



## **Digitization of the scientific library of the State Museum of Natural History of NAS**

Sulzer Johann Heinrich Die Kennzeichen der Insecten: nach Anleitung des Königl. Schwed. Ritters und Leibarzts Karl Linnaeus, durch XXIV Kupfertafeln erläutert und mit derselben natürlichen Geschichte begleitet mit einer Vorrede des herrn Johannes Gessner / J.H. Sulzer; mit einer Vorrede des herrn Johannes gessners. – Zürich: Bey Heidegger und Comp., 1761. – 68 S., 1-156 Fig.

Download a copy of the book from the site:

<https://libsmnh.com.ua>

Permanent link to the book page:

[https://libsmnh.com.ua/books/sulzer\\_johann\\_heinrich/die\\_kennzeichen\\_der\\_insecten/](https://libsmnh.com.ua/books/sulzer_johann_heinrich/die_kennzeichen_der_insecten/)



Biblioteka Muzeum im. Dzieduszyckich  
we Lwowie.

Sz 21c № 120







Joseph Antonin Alexius Bolander Kgl.  
Botanischer Gärtner zu Cracau.

Lezt. 9. d. d. flv.  
Der Bött. flv. 30.





# INSECTA.

J. Rod. Schellenberg. Vitoduranius fecit.



1990  
1990

Die  
Kennzeichen  
der  
Insekten,

nach Anleitung  
des Königl. Schwed. Ritters und Leibarzts  
Karl Linnæus,  
durch XXIV. Kupfertafeln erläutert  
und  
mit derselben natürlichen Geschichte begleitet  
von

J. H. Sulzer,  
Doct. der Arzneigelehrtheit.

Mit einer Vorrede  
des

Herrn Johannes Gessners,

Doct. der Arzneigelehrtheit, der Physik und Math. ordentl. öffentlichen Lehrers  
und Chorherren zum Gr. Münster in Zürich; 1c. 1c.

Zürich,  
bei Heidegger und Comp. 1761.






Homines, qui in laudem & admirationem nostri Creatoris creati sumus, nisi otiosi spectatores esse velimus, nihil magis afficere potest & debet, quam pia rerum naturalium consideratio. Certe, si majori cura & attentione animum scientiis horum omnium poliremus, præter insignem illum usum, qui Oeconomix nostræ inde accederet, Oeconomiam Naturæ longe excellentiorem detegeremus, detectam vehementius admiraremur.

C. LINN. *Am. Ac. T. II. p. 57. 58.*





 Da ich aus einem geneigten Zutrauen ersucht werde, zu dem vortreflichen Insekten-System des gelehrten Herrn Doctor Sulzers eine Vorrede zu schreiben, so giebt mir dieses einen bequemen Anlaß meine Gedanken zu eröffnen. Von der Art, wie die Naturhistorie überhaupt, und diejenige von den Insekten ins besonder zu lernen und zu lehren seye. Es geschehet dieses desto füglich, da eben diese Sulzerische Schrift ein Beispiel geben kan, wie Deutlichkeit, Gründlichkeit und geschickte Wahl der Vorwürfen mit einem lehrreichen und lebhaften Vortrag zu verbinden seye.

Jeder natürlicher Körper zeigt sich durch seine Eigenschaften unsern Sinnen, und erweckt sein Bild in der Seele. Die Aufmerksamkeit, die Mutter der Wissenschaften, betrachtet jeden Theil dieser Vorstellung erstlich besonders, hernach in der Verbindung, in deren sie mit andern stehet. Hieraus entstehet ein deutlicher Begriff von dem Körper in dem Verstand. Aus Vergleichung verschiedener Begriffe erkennet man das allgemeine, das eigene derselben, und die verschiedenen Aehnlichkeiten, die sie mit einander haben. Die Seele ordnet und behält diese Begriffe nach der Ordnung der Zeit, und derselben Aehnlichkeit, und wiederhohlet und erinnert sich ihrer

a 2

nach





nach Belieben. Sie wendet die bekannte Eigenschaften natürlicher Körper zu nützlichem Gebrauch an, indeme sie ähnliche Fälle nachahmet, oder durch richtige Schlüsse die Wirkungen vorher bestimmt. Es ist auch die Natur von dem allmächtigen und gütigen Schöpfer mit vielem Reichthum, Schönheit, Pracht und Verschiedenheit ausgeschmückt, daß es an nichts mangelt, was zum Leben, Gesundheit und Ergözung dienlich seyn kan. Die gütige Natur bietet uns diese ihre Gaben immerdar und reichlich dar. Wir müssen nur dieselbige genau kennen lernen, und der natürlichen Körper Eigenschaften, Kräfte und Wirkungen erforschen, wann wir sie zu unserm Vortheil und der Ehre des weisen und gütigen Gebers richtig anzuwenden gedenken.

Die Wege zu einer genauen und richtigen Kenntniß der Natur zu gelangen sind zweyerley. Es ist der eben angeführte Weg der eigenen Erfahrung, oder es ist der fremde Unterricht, oder diese beyde Wege vereinbahren sich und leisten einander wechselseitig kräftige Hülfe. Der Naturforscher muß demnach die in der Natur vorkommende Körper und derselben Veränderungen mit genauer Aufmerksamkeit beobachten, er muß dasjenige, was geschickte Männer vor ihm beobachtet und aufgezeichnet haben, durchlesen und sorgfältig prüfen, und überall die Natur in einem weitem Umfang kennen lernen. So wie sich dem Reisenden, der einen Berg ansteigt, die Aussicht der umliegenden Gegend immer mehr und mehr aufschließt, bis er auf dem Gipfel des Bergs das ganze Land übersehen, und seine Aufmerksamkeit von einem Theil zu dem andern wenden kan: Eben so zeigen sich dem Naturforscher nach und nach mehrere Theile des ganzen, sie zeigen sich ihm in ihren Verwandtschaften und Zusammenhang. Sie erweken bey ihm die Begriffe des Thierreichs, des Pflanzenreichs, des Mineralreichs, der Elementen, der grossen Weltkörper. Er weiß ihre Kennzeichen, er ordnet die darinnen vorkommende



mende und bekannte Körper nach ihren Aehnlichkeiten in Klassen, Ordnungen, Geschlechter und verschiedene Arten, er erzehlet ihre Eigenschaften und Wirkungen, ihre Verrichtungen, Nutzen und Gebrauch, und auch den daher entstehenden Schaden. Er kommt der Einbildungskraft zu Hülfe mit genauen Abbildungen. Er reizet die Begierde seines Lesers und Zuhörers durch einen lebhaften Vortrag und eine geschickte Verbindung des Nützlichen mit dem Angenehmen.

Unter allen Theilen der Naturhistorie ist keiner längere Zeit unbearbeitet und fast unbekannt geblieben als die Historie von Insekten. Es stunden weit mehrere Hindernissen bey Untersuchung derselben in dem Wege als bey allen andern. Wegen der Kleinheit der Theilen reichten die Kräfte der Augen in meisten derselben zu deutlicher Kenntniß nicht zu, ehe die Vergrößerungsgläser bekannt waren. Ihre unbeschreibliche Menge und Verschiedenheit, die so verschiedene Gestalten die sie annahmen ehe sie zu vollständiger Größe und Zeugungskraft gelangen, hielten viele von Untersuchung derselben ab. Die Waffen mit denen sie verletzten, erweckten bey den meisten einen grossen Abscheu vor denselben; und da der größte Theil beflügelt ist, so entflohen sie gar leicht der Hand und dem Auge des Naturforschers. Es bliebe desnach die Naturhistorie der Insekten in den ersten Anfängen und in ihrer Kindheit so viele Jahrhunderte bis in die Mitte des sechzehenden Seculi. Damals erreichte sie ihre Mündigkeit unter Conrad Gessner und Ullyses Aldrovandus. Erst unter Swammerdam, nach der Mitte des vorigen Jahrhunderts, war der Anfang ihres mannbaren Alters gekommen. Aristoteles, der mehr als 300. Jahr vor Christi Geburt von der Natur der Thieren, ihrer Erzeugung und verschiedenen Theilen geschrieben, hat zwar verschiedenes von den Insekten angeführet, von ihrem Unterscheid, Nahrung, Fortpflanzung und ihren verschiedenen Trieben: er hat aber



fast allein von den bekanntesten, den Bienen, Wespen, Ameisen, Skorpionen, Spinnen, Wanzen, Krebsen, Heuschrecken und der Eikade gehandelt, auch öfters das Wunderbare mit Fabeln untermischt. **Pedac. Dioskorides** und **Plinius** schrieben im ersten Seculo; jener richtete sein Augenmerk nur auf wenige Insekten, deren Gebrauch in der Arzneikunst bekannt war: dieser aber hat das meiste aus **Aristoteles** und **Dioscorides** genommen, und zuweilen mit fabelhaftem Zeug vermischt. **Claud. Helianus** lebte im zweiten Seculo. Was er in seinen 17. Büchern von den Thieren hin und wieder von Insekten vortragt, ist meistens aus den vorgehenden Schriftstellern genommen, und man sieht gar leicht, daß er mehr auf das Wunderbare, als das Wahre gesehen hat. Bis in das sechzehende Seculum wurde wenig beträchtliches zur Aufnahme der Naturhistorie gearbeitet. In diesem Zeitpunkt fieng **Conrad Gesner** an, den Weg der aufmerksamen Beobachtungen der Natur zu betreten, und was er immer von Thieren, Pflanzen und Fossilien zu Hand bringen konnte, zu beschreiben und abbilden zu lassen, dann sammelte er sich alles, was seine Freunde in dieser Art entdeckt hatten. Er las alles, was in den Schriften seiner Vorgänger davon zu finden war, und brachte es in gute Ordnung, und so entstand desselben Historie der Thieren, die als eine Bibliotheca Animalis selbiger Zeiten kan angesehen werden. Wegen seines frühzeitigen Hinscheids konnte dasjenige was er von Insekten gesamlet, nicht zum Druck fertig werden, es kam aber durch **D. Wolf** an **D. Joach. Camerarius**, und aus Frankfurt an **Thomas Penn** in London, hernach an **Thom. Mouset**, dieser hat alles in die von ihm No. 1634. zu London herausgegebene *Historiam Insectorum* eingerückt, und eine brauchbare mit mehr als 500. meist richtigen Holzschnitten versehene Hi-  
 dieser kleinen Thieren geliefert. **Ulyss. Aldrovands** 7. von Insekten sind schon No. 1602. in Bononien und her-  
 nach



nach No. 1623. in Frankfurt gedruckt worden. Man findet ebenfalls daselbst eine methodische Eintheilung, Beschreibung und Abbildung der Insekten, mit eingemischtem vielem fremden Zeug, so die eigene Beobachtungen fast ganz verdrengt. **Jonstonus** hat von **Aldrovands** und **Moufets** Schriften einen brauchbaren Auszug verfertiget, so 1653. mit Merianischen Kupfern zuerst ans Licht trat, und hernach in Amsterdam No. 1657. und erst No. 1718. unter dem Titul *Ruyschii Theatrum Animalium*, wiederum aufgelegt wurde.

