünste alle inwendig beisammen bleiben, und die Flügel-Juncturen und Nerven des Falters erweichen; dieses Sandkästchen läßt man 24 Stunden, oder nach Maasgabe der Größe des Schmetterlings auch länger an einem kühlen Ort oder im Keller stehen, so wird er nach dieser Zeit eben so biegsam und weich seyn, als ob man ihn jetzt sogleich gefangen hätte, man kan ihn nach Gefallen alsdenn breiten und wie einen frischen behandeln, nur daß er nicht so lebhaft und schön als ein neuerlich gefangener Vogel aussieht.

20) Die Schmetterlingsflügel, so fein sie auch zu seyn scheinen, bestehen dem ongeachtet aus zwei übereinander gelegten Membranen. Reaumur machte diese Bemerkung an einer Fliege zuerst, (s. Tom. IV. Part. II. Mem. 8. pag. 73. suiv.) Hr. Degeer (I. T. I. Abhandl. II. S. 60.) an einem Weißling, (*Pap. Crataegi*.) und Hr. Jablonsky, I T. S. 164. am *Polychloros*, *Alaranta*, *Iris*, und verschiedenen andern Faltern, die Flügel hatten eine Art von Wassersucht, und eine ziemliche Menge grünen Safts der inwendig sich anhäuften, machte sie dicke und unförmlich, hier konnten nun die Beobachter ganz deutlich die doppelten Membranen der Flügel sehen, und selbige mit leichter Mühe trennen. Es befand sich wirklich zwischen der innern Hölung des Flügels und der Adern eine Gemeinschaft, und diese Adern sind folglich keine auf allen Seiten verschlossene Kanäle. Swammerdam scheint dieses nicht bemerkt zu haben, oder er erwänt es doch nicht besonders, ob schon ein von ihm angestellter Versuch deutlich genug beweist, daß die Flügel der Falter aus doppelten Membranen bestehen. (S. Bibel der Nat. S. 245.) (merere Bemerkungen über diesen Umstand nebst Hr. Götzens Erläuterungen siehe Degeer am angeführten Orte, S. 60. Note ***) dieser bei gesunden Vögel gelbliche Saft, ist nichts anders als der in alle Teile des Flügels sich zerteilende Entwicklungsast, und die einzige Ursache der vollkommenen Entfaltung der Schmetterlingsflügel, kan sich dieser Saft nicht sogleich nach dem Auskom-

men des Vogels genugsam in die Flügel herabsenken, oder hat die Raupe vor ihrer Verwandlung nicht genug Fütterung gehabt, so bekommt der Falter zerbrechliche oder auch wol Stumpelflügel, und bleibt ein Krüppel. Der grünliche Saft in Hr. Degeers Weißlinge war stinkend und beinahe faul, folglich ein Zeichen einer Krankheit des Vogels. (S. ebendas. S. 61.)

§. 18.

Sind die Zwiefalter nun nach dieser angezeigten Methode ausgebreitet, und ihre Flügel bleiben nach gehöriger Austrocknung in derjenigen Richtung stehen, in welcher sie der natürlichen am nächsten kommen, so bleibt uns nichts mer übrig, als sie in das Cabinet oder denjenigen Behälter zu bringen, worinne man sie aufbewahren will. Ehe man sie aber hineinbringt, gehören noch gewisse Zubereitungen dazu, um sie in den Stand zu setzen, daß diese getrockneten Cadaver lange in ihrer Schönheit und bei ihrem natürlichen Ansehen erhalten werden. Die Sorge für die Erhaltung aller Gattungen von Insecten, ist unstreitig eine höchstnötige Bemühung, welche ein jeder Cabinetsbesitzer zum Hauptgegenstande seiner Wißbegierde machen muß. Selbst das Anstecken auf die Nadeln ist eins der notwendigsten Stücke zur Erhaltung der Insecten, solche in einer gemäßigten Höhe an der Nadel zu halten, sichert es gänzlich für ihm kleinen schädlichen Ungezieferarten, und wenn man ein gutes Ebenmaas beobachtet, so giebt es der Sammlung zugleich ein herrliches Ansehen. Nächst dem empfehle ich nochmals die erforderliche Austrocknung der Insecten, denn der geringste hierinnen begangene Fehler rächt sich sodann sehr nachdrücklich an der Dauer des Insects. Verschiedene Naturforscher haben in physikalischen Schriften und besondern Abhandlungen über diesen Gegenstand, (die Erhaltung der Insecten,) geschrieben, und manche brauchbare Vorteile bekannt gemacht, allein ein jeder Besitzer eines Cabinets macht durch die Länge der Zeit verschiedene eigene mitzuteilende Erfahrungen

rungen, deren ich einige meines Theils anzuzeigen nicht für überflüssig halte. Einige pflegen seltene, ausländische und wenig bekannte Schmetterlinge in doppelte Rahmen zwischen Glas einzeln entweder in Kästen zu legen oder an die Wände aufzuhängen, sie glauben damit den Vortheil zu erlangen, daß die Zeichnungen auf den untern Flügel-seiten besser zu Gesichte kommen sollen, ich aber scheue theils den Platz, theils thue ich es der systematischen Folge wegen, daß ich die seltenen und Ausländer mit in meinen Kästen nach der Reihe einstecke, kan ich sie doppelt haben, so verkehre ich sie einmal auf die untere Seite, so wie alle meine inländischen, (die ich zweimal aufzubewahren pflege,) um der veränderten Zeichnung und Farben willen. Doppelspiegel, um sowol die obern als untern Schönheiten der Sommervögel auf eine bequeme Art zu gleicher Zeit sichtbar zu machen, nach Hrn D. Kühns Methode, (S. dessen kurze Anleitung Insecten zu sammeln, 2te Aufl. Eisenach 1783. 8vo. S. 82. u. f.) sind für Liebhaber, welche Platz genug haben, und ein besonders Zimmer damit auspußen wollen, nicht zu widerraten. Ich für meine Einrichtung habe eine 1 und drei Viertel Elle hohe, 1 und eine halbe Elle breite, und 15 Zoll tiefe Commode mit 30 Schubkästen in zween Reihen gewält, jede dieser Schubläden der 18 Zoll lang, und drei Zoll hoch ist, hat einen tannenen Boden, um die Nadeln bequem und tief genug einzustecken, und ist mit weißem Schreibepapier ausgefütert, hat auch einen Rahmen der genau in einer Falze auf den Kasten anpaßt, in welchem Rahmen sich gute Spiegelscheiben befinden, die Fugen der Kästen, wo die Rahmen einpassen, sind mit messingenen Häckchen befestigt, man braucht dahero um die Sammlung zu besehen nicht die Rahmen abzunemen, sondern man kan durch die Glasscheiben Stück vor Stück aufs genaueste durchgehen und erhält dabei noch einen, und zwar ser wichtigen Vortheil durch diese Art passender Rahmen, denn die Insecten werden gegen den Staub, die Luft und anprat-

anprallenden Sonnenstralen am besten gesichert, verschies-
 sen weniger an ihren Farben, noch zerfallen ihre Körper
 so leicht. Nur noch mit einigen und zwar Hauptfeinden
 hat der Naturfreund besonders vielen Streit, ich verstehe
 hierunter die Milben, Papierläuse und kleinen Speck-
 Käferchen, welche öfters ganze Sammlungen und vieljäri-
 ge Mühe und Fleiß verheeren können, für die sich zu verwaren,
 muß unsere vorzüglichste Sorge seyn. Das zarte Wurm-
 mehl, welches unter den Käfern, Papillions und andern
 Insecten auf den weißen Papiere der Kästen leicht in die
 Augen fällt, giebt am deutlichsten zu erkennen, daß an
 diesem oder jenem Körper ein kleines Insect zum Scha-
 den genagt habe, und erinnert uns sogleich in dem Kasten
 schleunige Untersuchung anzustellen, und diejenigen In-
 secten, an welchen man Spuren der Verwüstung merkt,
 zu entfernen. Linné und andere Naturforscher haben
 uns diese Feinde der Cabinetter natürlicher Körper nicht
 nur genau beschrieben, sondern auch Verwahrungsmittel
 dagegen vorgeschlagen. Ich habe Stückchen Kampfer zu
 Anfange des Winters und Frührars in die Kästen gelegt,
 noch am bewärtesten befunden; Oele sind zwar den Wür-
 mern ein tödlicher Gift, allein da nur, wenn sie unmit-
 telbar die Körper berühren; wollte man jedes einzelne In-
 sect mit Terpentinoöl, Fischthran und andern dergleichen
 Schmierereien, oder mit Liqueurs von Arsenik, Alaune,
 und Arcano duplicato unter der Brust mit einem Haar-
 pinsel bestreichen, so würden das erstere die Haare und
 Farbe der Zwiefalter verderben, und wenn es trocken wür-
 de, sie dennoch nicht für Schaden schützen, die letztern aber
 durch ihre Schärfe das Zerfallen der Körper noch mer
 und eher befördern: Hierzu kommt noch das Unangenehme
 des verschiedenen Geruchs dieser Vorbauungsmittel, das
 manchen Liebhaber abhält ein dergleichen balsamirtes Ca-
 binett zu betrachten. Die einfachsten Mittel sind immer
 die besten, in Ansehung der leichten Kosten, als auch des
 Nutzens den sie wirken, dahero Kampfer das sicherste,
 ein-