Aber erst nach der Mitte des siebenzehenden Seculi sienge man an die Insekten genauer kennen zu lernen. **Swammerdam**, **Redi**, **Malpighius** erzogen mit der größten Sorgfalt verschiedene Arten der Insekten um ihre Lebensart, Berrichtungen, natürliche Triebe, Fortpflanzung, verschiedene Gestalten und den Bau der äussern und innern Theilen zu erforschen. **Swammerdam** verwandte einen grossen Theil seiner Lebensjahre auf die allersorgfältigste Untersuchung dieser kleinen Geschöpfen. Nebst allen Arten der besten Vergrößerungsgläsern bereitete er sich die feinsten Werkzeuge, feine und scharfe Scheerchen, Messer, Lancetten, die kleinsten Theile zu zergliedern; die kleinste gläserne Röhrchen, die Höhlen aufzublasen, und kleine Theilchen zu sondern. Er wußte durch die Beizung in Wasser, Eßig, Weingeist, Terpentinoel denen härtesten Theilen die zur anatomischen Untersuchung nöthige Festigkeit zu geben. Durch seinen Fleiß kennen wir die Stufen der Veränderungen, die diese Thierchen ausstehen, ehe sie zu dem Grad ihrer Vollkommenheit gelangen, der sie mit Fühlhörnern versieht, und zur Fortpflanzung tüchtig macht. Er bringt diese Veränderungen auf vier Klassen. Der Anfang des Thierchens liegt innert dem *En*. Das *En* eröffnet sich innert dem Leib, und das Weibchen gebiert lebendige Junge; oder es legt Eier, aus denen die zeitigen



tigen Thierchen hervorkriechen; diese haben entweder die Gestalt des vollkommenen Insekts, und leiden in dem Wachsthum keine andere Veränderung als in der Grösse, Häutung und Farb: oder sie kommen aus dem Ey unter der Larve eines Wurms, und verändern sich in eine Gestalt, unter welcher die Theile des Insekts zu ihrer vollkommenen Grösse und Figur zubereitet und entwickelt werden. In der Wurmlarve ist das Thierchen weich, zur Bewegung geschickt, und frisst die ihr eigene Speise. Diese Larve verändert sich in eine Afternymphe, oder in eine Nymphe, oder in eine Puppe. Die Afternymphe hat bewegliche Füße, Mund, und die Anfänge der Flügel, die sie nach abgelegter Häutung entwickelt. Die Nymphe ist ruhig, ohne Speis, und in einer dünnen Haut eingewickelt, durch welche die auf der Brust liegende Glieder durchscheinen. Die Puppe ist auch ruhig und ohne Speis, aber das Thierchen ist innert einem härteren Behältniß, und lieget an dieser erhärteten Haut fest an, oder ist frey. Swammerdam rechnet unter die erste Klaf diejenige, welche keine Veränderung der Gestalt auszustehen haben, wie die Laus, der Kellerwurm, die Spinne. Die zweite Klaf begreift diejenigen, deren Wurmlarve in eine Afternymphe verändert wird, wie die Wassernymphe, das Uferraas, die Grille, die Wanzen. Die dritte Klaf ändert die Wurmlarve nach abgelegter Larvenhaut in eine Nymphe, wie im Schröter, in der Biene: oder in eine Puppe in denen Sommervögeln. Die vierte Klaf enthält diejenigen, deren Larvenhaut bleibt und in eine Puppe erhartet, innert deren das Thierchen frey lieget, wie in den Fliegen. Swammerdam gabe seine *Insectorum historia* generalem No. 1669. in 4to in Utrecht holländisch an das Licht. Sie wurde bald in das Lateinische und Französische übersetzt. Aber die ausführliche Historie der Insekten hat man der großmüthigen Sorge grossen und unsterblichen Boerhaave zu danken, der das

Swam-



Swammerdamische Manuscript von **Duverney** in Paris vor 1500. Französische Gulden erkaufen lassen, und das unvergleichliche Werk in lateinischer und holländischer Sprach unter dem Titel *Biblia Naturæ* No. 1738. in Leiden in 2. Theilen in fol. zu allgemeinem Nutzen durch den Druck bekannt gemacht hat. Im Jahr 1752. kam eine deutsche Uebersetzung dieser Bibel der Natur in Leipzig zum Vorschein. Außer **Swammerdam** arbeiteten zu gleicher Zeit viele scharfsinnige und gelehrte Männer an Untersuchung der Insekten. No. 1668. kam **Malpighs** vortreflicher Tractat vom Seidenwurm in London zum Vorschein. No. 1668. sienge **Redi** in Florenz an, seine Entdeckungen von dieser Art mitzutheilen, und er hat mit unwidersprechlichen Versuchen den Irrthum von Erzeugung der Insekten aus der Fäulung widerlegt. Die Tagbücher der Englischen, der Kaiserl. Leopoldinischen, und Französischen Academien der Wissenschaften lieferten viele neue Beobachtungen und Untersuchungen der Insekten. **Robert Hooke** und **Anton v. Leeuwenhoeck** untersuchten viele kleine Insekten mit Hülfe vortreflicher Vergrößerungsgläsern. Verschiedene betrachteten vornehmlich die Verwandlungen der Raupen in Papilionen: Der holländische Mahler **Goedart** gab in Middelburg den ersten Theil der Verwandlungen No. 1662. mit illuminirten Figuren an das Licht: und der vortrefliche Englische Leibarzt **Mart. Lister** brachte **Goedarts** Untersuchungen in eine systematische Ordnung, vermehrte sie mit eigenen Anmerkungen und Zusätzen, und schrieb besonders von Spinnen, Käfern und den Englischen Insekten. **Blankards** Schauplatz der Raupen, Würmer und Maden erschien No. 1688. in Amsterdam in holländischer Sprach, hernach No. 1690. in Leipzig in einer deutschen Uebersetzung. Die geschickte Mahlerin **Enb. Merianin** stellte No. 1677. zwey Theile von Verwandlungen der Insekten mit illuminirten Kupferstichen an das Licht: ihr Sohn vermehrte es hernach mit dem dritten Theil bey denen neuen Auflagen, die No. 1718.



und 1730. in 4to und fol. Atlantico in Amsterdam herausgegeben worden. Die Begierde zur Untersuchung der Insekten trieb sie an, eine Reise nach Surinam zu unternehmen: und dieser haben wir die No. 1705. holländisch und hernach vermehrter lateinisch und französisch No. 1719. und 1726. herausgekommene *Metamorphoses Insectorum Surinamensium* zu verdanken. Ant. **Vallisneri** in Padua fieng schon No. 1700. an, merkwürdige Beobachtungen von Insekten an das Licht zu geben. Der hochverdiente Englische Theologus Joh. **Rajus** ließe auch diesen Theil der Naturhistorie nicht unberührt, er schrieb No. 1706. *Insectorum methodum*, und No. 1710. kam auf Befehl der Königl. Gesellschaft die von ihm gesammelte Historie der Insekten zum Vorschein: worinnen man eine Menge einheimischer und fremder Insekten meistens gar genau und nach Swammerdamischer Ordnung beschrieben findet. **Derham**, **Nieuentiit** und der Abbé **PLUCHE** sammelten in ihre beliebte *Physico-moralische* Schriften das meiste merkwürdige so hin und wieder vornehmlich in den Schriften der Königlichen Gesellschaften zerstreut ware, und zum Beweis der göttlichen Allmacht, Weisheit und Güte dienen könnte. Und Herr Pastor **Lesser** in Nordhausen schrieb No. 1738. *Insecto-theologiam*: Zu der französischen Uebersetzung 1742. kamen von Herrn **Lionnet** im Haag schätzbare Anmerkungen und Figuren. Der um die teutsche Sprach und Naturhistorie höchstverdiente Berlinische Rector Herr Jo. Leonh. **Frisch** beobachtete mit der größten Sorgfalt und Fleiß die Insekten in Deutschland und gab von No. 1720-1738. in dreyzehn Theilen genaue und ausführliche Beschreibungen und Abbildungen von 300. verschiedenen Insekten. No. 1724. kam des Englischen Malers **Eleaz. Albin** Naturhistorie der Englischen Insekten mit gemahlten Figuren heraus, auch No. 1731. mit lateinischem Text Dr. W. **Derhams**. Er stellt in hundert Kupferplatten meist die Rau- und ihre Verwandlung in Papilionen vor. Die Historie der Spinnen



Spinnen folgte No. 1736. mit 53. Kupferplatten. Aber niemand hat sich um diesen Theil der Naturhistorie mehr Verdienst und Dank erworben, als der unvergleichliche Herr von **Reaumur**. Er ließe an nichts ermangeln, was zu einer vollständigen Kenntniß der Insekten dienen könnte, und wandte den größten Fleiß und Scharfsinnigkeit an auf die Untersuchung derselben, um alles zu allgemeinem Nutzen anzuwenden. Er erdachte alle Arten der Bequemlichkeiten zum Unterhalt und Erziehung derselben, um sie genauer in allen ihren Handlungen und Trieben zu beobachten. Sein nützliches Vorhaben, sein Ansehen und edler Gemüths-Charakter erweckten ihm nicht nur in Frankreich, sondern auch durch ganz Europa und auch andern Welttheilen viele Freunde, die ihm Insekten und darüber gemachte Anmerkungen und Versuche häufig einsandten. Alles wurde von ihm mit einer pünktlichen Richtigkeit beschrieben. Die Insekten selbst und ihre Theile wurden unter seiner Aufsicht durch geschickte Künstler abgezeichnet, so wie sie dem bloßen und dem durch Vergrößerungsgläser verstärkten Auge vorkommen. Aus diesen Sammlungen verfertigte er mit einer grossen Scharfsinnigkeit, Beredsamkeit und tiefer Einsicht in das wahre, in das schöne und in das nützliche seine Insekten Historie, die allen andern Schriften in dieser Art den Vorzug streitig machen kan. Es sind davon sechs Theile von No. 1734. bis 1742. in Paris in 4to, und ein holländischer Nachdruck in 8vo herausgekommen, darinnen die Raupen und Motten mit denen daraus entstehenden Papilionen, die Blattläuse, die Blattwespen, die Blattsauger, die Schiltläuse, die Fliegen, die Mücken, Eikaden, die Bienen, Wassernymphen und andere 2 und 4 geflügelte Mücken auf das genaueste und ausführlichste beschrieben worden, und man siehet denen noch übrigen Theilen von den Käfern und unbeflügelten Insekten mit dem größten Verlangen entgegen. Mr. BAZIN hat die Reaumurische Abhandlungen von den Bienen, in angenehmen Gesprächen, nicht ohne eigene eingemisch-



te nützliche Versuche in der Histoire des Abeilles. Paris 1744. 2. Vol. 12. vorgetragen. Der geschickte Migniaturmahler **Roesel** (nachher Herr von **Rosenhof**) sienge in dem Jahr 1741. an mit den Ausgaben seiner Insektenbelustigung, und sie hat nach dem Tod des sel. Verfassers in diesem Jahr mit der 40. Tabell des 4ten Theils geendet. Der 1te Theil enthält die Tag- und Nachtvögel, der 2te die Erd- und Wasserkäfer, die Heuschrecken, Hummel, Wespen, Mücken und Schnaken. Der 3. und 4te sind eine Zugabe beyder vorhergehenden, und enthalten ferner die Historie der Polypen, des Ameisenfressers, der Skorpionen und Spinnen. Das meiste hat er selbst untersucht; die Zeichnungen sind fast unverbesserlich, und niedlich illuminirt. No. 1744. kamen von dem holländischen Mahler Jac. **Admiral** ebenfahls 25. prächtige Tabellen in Amsterdam zum Vorschein, welche die Insektenverwandlungen vorstellten, und No. 1747. schrieb **Wilke** in London die Naturgeschichte von englischen Schaben und Sommervögeln, so in 128. gefärbten Kupferstichen bestehet, und die Insekten samt denen Pflanzen, darauf sie leben, abbilden. Er hat sich hiebey öfters der **Roeselischen** Zeichnungen bedienet. Ich könnte ferner verschiedene berühmte Schriftsteller, die sich um die Historie der Insekten verdient gemacht haben, hier anführen, als den Herrn Kammerherr **von Geer**, Herrn **Lyonnet**, **Bonnet**, **Koehlreuter** und den Herrn Pastor **Schäfer** nebst andern, wann ich nicht besorgte, die Schranken einer Vorrede zu überschreiten.