einfachste, und eben nicht allzu unangenehmste Verwahrungsmittel bleibt 21). Es kömmt hauptsächlich darauf an, daß in den Insecten, welche man in die Kästen aufbewahrt, nicht schon Eierchen oder der Saame dieser feindseligen Würmer liege, selbst im Kleister, dessen man sich zum Ausfütern der Kästen mit Papier bedient, kan der unsichtbarste Stoff zum künftigen Papierläusen und Milben verborgen liegen, ich habe daher zu diesem Entzweck folgenden Kleister am dienlichsten gefunden: Lederleim in Wasser wie Gallerte gekocht, Coloquinthen mit heißem Wasser aufgegoßen, und in diesem Aufguß gute gekochte Stärke, alsdenn zu den Leim gethan, und am Ende von der *Asa foetida* darunter gemischt, worzu man zum Ueberflusse noch ein wenig Alaune oder Salpeter nemen kan 22). Besonders aber sehe man sich auch für, daß, wenn man von fremden Händlern oder aus andern Sammlungen Insecten in seine Kästen bringt, selbige nicht bereits angefressen, oder verdorben hinein kommen, indem eins dergleichen öfters einen ganzen Kasten anstecken kan. Coloquinten über deren Rauch man die Insecten, ehe man sie ins Cabinet bringt, gelinde bählet, sind nächst dem Kampfer in die Kästen gelegt, meine bewärtesten Vorbauungsmittel für die Verderbniß gewesen. Nächst dem wer sein Cabinet in einem trockenen, reinlichen, ungeheizten Zimmer, das nicht ganz gegen Mittag gelegen ist, aufstellt, allen Eingang der äußerlichen Luft, des Staubes und Rauchs benimmt, Sommer- und Winterszeit es in einer gleichtemperirten Stube, wo öfters Taback geraucht wird, erhält, alle verdächtige Körper sogleich entfernt, und fleißig, zum wenigsten aller 14 Tage seine Kästen durchsieht, kan alle andere weitläuftige Vorbauungsmittel füglich entberren, und blos dadurch seine Sammlung in beständiger guten Ordnung erhalten, und auch sogar den schädlichen Raubinsecten zuvor kommen.

21) Hr. Blanzac in Paris hat erst neuerlich ein unfelbares Mittel wider die Milben, die in Bibliotheken, Archiven,

chiven, und Naturaliensammlungen große Verheerungen anrichten erfunden, welches sie tödtet. Es besteht aus einem Pulver, das man auf Kohlen streut, und die angesteckten Dertter ausräuchert, für die Gesundheit ist es ser unschädlich, kleine Dosen werden zu Paris für 36 Sous, größere zu 3 Livres verkauft. (S. Gaz d'Agric. de Commerce, et Arts, 1780. n. 97.) der aus Grünswan und Terpentin bestehende Firnis wider die schädlichen Insecten der Cabinetter greift, wenn die Sachen nicht am freien Orten stehen, die Nerven durch seinen durchdringenden Geruch an, und erregt leicht Kopfschmerzen.

22) Eine schwache Auflösung von Salmiak mit unter den Kleister gethan, oder auch die Kästen damit ausgestrichen, könnte vielleicht eines Versuchs werth seyn; dieses Mittel empfiehlt Hr. Hofapotheker Meyer in Stettin, zur Sicherheit der ausgestopften Vögel in Sammlungen, im 1sten Bande der Beschäftigungen der B. G. Naturf. Freunde, S. 423. bis 25.

Druckfehler.