Ich wende mich demnach zu gegenwärtiger vortreflicher Arbeit des gelehrten Herrn Dr. **Sulzers**, darinnen zu genauer Kenntniß der Insekten eine gründliche und mit vieler Einsicht, Wiß und Erfahrung verfaßte Anleitung gegeben wird. Er hat zum Grund seiner Schrift das **Linnaeanische** Insekten-System ausgewählt, und wie hätte er etwas besseres, etwas vollständi-



ständigers hierin wählen können. Der weltberühmte und grosse Naturlehrer der vortrefliche Ritter **Linnaeus** hat auch in dieser Wissenschaft vor vielen andern grosse Vorzüge. Schon da der erste Grundriß seines Natursystems No. 1735. in Leiden in Form der Landkarten ans Licht trate, zeigte er den wahren Unterscheid zwischen den Insekten und Würmern, daß nemlich die Fühlhörner den Insekten eigen seyen und in Würmern vermischt werden, er ordnete diese Thierchen in bestimmte und neue Klassen und Geschlechter und führte einiche Arten derselben an, und zu gleicher Zeit kam die Verzeichnuß der in Schweden befindlichen Insekten in den Gedenschriften der Upsalischen Akademie zum Vorschein, worinnen die Kennzeichen der verschiedenen Arten angezeigt werden, und No. 1746. wurden von ihm bis auf 900. Arten Schwedischer Insekten in der Fauna Suecica erzählt, ihre Kennzeichen angegeben, viele umständlicher beschrieben, der Ort ihres Aufenthalts, und die Schriftsteller so davon gehandelt, angezeigt, auch viele nützliche Anmerkungen beigefügt. Außert dem was **Linnaeus** in seinen durch die meisten Schwedischen Provinzen gethanen Reisen, und hernach in Deutschland, Holland, Engelland, Frankreich gesammelt, beobachtet und beschrieben, bekame er in den Cabinetten beyder Königl. Schwedischen Majestäten des Königs und der Königin, des Graf **Tessins**, des Kammerherrn **von Geer**, der Upsalischen und Stokholmschen Akademien, in denen Sammlungen der nach seiner Vorschrift aus öffentlichen Unkosten fast in alle Ort der Welt reisender naturforschender Schüler einen so reichen Vorrath von Naturschätzen, daß er in der zehenden Ausgab seines Natursystems 2322. Arten der Insekten in der besten systematischen Ordnung anzeigen konnte. Man findet da das allgemeine aller Insekten, jeder Klass, Ordnung und Geschlechts: und das besondere einer jeden Art; Er hat jedes mit vielem Wiß mit einem eigenen Namen bezeichnet, er hat die besten Schriftsteller und Zeich-



nungen angezeigt; auch den Ort, die Lebensart, die Verwandlung, die Eigenschaften, Nutzen und Schaden derselben. Dieses alles ist auf 300. Seiten verzeichnet, und wird mehrmalen mehr angezeigt als ausgeführt, indem er den Leser meistens auf die von ihm selbst aufgesetzte oder andre Schriften und Abbildungen verweist. Es ist über das das Werk ohne Figuren, und für die so kein Latein verstehen, unbrauchbar. Die Deutschen vermisten demnach eine allgemeine Einleitung in die Insektenhistorie, und das Linnaeanische Werk könnte viel gemeinnütziger gemacht werden, wann demselben umständliche Beschreibungen der vornehmsten Arten aus jedem Geschlecht beigefügt und die Figuren die Beschreibung beleuchten würden. Man ist demnach dem vortreflichen und gelehrten Herrn Doktor **Sulzer** für gegenwärtiges wohl ausgearbeitetes Insektensystem recht grossen Dank schuldig, und es ist begründt zu schliessen, daß es zur Aufnahm der Naturhistorie recht vieles beitragen werde. Er liefert das schätzbare **Linnaeanische** System in bestimmten und angemessenen Ausdrücken in deutscher Sprach so nett, daß es vielmehr als ein Original als eine Uebersetzung anzusehen ist: Er hat zugleich bey jedem Geschlecht, einen Entwurf der meisten Arten desselben gegeben, die Historie derselben, ihre Fortpflanzung, Verwandlung, besondern Triebe, die Gestalt der Theilen, den Gebrauch, den Nutzen, den Schaden derselben ausführlich beschrieben, und überall das schöne, das angenehme, das nuzbare, das bestimmende auf eine deutliche und zugleich lebhafte Art vorgetragen. Was **Reaumur**, **Swammerdam**, **Linnaeus** selbst in verschiedenen Schriften, was die meisten Schriftsteller dieser Art angebracht haben, wäre unserm belesenen und erfahrenen Herrn Verfasser bekannt und geläufig, und also leicht, daraus das merkwürdigste anzuführen; aber ein grosser Theil seiner Schrift ist aus eigener Untersuchung der Natur und den an Insekten selbst gemachten genauen Beobachtungen



achtungen erwachsen, und muß dem Leser um so viel schätzbarer seyn. Zu diesem allen kommt eine große Anzahl der besten Abbildungen aller Hauptarten der Insekten mit genauer Bemerkung auch der kleinsten characterisirenden Theile. Die allermeisten sind eine geschickte und getreue Nachahmung der Natur selbst, und wo die Gesichtskräfte nicht zulangten, hat man das Vergrößerungsglas zu Hülfe genommen, und die Sachen nach einem größern Maasstab vorgestellt. Es war ein Glück für den Herrn Verfasser, daß er einem geschickten und fleißigen Migniaturmahler Herrn Rodolf **Schellenberg** eine große Neigung und Kenntniß der Insekten einflößen konnte. Er bekame eine vorzügliche Liebe zu den Mahleren von dieser Art, und man kan also desto mehr von der Richtigkeit der Zeichnungen versicheret seyn, da sie ein Mahler gezeichnet, der zugleich ein Kenner und Liebhaber der Insekten ist. Dergleichen Figuren sind zu Erlernung der Naturhistorie von dem größten Nutzen, sie stellen alles was wir an dem Thierchen selbst wahrnehmen würden, zugleich unsern Sinnen dar, sie erweken lebhafte und deutliche Begriffe, sie unterstützen allemal die sonst wankende Einbildungskraft bey Beschreibung der auf einander folgenden Theilen, und lassen alles auf das deutlichste bemerken, sie zeigen jedes besonder, und zugleich in der Verbindung und Verhältniß mit andern: und wann die Farben noch angebracht werden, so ist nichts mehr, das zur Kenntniß der Insekten sollte verlangt werden. Da man also hier alle Hauptarten der Insekten in den besten Abbildungen siehet, so wird es leicht seyn alle vorkommende Arten nach den Aehnlichkeiten, die sie mit diesen haben, zu ordnen und ihre Namen zu finden. Der unermüdete Fleiß den der Herr Verfasser auf die Sammlung und Untersuchung der Insekten und ihrer Eigenschaften seit einigen Jahren angewandt hat, lieferet uns hier manches noch niemalsen vorher abgezeichnetes, und auch neuentdecktes

Insekt,



Insekt, und viele merkwürdige und zum Theil neue Nachrichten von den Werkzeugen ihrer Verrichtungen. Seine eigene Beobachtungen haben ihm zu verschiedenen neuen Gedanken und Anmerkungen Anlaß gegeben. Er ist desnahen an einigen Orten von **Linnaei** Ordnung und Meinung abgegangen. Wann schon der neue Gedanken vom Gebrauch der Fühlhörner nicht erwiesen ist, so kan er doch wenigstens eine Aufmunterung geben, den wahren Nutzen und Gebrauch dieser und anderer Theilen dieser Thierchen, durch fleißige Beobachtungen zu untersuchen. Wir stehen in ungezweifelter Hoffnung, es werde dieses Werk zur Verherrlichung des grossen Schöpfers und zu dem Nutzen und Vergnügen der menschlichen Gesellschaft vieles beitragen, und wünschen, daß der gelehrte Herr Verfasser dadurch aufgemuntert werde, auf eben diese Art die Historie der Würmer, und andere seiner gelehrten Arbeiten zu allgemeinem Nutzen mitzutheilen.

Den 26. Aug. 1761.

Dr. Joh. Gesner  
Phyf. & Math. P.

Schreiben



# Schreiben

an

Herrn Salomon Schinz,

Med. Doct. in Zürich.

Mein Wehrtester Freund!



M einen Sie noch immer, ich solle diese Naturgeschichte der Insekten herausgeben? Meinetwegen — Sie mögen sich mit dem Publikum herumzanken, wenn es über den Autor herfällt; hier sitze ich ruhig und ich will nichts damit zu thun haben. Wollen Sie, daß ich Ihnen ein Musterchen von der Arbeit gebe, die Sie bekommen werden? Jüngst sprach ein Mann von nicht geringem Ansehen, als ich ihm das Insektensystem mit den Abbildungen zeigte, mein Freund, und sah auf mich herab, das ist braß, daß er die müßigen Stunden also anwendet, die Kinder können, anstatt in den Gassen herumzulaufen, schon



dergleichen Bücher lesen. Ein andrer meinte, das Frauenzimmer werde daraus Muster abstecken können, u. s. f. Da sehen Sie es. Was wollen Sie diesen Leuten antworten? Ich bückte mich indessen gegen den ersten, und sagte, gehorsamer Diener, und zu dem andern auch, gehorsamer Diener. Nun hören Sie eine andere Geschichte. Gestern fieng ich an, an mein Geschriebenes die letzte Hand zu legen, um es hernach der Presse zu geben. Ich unterstrichelte, Linnaeus; dieß sind Koelreuters eigene Worte; so weit Reaumur, sehet Roefeln, u. s. f. Des Abends gieng ich aus, und hatte, wie alle neue Autorn, mein Werkchen bei mir in der Tasche, ich legte es hernach von ungefehr auf den Tisch, wie gesagt, von ungefehr, und pries einem Nachbar, wie es denn ganz natürlich ist, mein Buch weit und breit an. Indessen hatte die Glocke ein Paar unentbehrliche Männer von ihrem beschwehlichen Posten abgerufen, und erinnert, auch heute die verdufteten Lebensgeister mit dem gepriesnen Saft der Trauben wieder zurückzuholen. (Denn sie haben den Beruf, Achtung zu geben, und es zu beurtheilen, was immer auf dem Land und in der Stadt vorgeht, und ist müssen sie noch oben drein die Kriegsneuigkeiten anschaffen, sie zergliedern und in die geheimen Zimmer aller Staatsminister eindringen. Bedenken Sie, was dieß für ein Stük Arbeit ist! füraus in diesen kritischen Zeiten, da die Artikel, nach denen Oestreich mit Preussen den Frieden eingehen kan, noch nicht alle ins Reine gebracht sind.) Diese traten nun ins Zimmer, setzten sich zu den Gläsern, und einer der vielleicht glaubte, es wäre Käse in diesen Papyren, erwischte mein Werkchen. Nun redete der Autor mit dem Nachbar am Fenster zwar immer fort, war aber sehr aufmerksam auf das Schicksal seiner Schriften; denn flugs ergrif sie der jüngere, „ah hah, mit Erlaubniß, das werden wol Manuscripta sein, ich will es im Augenblick sehen, dans un moment —“ Da hätten Sie sehen sollen, Mein Wehrtester Herr Doktor, wie der Alte das Maul aufriß, wie frohlockend er um sich herumsah, als wenn er seinen Herren Kollegia hätte sagen wollen, „gute Leute, nun werdet ihr Wunder von meinem Sohne hören!“ Es war wirklich



wirklich sein Sohn, der jüngst aus der Fremde nach Hause kam und nun das Orakel des ganzen Hauses ist: insonderheit erstaunt der ehrliche Alte immer mehr und mehr über die grosse Klugheit seines Sohns, da er doch sonst selbst ein solcher Politiker war, der allemal auf ein Haar wußte, warum eine Schlacht verloren gegangen:

Er kannte wirklich weit und breit,  
Geheime Staatsintrigues,  
Und wußte ganz genau die Zeit  
Des dreißigjährigen Krieges.  
Herr Jost bewies als Knabe schon,  
Bei vier Zusammenkünften,  
Der sechste Karl sei nicht ein Sohn  
Von Kaiser Karl dem Fünften.

Er ließ also diesmal das Glas stehen und wartete mit vielem Verlangen auf den Ausspruch seines Sohns. Indessen sah der letzte die Bogen nur, wie er sagte, oculo fugitivo, durch; endlich reusperte er sich, und sprach, daß das Buch schon alt wäre, daß es gewiß schon in einer andern Sprache gesehen hätte, und dieß vielleicht gar eine Abschrift sein möchte. Ist erblickte er eine lange Stelle unterstrichen, und las sie; einermals, als er sah, daß zuletzt stand, Linnaeus, so rufte er: „Ausgeschrieben! Das ist kein Autor, „der nicht alles aus seinem Gehirn herauszieht, wie eine Spinne den Faden „aus dem Hintern, ich bete keinem Menschen unter der Sonne nach, und „wenn er ein Profet wäre: kan ich nicht selber ein Original sein? 1c. „ „Wer ist denn dieser Linnaeus? „ fragte ihn der erschrockene Alte; „ „das ist „war nur ein Mediziner, aber doch einer von den größten izzlebenden Natur- „forschern, Sr. Maj. in Schweden Leibarzt und Professor auf der Univer- „sität Upsal — „ „D, nun möchte ich gern mehr von diesem Professor „hören, ich gab nicht recht Achtung, weil ich nicht meinte, daß es von „einem



„seinem Professor wäre, es ist ohne Zweifel alles gelehrt, was die Professoren  
 „auf den Universitäten schreiben; ist noch etwas von diesem Linnäus da?  
 „wollt du es lesen, mein Sohn, ich bitte, „ „weil ihr es so haben wollt,  
 „aber es ist nachgeschrieben, das muß ich wissen! — Er las nun etliche  
 Stellen, die unterstrichen waren, und der Alte unterbrach ihn immer,  
 „das ist unvergleichlich! das gefällt mir recht! lies mir doch auch ein Stück,  
 „das nicht vom Linnäus ist. „ „O, ja, ihr werdet bald finden, daß es ein  
 „grosser Unterschied ist, ich weiß nicht, wer der Verfasser davon ist, ein Un-  
 „bekannter, der gar nicht berühmt ist — „ er liest . . . . (Der Vater)  
 „Du hast recht, es gefällt mir auch gar nicht, aber das vom Linnäus gefällt  
 „mir fast so wol, als die Zeitungen — es steht aber gewiß noch vieles vom  
 „Linnäus in diesen Bogen, wir wollen lesen, bis die Karten kommen, das  
 „andre wird nicht viel taugen. — „ Ist sagen Sie, was hätte ein Autor  
 in diesem Fall thun sollen? Das war ja eine offenbare Schimpfung. Ich  
 war unschlüssig, was ich thun sollte, bald hätte ich mit jenem Mahler ge-  
 rufen: Ne futor — bald gedachte ich wieder, daß die Herren —  
 aber kurz, ich war so ungeduldig, daß ich nicht länger abwarten konnte, als  
 eben der Alte anfing, „wie ich sehe, ist nichts mehr unterstrichen, das wird  
 nun alles vom Autor sein, „ und nahm wieder das Glas. Ich zog unver-  
 merkt meine Schriften neben ihm weg und schlich mich damit fort; zu Hause  
 aber brachte mich die Kritik dieser Herren auf den Gedanken, alles wieder  
 auszutragen, was gestrichelt wäre. Wenn meinem Verleger dieses Geschicht-  
 chen zu Ohren käme, gedachte ich, so würde er grosse Augen machen, und  
 sich zurück ziehen wollen. Ich war also froh, daß ich gleich diesen Einfall  
 hatte, und meldete Herrn Heidegger und Comp. ungesäumt, daß ich den  
 Namen des Herrn Ritters Linnäus auf den Titel setzen lassen wollte. War  
 dieß nicht vernünftig, Mein liebster Herr Schinz, von einem nagelneuen  
 Autor? Diese Herren haben wol alles wieder vergessen, wenn das Buch  
 gedruckt ist, ich wette, der Alte werde noch einmal sehen wollen, was dieser

Linnäus



Linnaeus von den Insekten geschrieben habe. Aber, wie wird er sich den Kopf zerstoßen, seinen Linnaeus von dem übrigen herauszufuchen! Wenn er denn bei einem Absatze, der vom Linnaeus herkömmt, sagt, ja, ja, dieß will nicht viel sagen, es wird vom Autor sein, so werde ich sagen, der Herr hat recht, und wenn es gar sein kluger Sohn sagte, der Herr hat auch recht.

Ihnen will ich es wol sagen, was für eine Beschaffenheit es mit diesem Werkchen hat. Ich nahm die meisten der Linnaeischen Schriften für mich, aber hauptsächlich seine neue Herausgabe des Natursystems, nahm hier und dort, was sich schickte, und behielt, wenn, und so viel es möglich war, seine eigenen Worte. Ich änderte nicht alles, von dem ich eine andre Meinung habe, ich hoffe aber auch, nicht gefehlt zu haben, wo ich nicht einerlei Meinung mit dem Ritter Linnaeus bin. Es ist alles, so zu sagen, nichts anders, als eine freye Uebersetzung der Linnaeischen Schriften, wobei meine Veränderungen und Zusätze untergeschoben sind. Sie sehen nun, Mein Schätzbarster Freund, was ich bei meiner Erfindung durch das Ausfragen gewann. Leutchenß, die über mich Justiz halten wollen, ohne Gelehrte zu sein, und ohne die Linnaeischen Schriften gelesen zu haben, wissen nicht, wie sie mit mir dran sind, und müssen immer fürchten, sich die Nase zu verstopfen. Die Anmerkungen aber der Gelehrten werden nützliche Beiträge zum Nutzen des Publikum abgeben.

Das Verdienstliche, so von dieser Arbeit auf mich fällt, ist, daß ich den Linnaeischen Charaktern genaue Abbildungen beigelegt habe: Dadurch soll dem Werk mehr Licht zuwachsen, und, glauben Sie nicht, Mein Wehrtester, daß ich mir alle die verbinde, welche vorher nichts von den Linnaeischen Schriften gelesen haben, und die, welche die Bücher um der Kupferstücke willen anschaffen? Roessels Insektenbeschreibungen ist ein weitläufiges und so, bahres Werk, und bezieht sich nur auf einen Theil der Insekten und



ihrer Verwandlungen. Hier lernt man mit wenigern Unkosten mehr, als bei Roeseln.

Sie belieben meinen Mahler neben Roeseln zu setzen, ich danke Ihnen seinetwegen, meinen Sie, das Frauenzimmer werde meine Insekten auch auf die Rölle nähren? Nein, ich glaube, es werde bald entdecken, daß dieses Werkchen nicht zu Gunsten der Stiffterei geschrieben worden; es wird daraus die Naturhistorie der Insekten kennen lernen; es wird daraus lernen, manchen Schrecken zu spahren; es wird sich aber auch alsdenn vor andern, welche ihnen Schaden zufügen könnten, besser in Acht nehmen.

Uebrigens hoffe ich, daß es nicht nötig sei, mich zu entschuldigen, daß ich, vor allen andern, auf das Linnæische Lehrgebäude gefallen bin. Es giebt, dem Himmel sei Dank, nur hier und dort noch einen so scharffsehenden Kopf, der sich mit den Fehlern der Welt aus dem Athem schreit, und es nie halb so gut machen würde. Ich finde eine grosse und ewige Unvollkommenheit in den Lehrgebäuden der Naturgeschichte, aber, dessen ungeachtet, lobe ich mir dieselben, blättere gern in ihren unterrichtenden Registern, und glaube, daß der Mensch, in diesen eingeschränkten Körper gekleidet, den richtigen Zusammenhang der Dinge, er bediene sich gleich noch eines so künstlichen Systems, das er seinen Maßstab nennt, nie ganz einsehen, und daß er nur erst in jenen empirischen Gefilden, in die Zahl vollkommener Geister verflochten, dieses Glükes theilhaftig werden werde — ?

Wer behaupten will, eine systematische Abhandlung der Naturgeschichte hindere die Ausbesserungen derselben, der sehe das erste Lehrgebäude der drei Reiche der Natur an, welches Linnæus 1735. in Leiden drucken ließ — und denn die folgenden neun Ausgaben, hauptsächlich die zehnte, wie vollkommen ist diese gegen jener! und doch sagt dieser grosse Mann, er habe ein Werk angefangen, welches die Nachwelt ausbessern und vollkommen machen werde:

His



His utere, L. B. „spricht er, „donec alii plura præstantiora fiant. Bis also diese zu erwartende grössere Männer aufstehen, halte man sich an der Hand dieses liebevollen Gelehrten, welcher seine Lehrlinge in die geheimsten Kammern der Natur führt. In allen Ländern mache man seine Lehren bekannt. Man denke darauf, in allen Theilen der Naturhistorie zu seinen kurzen Beschreibungen gleich zierliche Abbildungen zu zeichnen, und suche dazu die geschicktesten Maler aus, so wird selbst der grosse Linnaeus bei dem prächtigen Werke, welches er auf Befehl der Königin angefangen, und dazu die besten Künstler verschrieben hat, noch nützliche Beiträge bekommen: So wird die Naturhistorie viel tausend Anhänger, Bewunderer und Ausbesserer bekommen, die sonst in einer lethargischen Unwissenheit geblieben wären. Wie manchem grossen Genie hat es nur an seiner Entwicklung gefehlt! Eine Puppe, wenn sie in einem beständig gleichem Grad der Erstarrung aufgehalten wird, wird nie ein Papilio.