S. 16. Lin. 15. statt 25. l. 26) statt 26 l. 27.) S. 17. Lin. 28. statt e l. e. S. 20. Lin. 25. statt s l. f. S. 52. Lin. 10. statt folgt l. folgt S. 56. Lin. 29. statt *Demestes*, l. *Dermestes*. S. 52. Lin. 27. statt *Dem.* l. *Derm.* S. 58. Lin. 19. statt Farbe l. Farben. S. 114. Lin. 5. statt *maculatae* l. *variegatae*. S. 134. Lin. 19. statt *Bambyce* l. *Bombyce*. S. 158. Lin. 3. statt *Mancken* l. *Maden*. S. 159. Lin. 24. statt *Insectentheologie* l. *Insectotheologie*. S. 211. Lin. 24. statt *point noirs* l. *points noirs*. S. 220. Lin. 3. statt l. *Charanson* l. *le Charanson*. S. 247. Lin. 17. statt *ελαιοκάνδαρος* l. *ελαιοκάνδαρος*. S. 285. Lin. 27. statt *Joannis* l. *Johannis*. S. 292. Lin. 11. statt *Oreolinum* l. *Oreotelinum*. Ebendasselbst Lin. 18. statt *parier* l. *pariser*. S. 306. Lin. 31. statt *sammr* l. *sammit*. S. 320. Lin. 14. statt *Sopfeule* l. *Sopseneule*. S. 329. Lin. 30. statt *Pyrales* l. *Pyralides*. S. 332. Lin. 11. statt *Pterophorns* l. *Pterophorus*. S. 335. Lin. 28. statt *Le Depressa* l. *L. Depressa*. S. 342. Lin. 39. statt *Eichen* l. *Eigen*. S. 343. Lin. 9. statt *ser* l. *so*. S. 362. Lin. 4. statt *Welbchen* l. *Weibchen*. S. 372. Lin. 7. statt. *i sie* l. *sie*. S. 410. Lin. 7. nach *Hippobosque* setze hinzu 260. 4. Arten.

Geringere Fehler, und unrichtige Interpunctionen beliebe der geneigte Leser selbst zu verbessern.



Fig. 1.

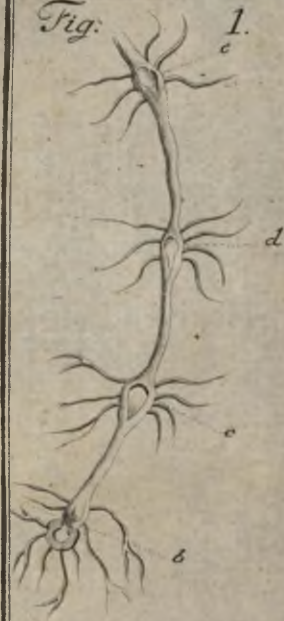


Fig. 2.

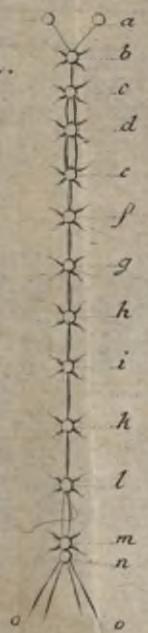


Fig. 4.

Fig:

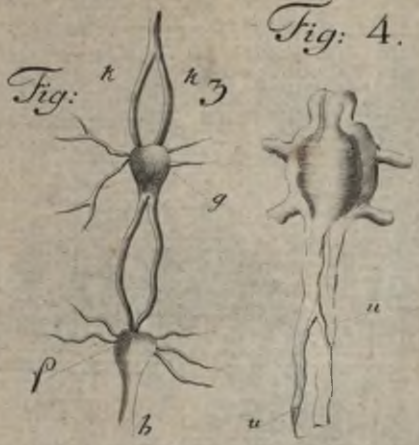


Fig. 5.



Fig. 6.



Fig. 7.





Fig: 12.



Fig: 13.



Fig: 14.



Fig:

18.



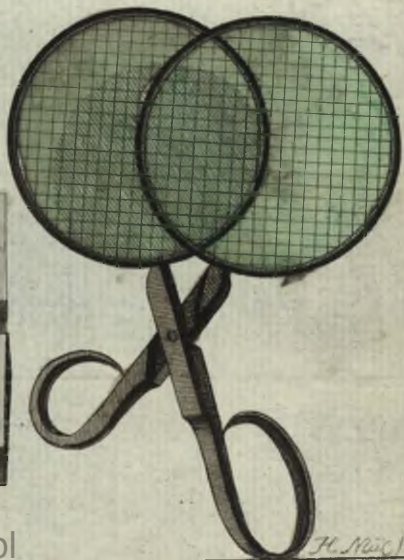
Fig: 16. b.



Fig: 16. a.



Fig: 17.



St.

Inst. Zool. PAN
Biblioteka

K.4967