Werfen Sie nun im Vorbeigehen einen Blick auf den erstaunenden Fortgang, den in unsern Tagen die Wissenschaften haben, welche die Haushaltung des Menschen unmittelbar angehen — bleiben Sie in unserm Vaterlande stehen; werden Sie nicht entzückt, Wehrtester Freund, Freund des Glücks der Menschen, wenn Sie sehen, wie bei Ihnen die Grossen, die, in deren Schoosse das Wohl des Staats liegt, die innern Triebfedern desselben mit scharfsichtigem Auge erkennen, sich zu des letzten Bürgers ländlicher Hütte, der Urquelle des Reichtums eines jeden Landes, herablassen, also zu dessen grösstem Vortheile mit seinem Fleisse ihre tiefen Einsichten verbinden, und mithin des Landes Segen werden! — Wie vieles ist bei dieser glücklichen Beschaffenheit zu hoffen! Seyn Sie in Ihrer preiswürdigen Vaterstadt Zeuge von diesen herrlichen Wirkungen, welche täglich sich ihrer Beobachtung entgegen drängen, und lassen mich hier mit zufriednem Herzen Acht haben auf die Folgen so erwünschter Umstände. (Eine kleine Stadt



kan sich dieses Glücks erfreuen, wie eine grosse.) Eine jede Stadt ist glücklich, deren Väter solche patriotische und edle Gefinnungen haben! —

Glückselig Volk! dem Gott zum Herrscher ihn verlieh!

Es fühlt den weissen Schutz und die bemühte Güte,

Und fühlt die Hand des Scepters nie.

Sein Anblick baut das Land, mit ihm kömmt auch der Segen,

Und Zierd und Wissenschaft wächst unter seinen Wegen. \*

Ich freue mich also billig mit Ihnen in einem so fruchtbahren Zeitpunkt zu leben, da die Naturhistorie und Oekonomie izt in einem Jahre mehr Zuwachs gewinnen, als ehemals in zehn.

Ich hab versucht, einen Theil der Linnæischen Schriften nach meiner Willkühr zu übersezen, und hab meine und andrer Anmerkungen und Beobachtungen beigefügt. Hauptsächlich hoffe ich, diesem Theil der Naturhistorie ein Licht aufgestekt zu haben, dessen sich selbst Linnæus nicht rühmen kan, welches jeden Anfänger sicher leiten wird. Ich hab seine Beschreibungen sinnlich deutlicher gemacht, das ist, ihnen genaue Abbildungen beigefügt, doch zwar nur den Geschlechtern und Untergeschlechtern, aber wie leicht sind die Gattungen in ihr gehöriges Fach zu bringen, wenn nur einmal die Hauptarten unzweifelhaft kenntlich gemacht sind.

Indessen ist noch eine Schwierigkeit da, die Vortheile gemeinnützig zu machen, die ich nicht heben kan. Der Preis, Mein liebster Herr Doktor, den diese gemahlte Bücher notwendig haben, macht mich zweifeln, ob die

Wünsche

\* Wenn schon der verehrungswürdige Gegenstand, auf welchen der Verfasser dieses Briefs diese Zeilen deutet, nicht, wie der von Hallern besungene König, grosse Staaten zu regieren hat, so steht er doch nicht minder rühmlich, nicht minder geliebt, an der Spitze seiner Mitbürger, deren Glück und Wohl er nie aus dem Gesichte verliert!



Wünsche verschiedener rechtschaffener Gelehrter so bald zu Stande kommen möchten. Ich hatte beschlossen, lauter ausgemahlte Tafeln zu geben, aber nun, da ich alle Unkosten berechnet hab, muß ichs auch mit schwarzen versuchen, weil der Preis der gefärbten einichen, welche nicht wissen, was eine gute Mahlerei kostet, zu stark scheinen möchte. Mein Mahler fürchtet diese Schwierigkeit nicht, und glaubt, die Naturhistorie der Insekten werde nun so gemein werden, wie das liebe Brod.

Ich muß Ihnen, zum Dank, daß Sie die zwei letzten Blätter so geduldig lasen, noch etwas lustiges erzählen. Ich will Sie an der Freude Antheil nehmen lassen, die mir mein Mahler machte. Als ich mich jüngst seinem Zimmer näherte, so hörte ich ihn, wie ich glaubte, lesen, ich wollte ihn behorchen, und merkte, daß er ein junges Mägdchen bei sich hatte, dem er die Insektenkenntniß beibringen wollte, „ich weiß, du kleines Mägdchen,“ hörte ich ihn sagen, „du wirst das Ding bald gelernt haben.“ Das Mägdchen „gibt es sonst keine Insekten, als die auf diesen 24. Tafeln gemahlt sind?“ Der Mahler. „Siehe, ich will dich fragen, ob du nicht ein ganzes Regiment Soldaten kenntest, wenn du die Uniform eines einzigen Manns wol bemerkt hättest?“ „Allerdings, denn sind nicht alle gleich gekleidet?“ „ja, wol, was die Hauptsache angeht, aber ein Regiment zerfällt wieder in etliche Kompagnien, welche durch gewisse Zeichen von einander unterschieden sind.“ „Also, wenn ich die Kleidung von einem einzigen Mann bei jedem preussischem Regiment, und die Unterscheidungskennzeichen von jeder Kompagnie wüßte, so wollte ich die Preussen alle aus diesem grossen Gewühle vermischter Kriegsvölker, welche Deutschland verwüsten, herausfinden können.“ „Ganz gut, so ist es mit den Insekten beschaffen. Es giebt 74. Regimenten; ein Regiment hat manchmal zehn und mehr Kompagnien, auch nur zwei oder drei, und bei vielen wird das Regiment in kleine Kompagnien abgetheilt; es giebt aber, liebes

d

„Mägd-



„Mädchen, bei einer grossen Armee, du fürchtest dich doch nicht, wenn  
 „ich so kriegerisch rede? noch andre Abtheilungen, welche die ganze Armee  
 „in zween oder drei Haufen theilen; das mußt du zuerst merken, denn es  
 „gibt leichte und schwere Reiterei, Musketirer, Granadirer und Leute,  
 „die zu den Kanonen gehören. Gleichergestalt siehet es auch bei den In-  
 „sekten aus: Es gibt Sieben Klassen. Die Insekten der Ersten Klasse  
 „haben scharfe Kiefern oder Fresszangen, und vier Flügel, davon die untern  
 „durchsichtig, dünne und zusammengefaltet sind, die obern aber sind so hart,  
 „daß du sie vielmal nicht zerbrechen könntest. Die Zwote Klasse hat keine  
 „solche harten, gezähnten Kiefer, aber an deren Stelle einen langen spizigen  
 „Saugrüssel, damit sie das Blut und die Säfte aus Menschen und Thieren  
 „und Pflanzen saugen kan. Die Thiere von dieser Klasse haben auch keine  
 „ganz harte Flügeldecken, ob sie gleich vier Flügel haben. Siehe einmal  
 „die Dritte Klasse an, wie sie alle so artige, netzförmige Flügel haben,  
 „welche ganz durchsichtig sind — und sprich, setzen dich die Flügel der  
 „Vierten nicht in Verwunderung und in Erstaunen? Betrachte doch den  
 „Papilionflügel hier mit diesem Glase, und sage mir, ist dieser Staub,  
 „womit er bedeckt ist, nicht wie lauter kleine Federchen oder Schüpchen  
 „von verschiedenen Farben und Gattungen, die in der schönsten Ordnung  
 „in denselben eingestekt sind? \* Die Fünfte Klasse hat wieder andre Flügel,  
 „welche ganz zähe, pergamentähnlich doch durchsichtig sind: aber hüte dich  
 „vor diesen, viele haben einen Dolch, mit dem sie sich wehren können,  
 „im dem Schwanze; viele einen Legestachel, mit welchem sie, wie durch  
 „einen Kanal, ihre Eyer in die Haut der Thiere, oder Pflanzen, oder tod-  
 „ter Dingen hineinbringen; denn denke, was dieß für eine Geschichte wäre,  
 „wenn aus dem Leib eines Mädchens Schlupfvespen oder Raupentöder  
 „herauskämen! Bis dahin haben alle Insekten vier Flügel gehabt, aber

nun

\* Sehet die Vignette zu dieser Klasse.



„nun kommt eine Klasse (die Sechste) welcher die Natur nur zweene gegeben ; anstatt der zween andern haben die Thiere von dieser Klasse unter andern Flügeln zwei kleine Stielchen oder hohle Köbchen , welche sie im fliegen so gut im Gleichgewichte halten , als die Balanzirstange den Seiltänzer oder die Schweinsblasen die Jungens. Noch ist eine Klasse übrig , (die Siebente) welche ganz und gar keine Flügel hat ; die Insekten , so dazu gehören , können nur kriechen , wie die Läuse , oder sich vermittelft einicher Fäden in die Luft helfen , wie die Spinnen , oder sonst auf eine andre Weise ihrem Raub nachjagen , oder ihren Feinden entfliehen , es sei nun mit dem Schwanze , oder mit den Füßen , u. s. f. „ — Hier trat ich ins Zimmer und dankte dem Mahler , daß er dem Mägdehen die Kenntniß der Insekten so begreiflich machen wollte : ich sprach zu ihm , er sollte alles dieses , was er da gesagt hätte , dem Mägdehen durch etliche Zeichnungen wiederholen , damit es sich des ganzen leicht wieder erinnern könnte. Dieß finden Sie nun alles in den Vignetten ; auch diesen haben Sie Ihren Beifall ertheilt , und glauben , daß nun jedermann , wer noch ganz und gar keine Kenntniß der Naturhistorie der Insekten habe , dieselbe aus diesem Werkchen spielend erlernen werde. Der Erfolg muß Ihr Urtheil bestätigen.

— Aber wohin gerathe ich , Mein Wehrtester ? wenn ich an Sie schreibe , so kan ich oft nicht fertig werden , und doch muß ich izt diesem langen Brief hier Schranken setzen , und sage nur noch , was ich zuerst hätte sagen sollen , daß das Publikum das Dasein des Ganzen hauptsächlich unserm grossen und nie genug gepriesenen Herrn Chorherr Gefner , und Ihnen , mein liebster Herr Doktor , zu danken habe. Hätten Sie mich nicht aufgefodert , hätten Sie mir nicht den freundschaftlichsten und unverdrossensten Beistand geleistet , so wäre mein Wunsch , meinen geschickten jungen Mahler der Welt bekannt zu machen , vielleicht noch in keine Erfüllung



lung gekommen. Ich zweifle keineswegs, er würde sich auch mit eben so vielem Beifall in andre Theile der Naturhistorie hineinarbeiten, wenn er genügend aufgemuntert und unterstützt würde.

Ist leben Sie wol, Mein Theuerster, Wehrtester Freund! Ich umarme Sie, und bin mit gleicher Hochachtung und Freundschaft

Winterthur, im März 1761.

Ihr

ergebnester

Sulzer.





Alle Dinge, welche der allmächtige Schöpfer auf unsrer Erde hervorgebracht hat, stehen in einer wunderbaren Ordnung und Verbindung mit einander, und gründen ihre immerwährende Erhaltung auf gegenseitige Dienste. Der Erde

klumpe selbst, die Felsen, Erzte und Steine haben ihren Ursprung und Wachsthum von den Elementen. Die Pflanzen: Bäume, Kräuter, Gras und Moose ziehen ihre Nahrung aus der Erde; und hernach die Thiere aus den Pflanzen; endlich werden alle diese Dinge wieder in ihr erstes Wesen verwandelt. Die Erde dient der Pflanze zum Unterhalt; die Pflanze dem Wurm; der Wurm dem Vogel; und der Vogel öfters dem Raubthier: und endlich wird, nach umgekehrter Ordnung, das Raubthier dem Sperber zur Speise; der Sperber dem Wurm; der Wurm der Pflanze; und die Pflanze der Erde. Und der Mensch, welcher alles zu seinem Gebrauch zu kehren weiß, wird öfters dem Raubthier, oder dem Sperber, dem Seehund, dem Wurm oder der Erde zur Beute. Solchergestalt drehet sich alles in einem beständigen Zirkel.

Die Natur hat demnach ein jedes Ding zum Nutzen eines andern geordnet, und nicht zugegeben, daß etwas ihm selbst allein diene.



Tyger, Luchse, Bären, Zobel, Füchse, Hermeline u. a. m. müssen ihre kostbaren Felle zum Gebrauch anderer hergeben. Die Hunde müssen auf der Rehe- oder Hasenjagd ganze Tage die Wälder durchlaufen, da die Beute auf unsern Tisch kommt, und ihre Mühe schlecht belohnt wird. Der Dachs jagt das Kaninchen aus den verborgensten Höhlen, dem Menschen zum Besten, heraus. Dem Pferde, Elefant und Kamele werden Lasten aufgelegt; dem Ochsen ein Joch; die Kuh muß ihre Milch abgeben; das Schaf die Wolle; das Rennthier den Schlitten ziehen; das Schwein und der Igel die Erde aufwühlen, die Schärmaus den Grund umkehren, damit die Pflanzen und Gewächse desto besser fortkommen können. Der Falke muß uns zum Vogelfange dienen, und von der Zenne fordern wir Eier. Der Zahn muß uns am frühesten Morgen aufwecken, gegen Tag aber der Kuckuck und die Lerche; Morgens und Abends die Amsel, die Nachtigal mit ihrem Gesange uns bis in die späte Nacht erfreuen, und der Pfau mit seinen prächtigen Federn die Augen ergötzen.

Bei angegehendem Frühling besuchen die Störche, Kraniche, Reiher, Gänse, Schwänen, Staren, Finken die Nördlichen Länder; verändern ihren Aufenthalt wieder im Herbst und gehen nach südlichen Gegenden, damit sie mehreren Völkern dienen.

Die Fische sind pflichtig aus den sichern Gründen des Ozeans die gefährlichen Ufer zu suchen, in die Flüsse herauf zu steigen, und von einem Vorgebirge zum andern zu streichen, und das zu gesetzten Tagen und Monaten, damit sie Haufenweise von Menschen, Vögeln und wilden Thieren gefangen werden.

Die Tauchenden treiben bei hunderten und in geordneten Reihen durch das freye Meer die Fische an das Ufer, daß wir sie desto bequemer fangen können. Die Neven fliegen immer ob den Fischen her und verrathen deren Aufenthalt.

Die



Die Surinamische Ginkade leuchtet dem Menschen bey Nacht. Die Seidenwürmer verschaffen uns schöne Kleider. Die Biene trägt mit vieler Mühe den Honig zusammen, welchen wir uns wol schmecken lassen.

Selbst das Meer wirft täglich viele Muscheln und Schnecken ans Bord, zu der Menschen und Thiere vielfachem Nutzen.

Durchgehen wir die menschlichen Einrichtungen, so finden wir, daß die Natur aller Orten diese Absicht hat. Der Botsknecht wagt sein Leben, welches uns doch das Liebste ist, daß er andern Gewinn zubringe. Der Soldat vergießt sein Blut zum Heil des Vaterlandes und seiner Mitbürger. Die Bürger sind mit den Geschäften des Nächsten beladen. Die, welche herrschen, widmen ihre Zeit, Kräfte und Mühe dem gemeinen Wesen. Die Aeltern spahren unermüdet zusammen, was die Erben zerstreuen. Der Ackermann säet und erndet, aber das wenigste kommt auf seinen Kornboden.

Sic vos non Vobis —

Also sind alle Dinge von dem weisesten Urheber und Regierer dieser Welt zum Dienst andrer geschaffen. Hieraus entdeckt sich unsre Pflicht leicht. Der Starke komme andern zu Hilfe. Der einen grossen Geist hat unterweise die, welche ihn nicht haben. Der Gelehrte theile seinen Unterricht mit. Kurz, wir lieben den Nächsten wie uns selbst, so werden wir der Absicht des Schöpfers entsprechen. Diese gegenseitige Dienste, die wir einander leisten müssen, haben uns um des allgemeinen Nutzens willen zu Gesellschaften verbunden. Was mit getheilten Kräften nicht geschehen kan, wird mit vereinigten leicht erreicht.

Wo würden wir das Geld hernehmen, wenn ein einzelter Mensch die Berge durchgraben, das Wasser ableiten, das Erz herausbringen, tragen, in zehn verschiedenen Oefen und Feuern rösten, gießen, mit dem Hammer ausdehnen, verschneiden und prägen sollte?





Nicht einer würde einen Palaß bauen, wenn er allein den Grund legen, die Gewölber graben, die Ziegel schneiden und brennen, die Mauern auführen, bedecken, inwendig verzieren, Fenster anordnen und noch anders anschaffen sollte.

Noch einer würde ein Kriegsschiff durch die wüthenden Wellen des Meeres zu dem entfernten Indien hinführen können; noch ein Soldat sich Königreiche und Provinzen unterwerfen; noch einer allein regieren können, wenn er alle Befehle selbst austheilen wollte. Dieses alles verrichten mehrere mit wenig Mühe, wenn sie sich zusammen verbinden.

Wie wenig Wachs und Honig mag doch eine einzige Biene sammeln, da hingegen, was alle zusammen bringen, vielen Menschen zu gute kommt. Ein Seidenwurm würde mir kein Kleid spinnen, das kan aber leicht von vielen geschehen.

Also verhält es sich in der ganzen Natur, in den Künsten und allen Wissenschaften, daß man alles, was herrlich und groß seyn soll, mit vereinigten Kräften zu Stande bringen muß. Wie viele tausend Menschen werden dazu erfordert, wenn ein König mächtig, die Regierung glücklich und das Volk berühmt seyn soll? Wir sind durch den Schweiß vieler Vorfahren zu dieser bewundernswürdigen Höhe gekommen, auf welcher die Wissenschaften anitz stehen, und sagen die Baukünstler mit Recht, daß vereinte Kräfte stärker wirken.

Izt hat man gesehen, was die Natur für Kräfte ausgespendet hat, andern zu nützen, und mit vereinigter Hand unsern Nutzen zu befördern. Mit was für einem Vermögen aber sind wir zu diesem großen Geschäft ausgerüstet? — Nicht wahr, damit, womit wir uns über die Thiere erheben? Der Löwe, welcher keine Furcht kennet, hat das größte Herz. Der Hase hat eine große Federkraft in den Füßen, und hilft sich mit der Geschwindigkeit derselben. Der Affe hat die weichsten Pfoten, und das empfindlichste



pfündlichste Gefühl. Die Frösche und Schlangen die biegsamsten Adern und das zähste Leben. Unter den Vögeln hat die Nachtule die grössten Augen, und siehet, wenn es schon finster ist. Der Uhu hat die ausgedehntesten Ohren, und übertrifft alle am Gehöre. Die Spinne muß einen grossen Magen haben, weil sie eines von den gefräßigsten Thieren ist. — So hat die Natur den Sinn eines jeden Thiers, welchen es am meisten nöthig hat, geschärft. Unter den vierfüßigen Thieren hat keines so viel Gehirn, als der Elefant; unter den Vögeln keiner so viel, als der Papagey; und unter den Fischen hat der Wallfisch das grösste Gehirn: und diese sind unter allen Thieren die verschlagensten. Von allen aber hat keines so viel Gehirn, als der Mensch, und in demselben wohnet der Geist des Menschen, wie wir vermuthen, da alle Nerven in demselbigen entspringen. Die Natur hat hier ihr grösstes Meisterstück aufgestellt:

Sie befiehlt, daß vom Gehirn viele Nerven sich erheben,  
Und durch den aetherschen Strahl alle Sinnen dir beleben,  
Ja auch zu den edlern Theilen deines Leibs als Wächter gehn,  
Da für deines Lebens Dauer, Herz, Gehirn und Lunge stehn.  
Denn viel edler ist der Theil, welcher für dein Leben wachet,  
Dessen Tod ein plötzlich End auch an deinem Leben machet.  
Laßt uns denn diese Vernunft hoch schätzen, laßt uns diesen edeln Schatz,  
welcher uns von den Thieren unterscheidet, recht gebrauchen.

Gott hat den Menschen nicht wie die übrigen Thiere gekleidet; die Vernunft aber hat uns verschiedene Kleider erfunden gelehrt. Auch hat uns die Natur die scharfen Klauen und schneidende Zähne des Tigers versagt, aber der Verstand zeigt uns, wie wir das Fleisch und die Beine viel geschickter verschneiden können.

Wir können mit dem Has nicht in die Wette laufen, und dennoch wissen wir den schnellsten zu fangen. Wir können die Erde nicht, wie der Maulwurf, mit unsern Händen durchgraben, doch sind wir im Stande die



härtesten Steine zu spalten. Auch wissen wir ohne Flossfedern und Fischehren das weite Weltmeer zu durchkreuzen. Die Natur hat uns keine Flugel gegeben; dennoch sind wir geschickt, alle Vögel aus der Luft herunter zu fangen; noch die Augen des Luchses; doch entdecken wir die Flecken in der Sonne, und wissen mit dem Vergrößerungs-Glas die kleinsten Theilchen einer Käsemilch auszuforschaffen.

Der Löwe erschreckt mit seinem Gebrülle; wir mit den hellen Trompeten, Glocken, und dem donnernden Kriegs-Geschütze. Das wilde Schwein hat das schärfste Gehör, aber wir übertreffen es mit der Hörrohre. Also ist nur die Vernunft und nichts anders, was den Menschen über die Thiere setzt. Diese müssen wir gebrauchen.

Vivitur ingenio  
cetera mortis erunt.

Mit unserm Verstand müssen wir andern dienen. Aber worin sollen wir fürnehmlich unsern Verstand üben? Es wird sich zeigen, wenn man annimmt, die Welt sey also geschaffen und ausgeziert, wie sie wirklich ist, und Adam sey in dieselbe gesetzt mit denjenigen Sinnen, die wir wirklich haben, und der Vernunft, welche das, was die Sinnen empfinden, beurtheilt. Was um ihn ist, sind die Sterne, Elemente, und die irdischen Körper. Diese drey verschaffen ihm alles, was er bedarf, und reden augenscheinlich von ihrem Bewunderungswürdigen Schöpfer. Dennzumal gebrauchen wir unsern Verstand recht, wenn wir ihn auf unsre Bedürfnisse und den Geber dieser grossen Geschenke einschränken. Betrachte einmal das Gestirne über dir, als ein Messküßler; o! wie hoch ist der Sitz des Allmächtigen, der diese unzählbaren Sonnen hervorgebracht hat! Bemerke die Elemente, die dich umgeben, mit Aufmerksamkeit als ein Naturkündiger; Gütiger Gott, wie ist alles mit deiner Herrlichkeit erfüllt! Kehre die Augen zu den irdischen Körpern, von denen du lebst, und untersuche dieselben als ein Steinforscher, Kräuterkenner, und als einer, welcher das Thierreich kennt; wie  
viele



viele bewundernswürdige Züge wirst du in der kleinsten Fibré finden, welche der weiseste Schöpfer hervorgebracht hat!

Doch dreyimal grosser Gott! es sind erschaffne Seelen

Für deine Thaten viel zu klein;

Sie sind unendlich gross, und wer sie will erzählen,

Muß wie du ohne Ende seyn.

Es wurde zu weit führen, alle Wunder hier zu berühren, welche der weise und gütige Schöpfer durch die ganze Natur verbreitet hat. Laßt uns jetzt jenen Lustwald betreten, in welchen die Natur die kleinsten ihrer Geschöpfe eingeschlossen hat.

Bei diesen kleinen und verachteten Thieren, den Insekten, sind die herrlichsten Züge des Schöpfers zu erkennen. Und ob sie gleich klein und stumm sind, so verkündigen sie doch die Weisheit des Schöpfers mehr, als alle übrige. Der sonst so nach Neuigkeiten jagende Mensch hat diese seiner Aufmerksamkeit so wenig würdig gehalten, daß unter allen Wissenschaften, diejenige, von der Natur und den Eigenschaften derselben, am wenigsten angebaut ward. Inzwischen hat das Reich dieser kleinen Thierchen unter den Engländern, einen Lister; unter den Holländern, einen Swammerdam; unter den Deutschen, einen Frisch, Kösel und Schaeffer; und unter den Franzosen, einen Reaumur unsterblich gemacht. Noch viele andre berühmte und grosse Männer, und zwar ein Aristotel, Gefner, Aldrovand, Schoenfeld, Jonston, Jung, Blankard, Merret, Joblot, Kolumna, Leuwenhoeft, Goedart, eine Merianin, ein Bradley, Hoffnagel, Albin, Wallisner, Petiver, Willugbey, Lefser, Bazin, und Rayus haben die Natur der Insekten sorgfältig untersucht; keiner aber sie durch gewisse standhafte Kennzeichen von den vierfüßigen Thieren, Vögeln, Fischen und Würmern abzufondern gewußt. Der Krebs ward unter die Fische gezählt, da er doch ein Insekt ist — das Seepferdchen für ein Insekt gehalten, da es doch ein Fisch ist. Die Seenessel, Schnecken, Würmer, ja gar die Pflanzen-



Pflanzen-artige Würmer und Muschelwürmer wurden alle zu den Insekten gerechnet, da sie doch zu dem Geschlechte der Würmer gehören. Die Unordnung herrschte bis der unsterbliche Linnaeus in seinem Natur-System gezeigt, daß nur die Insekten Fühlhörner haben, und daß das Beingerippe ihre äussere Haut sey, wodurch diese kleine gepanzerte Thierchen geschützt und vor äussern Gefahren sicher gestellt sind. Diese Verwahrung war ihnen nöthig; denn wie hätten sie sonst so viel Drücke und Stöße ausstehen, wie hätten sie unter der Erde kriechen können, ohne erdrückt zu werden? Die Sonne hätte sie ausgedörrt, und im Winter hätten sie die heftigste Kälte nicht ausstehen mögen. Diese dicke Haut dünstet nicht so stark aus; daß aber die vermehrte oder verminderte Ausdünstung vieles zu Verlängerung oder Verkürzung des Lebens beitrage, ist aus verschiedenen Versuchen klar zu sehen, welche verschiedene berühmte Naturkundiger über diese Materie angestellt haben. Wann der Elefant die Stärke des Käfers (349. Fn. succ.) nach Proportion der Grösse hätte, so würde er die mächtigsten Bäume wie Bohnensiroh verdrücken, und die Berge und Felsen umkehren.

Man betrachte die wunderbare Erziehung der Insekten. Wie unmöglich ist der Jüngling dem Kind, und wie sind beide von den Aeltern unterschieden? Verwandlungen, welche über unsre Kräfte sind. Eine grüne Larve mit sechszehn Füßen, welche kriecht, haarricht ist, und Blätter frisst, die sonst eine Raupe genannt wird, wird in eine hängende, glatte, fästende, goldene Puppe verwandelt, welche keine Füße hat. Und aus dieser wird hernach ein fliegender, weisser, Honigsaugender, bunter Schmetterling mit sechs Füßen. Was kan doch die Natur bewundernswürdigers hervorgebracht haben? Es tritt ein einziges Thierchen unter so viel Gestalten auf! Es geschieht aber eben dieses, wenn ein Kiechlein aus dem Ey bricht, aussert daß hier alle drei Häute auf einmal reißen und abfallen, bei dem Schmetterling aber eine nach der andern. Denn wenn das erste Häutchen abfällt, so erscheint der Wurm oder die Larve; wenn dieses abgedörrt und weggestossen ist, so

ist



ist die Puppe; und nach Ablegung der dritten erscheint der Schmetterling.

Wie viele tausend Geschlechter und Gattungen, welche alle ihre besondere Struktur und Eigenschaften haben, die nicht minder zu bewundern sind, als der allergrößten, giebt es nicht? Wenn wird die Zeit kommen, da uns dieses alles klar seyn wird?

Man bewundert die scharfen Augen des Luchses und der Schlange, und der Nachteule, welche bey größter Finsterniß siehet. Wenige aber würdigen die acht Augen der Spinne, die alle auf einer Stirn liegen, ihrer Bewunderung; noch die Augen der Bremse, oder eines andern fliegenden Insekts, welche aus tausenden zusammen gesetzt sind.

Man kan sich kaum satt sehen an einem Hirschen, der seine schönen zacklichten Hörner empor trägt; aber man will nicht Acht haben auf die glatten Hörner des Schröters, die so glatt, ästicht, hohl und Korallenförmig sind, welcher sie auszudehnen und wieder zusammen zu ziehen weiß, so der Hirsch nicht kan. Noch ziehn wir die merkwürdigen blätterichten Fühlhörner des Käfers (349. F. l.) in Betrachtung, welche wie die Blätter in einem Buch zusammen gefaltet werden. Wir bewundern die langen Hörner des Ziegenbocks, und des Biesamthiers, welche in nette Ringe abgetheilt sind, und gehen die Hörner des Holzkäfers Fig. 27. welche etliche mal länger sind, als das ganze Thier; und die merkwürdigen Fühlhörner des Maywurms Fig. 54. c. \* stillschweigend vorbei. Und wenige kennen eigentlich den Krebsartigen Kiefenfuß, dessen Hörner an wunderbarer Gestalt alle andre weit übertreffen, sintemal dieselben wie eine Hand gefingert und wie Arme ausgestreckt sind, daß sich das Thierchen mit denselben im Wasser hin und her bewegen kan. Wir erstaunen über den grossen und langen Rüssel des Elefanten, ohne auf den sehr langen Schnabel des Kornwurms Fig. 20. zu sehen, der so hart, als ein Horn und an dem Ende in einen kleinen Mund

B

gespalten



gespalten ist. Die, so aus den Abendländischen Indien zurückkommen, wissen vieles von dem Ameisenbär zu erzählen, der keine Zähne hat, sondern mit seiner ausgestreckten Zunge die Ameisen auffängt und verschluckt. Aber das wissen wir nicht, daß die Zunge eines jeden Zweifalters Tab. XIV. in eine Spiral-Linie zusammen gelegt ist: und daß die Schnacke Fig. 136. mit ihrer Zunge wie mit einer Nadel sticht, und wie mit einer Pumpe saugt.

Wir erschrecken; wenn der grimmige Löwe seinen Rachen aufsperrt, oder der raubende Seehund sich zeigt, aber betrachten niemals die vielfachen Kiefern der Drachenhure, welche unter den Insekten grössere Verheerung anrichtet, als der Löwe in der Wüste, oder der Seehund im grossen Meer; denn das grausame Thier erhascht alle vorbeisiegende Insekten, und zermalmet ihre Gebeine in einem Augenblick. Wir bewundern den schnellen Lauf des Hasen und Eichhorns, und wollen nicht betrachten die Sprünge eines Flohes und die Kreuzsprünge der Zeuschrecken, noch jene Mücken Fig. 78. welche trockenes Fusses über das Wasser daher tanzen; oder des Wasserkäfers Fig. 43. leichte Kreise durch das Wasser; noch die Mückensprünge des Springkäfers, noch die Tänze der Stinkfliege, noch den horizontalen Lauf der Spinne von einer Wand zur andern, wenn sie eine Mücke verfolgt, oder sonst ihr Netz ausspannet, und Sorgenfrei durch die Luft wandert.

Betrachtet einmal die grossen, zierlichen, gemalten, bunten Flügel des Zweifalters, die mit sehr kleinen Schüppchen oder Federchen überdeckt sind, wie einicher massen aus der dritten Vignette zu erkennen, da ein Stück von zween vergrößerten Papilionflügeln vorgestellt wird. Diese Flügel heben ihn den ganzen Tag in die Luft, und streiten mit dem hohen Fluge der Vögel und dem prächtigen Schweif des Pfauen. Noch dazu hat er vier Flügel; so viel hat die Natur keinem Vogel gegeben. Wer lehrt das Federvieh mit den Flügeln pipen, wie die Schnacke Fig. 136; summen, wie die Hummeln, oder klingend schellern, wie die Feldgrillen, und die Citaden Fig.



65. in den Thälern, die Maulwurfsgrille Fig. 59. unter dem Boden, und die Hausgrille in dem Feuerherde? Welcher Vogel trägt seine Flügel so senkrecht, wie der Schmetterling, so wagrecht, wie die grosse Mücke, (Tipula) so niedergebogen, wie der Nachtvogel? (Phalaena) Welcher verbirgt seine Flügel in so zierliche Scheiden, als die spanische Fliege, und faltet sie so niedlich zusammen, wie der Ohrwurm?

Die Haushaltung der Bienen ist wunderbar. Ein einziges Weibchen, welches man die Königin nennt, wird von so vielen Männern oder Hummeln geliebet und bedient, als sie sich selbst zu ihrem genauern Umgang erziehet. Diese ist die einzige von dem Schönen Geschlechte, deren der Schöpfer das männliche unterworfen hat. Viele tausend Verschnittene stehen bereit den übrigen zu dienen. Sie erbauen ihre Zellen so künstlich und theilen sie zu förmlichen Kuchen ein, welche so vortreflich angeordnet sind, daß der geübteste Meßkünstler es nicht besser machen könnte.

Nehmet wahr, wie die Wespen ihre Nester mit einer losen Blase einfassen, und nur zu unterst eine enge Thüre offen lassen, durch welche nicht mehr als eine einzige durchkommen kan: und auch diese wird mit einer beständigen Wache verwahret, daß nicht von umgekehr ein feindlicher Einbruch geschehe.

Bedenket einmal die grossen Geschäfte der Ameisen. Die unbesorgten Männchen machen neue Verbindungen und gehen Truppweise in den weitläuffigen Vorhöfen spazieren, wo sie mit Spielen und andern Belustigungen sich die Zeit vertreiben. Die übrigen aber müssen den ganzen Tag wie Leibeigene arbeiten, die Beute und Baumaterialien nach Hause tragen und die Hütte auf den nahenden Winter ausrüsten, auch die eingewickelten Jungen an die Wärme der Sonne tragen. Indes vergeht die Zeit und die Herrlichkeit hat ein Ende. So bald die Hochzeit vorbei, so jagen die Verschnittene Vater und Mutter von Hause und Heimat, besorgen indessen die Haus-



geschäfte allein, bis die neue Brut zur Fortpflanzung tüchtig ist, und Eheverbindungen machen kan. Sie bewahren die ihnen anvertraute Brut mit vieler Sorgfalt, füttern sie auf, weil sie von deren Aufkommen alle ihre Rekrutten und die Vermehrung ihres Staats hoffen müssen, das sie selbst unmittelbar nicht bewirken können. Sie wenden alle Sommertage zu unglaublicher Eklafenarbeit an; kaum sind sie zur Mittagszeit frei, sie tragen viel Zeug zusammen, damit sie die kalte Winterszeit über besser vor Kälte bedekt liegen mögen, und während dem nassen Herbst vor Regen sicher seyn, auch im warmen Sommer die Sonnenhize desto besser, gleichsam wie in einem Treibhause, nutzen können. Wie sieht man nicht diese Eklafen, mit Stroh, Gesträuche u. s. f. da die Stücke oft grösser, als sie selbst sind, sich den ganzen langen Weg hinschleppen — wie legen sie nicht ihre ordentliche Landwege auf allen Seiten nach grossen Bäumen an; wie suchen nicht diese Ungeflügelte ihre Nahrung in denselbigen, da die fleißigen alle das Manna oder Harz fortführen, das von den Bäumen ausschwißt, und wenn sie heimkommen, in warmen Sommertagen gleich ihre Zungen hervortragen, daß die Sonnenstrahlen sie beleben, ohne daß doch die brennende Hize sie ausdörret und beschädigt; wie tragen sie nicht ihre Leichen fort und begraben sie in ihre Burg — wie helfen nicht ihrer viele einander eine Last tragen — wie gehn sie nicht einander aus dem Wege und grüssen gleichsam einander — wie greifen sie nicht mit aller Hestigkeit ihre Feinde an, suchen sie fortzutreiben, sich zu verwahren, und an ihren Widersächern zu rächen? Wenn im Sommer die Hize groß ist und die Ameisenhauffen aufreissen, so tragen sie die Eyer eilends an den Schatten. Dieses machen sich diejenigen zu Nuze, welche die Eyer sammeln, um die Nachtigallen damit zu füttern; sie machen mit einem Brette oder Tuch einen Schatten neben dem Hauffen, öffnen denselben hernach mit einem Stok, so lauft alsbald alles, was Füße hat, die Eyer geschwind in Sicherheit und an den Schatten zu bringen. In Surinam, Brasilien und ganz Amerika giebt es sehr grosse Ameisen, die so viel Schaden



Schaden thun, als bei uns die Mäuse; dennoch töden sie auch alles andre Ungeziefer, und wo eine Karafane von diesen grossen Ameisen durchzieht, da schliessen die Einwohner Thüren und Thore auf.

Aber sehet doch die kleinen Blattläuse, deren Welt ein Blatt, ein kleines Nestchen ist. Wer würde es glauben, wenn neugierige Kupler es nicht entdeckt hätten, und erzählten, daß, wenn die Mutter einmal mit ihrem Manne zu thun gehabt hat, die Tochter hernach, die Enkelin, ja die Urenkelinnen bis auf das fünfte Geschlechte von dieser Vermischung der Großmutter schwanger wären, ohne eines andern Mannes Zutuhn. Also werfen diese kleine Thierchen den ersten Grundsatz der Naturforscher über den Haufen, nach welchem sie alle Thiere in Eyer legende und lebendig gebährende eintheilen.

Nun sehet auch, auf wie viel wunderbare Arten die Insekten ihre Nester machen. Sie legen ihre Eyer nicht blindlings an den nächsten Ort, ohne Unterschied, sonder eine jede Art weiß sich solche Plätze auszusuchen, woselbst es den ausgeschlossenen Jungen weder an Speise noch andern Nothwendigkeiten gebricht, welches um so viel nötiger ist, da die Mutter ihre Eyer nicht brütet, sonder der Wärme des Wetters und der Sonne überläßt, und bald nach dieser Berrichtung stirbt, daß sie also keine Sorge für ihre Junge tragen kan. Man kan diese Fürsorge am besten bei den Bienen kennen lernen. Eine Bienenkönigin steckt den Kopf in eine leere Zelle, siehet, ob dieselbe sauber und nichts darin sei, welches dem Jungen schaden möchte; dann streicht sie ein wenig Harz an die hintere Wand, geht heraus, kömmt mit dem hintersten zuerst wieder, leget das Eychen, und überläßt es den arbeitenden Bienen, ferners für das Junge zu sorgen. Sie muß aber einen gewissen innwendigen Sinn haben, der uns Menschen versagt ist; weil sie weiß, daß das Ey, welches sie zu legen im Begriff ist, eine Königin, ein Männchen, oder einen Zwitter geben werde, so wird sie niemals fehlen, und eine Königin oder Männchen in eine Zelle legen, welche für die Zwitter gehört; denn dieselben würden darin umkommen, weil ihnen der Raum zu



enge sein würde, ehe sie völlig erwachsen wären. Man kan sich hierüber weitläuffiger von dem grossen Herrn von Reaumur belehren lassen. Einige Insekten legen ihre Eyer auf die Blätter der Eichbäume, so werden dieselben allda einen grossen Gallapfel hervorbringen, in welchem das Junge in Verwahrung ligt. Andre anvertrauen dieselbe den Nestchen oder Blättern des Pappelbaums, woselbst ein rother Knopf entsteht, (1150. Fn. f.) oder ein Bläschen (1355.), das dem Jungen zur Wiege dient. Andre legen sie in die zähen Knospen der Weide, und es entstehen Rosen daraus (Flor. suec. 491.) Wieder andre legen ihre Eyer in die dornichten Nestchen des Rosenstrauchs, und man wird daselbst die Schlafapfel (398. Fn. f.) erwachsen sehen. Andre lassen ihre Eyer auf die Spizen des Wachholderbaums, so wird der Wachholder ein dreigespitztes Häuschen (1150. Fn. f.) hervorbringen. Andre auf die Dornzapfen, daß kleine Knötchen entstehen. (700. Fn. f.) Andre auf die Gundelreben, welches Rüsse (486. Fn. f.) giebt. Andre auf das Ehrenpreis (12. Fl. f.) welches die Blätter in einen Knopf zusammenwickelt, (695. Fn. f.) Andre auf die Distazien und den Mastirbaum, welche hierauf Schotten tragen, (1155. Fn. f.) Noch andre auf das Zabichtkraut, (637. Fl. f.) welches eine kleine Maus fürstellt, (350. Fn. f.) und endlich giebt es welche, die ihre Eyer in den Rücken der Kohlweifalter-Raupe hineinlegen, woraus viele Junge entstehen, die nach ihrer Verwandlung Schlupfwespen sind. (952. Fn. f.)

Es giebt auf den Bergen Lapplands eine haarichte Mücke, welche man Kennthier-Bremse nennt, diese fliegt den ganzen Tag über den Kennthiereu daher, die bis zu den Eis- und Schnee-Gebirgen entfliehen, mit den Füßen stampfen, die Ohren in die Höhe recken, und sich auf alle Weise vor dieser in der Luft schwebenden Mücke in Sicherheit setzen wollen. Die Mücke aber laßt sich alles Ernsts angelegen sein, daß sie ihre Eyer auf den Rücken des Kennthiers legen möge, welche daselbst ausgebrütet werden, die Haut desselben durchnagen, und sich da den Winter durch aufhalten, bis in dem



dem folgenden Jahr eine Mücke heraus bricht, welche der Mutter ähnlich ist; da denn die entledigten Rennthiere mit aufgehobenen Schwänzen aufhüpfen, und sich wieder vor der kleinen Mücke fürchten, die weder stechen noch beißen kan.

Fast alle vierfüßigen Thiere haben ihre besondre Läuse; auch die Vögel, (1157—1167. Fn. f.) und die Fische; ja selbst die Insekten haben öfters ihre Läuse, (1198. Fn. f.) die alle auf eine verschiedene Weise gestaltet sind. Man kan das mehrere von diesen unzähligen kleinen Thierchen in Redi Tractatu de Animalculis vivis in Animalibus vivis nachsehen.

Auch die Bäume werden von ihren Läusen geplaget, die Blattläuse genennt werden. Die Erle ist öfters wie mit einer weissen Wolle überdeckt, und wenn man genau nachsieht, so wird man Myriaden Insekten (Tab. XII. Fig. a. h.) entdecken, welche unter dieser weissen wollichten Bedeckung vor den Vögeln sicher sind. Diese Thierchen vermehren sich erstaunend, und sind fast nicht auszurotten. Ein einziges Paar kan sich in wenigen Tagen auf etliche tausend vermehren, da hingegen der Elefant alle zwei Jahre kaum Ein Junges bringt. In dieser Ordnung leuchtet die Weisheit des Schöpfers besonders hervor. In der ganzen Schöpfung pflanzen sich diejenigen Thiere am stärksten fort, welche am gemeinnützigsten sind. So legt der Sperber jährlich nur 2. oder höchstens vier Eyer, da hingegen eine Henne bis auf 50. kömmt.

Die Todtenuhr hält sich in Büchern und Hölzern auf. Es begiebt sich dieses Thierchen in ein leeres Wurmlloch, und schlägt wie eine Taschenuhr, daraus sich dann der gemeine Mann vieles weissaget.

Auch das Wasser hat seine Läuse, Wasserflöhe (Monoculos) genennt, welche sich manchmal so sehr vermehren, daß alles roht davon wird: wie bei einem solchen Anlas verschiedene Holländische Dörfer geglaubt, das Wasser sei durch ein Wunderwerk in Blut verwandelt worden.

Gewisse



Gewisse Spinnen tragen einen Eversatz auf dem Rücken, welcher daselbst auf gleiche Weise, wie bei dem Surinamischen Frosche, ausgebrütet wird.

Die Maulwurfsgrille gräbt sich mit ihren ungeheuren und wunderbaren Händen fertiger einen Weg durch die Erde, als der Maulwurf, oder das Kaninchen.

Die Schnatke, das Uferas, die Frühlingsfliege und die Wassernimfe fliegen den ganzen Tag auf dem Wasser, um demselben ihre Eier anzuvertrauen, welche hernach daselbst ausgebrütet werden und leben, so lange sie Würme sind; so bald sie aber Flügel bekommen haben, erscheinen sie in der Luft, und würden ertrinken und umkommen, wenn sie ins Wasser fielen.

Die Mücke (1184. Fn. suec.) sucht trübes Wasser, an dessen Oberfläche der Wurm mit seinem langen Schwanz hängt, vermittelst welchem er wie auf einer Spiral-Leiter auf- und absteigen kan. Derselbe scheint zwar schwach zu sein, man kan ihn aber zwischen zwei Bücher Pappir schlagen, ohne daß es ihm am Leben oder an seiner Munterkeit etwas schadet.

Jener kleine Käfer, welcher das Mittel von einem Schild- und einem Spet-Käfer ist, ziehet den Kopf, Hände und Füße zusammen, so bald man ihn mit dem Finger berührt; da steht er die allergroßesten Marker, ja den Tod selbst aus, ohne sich zu rühren.

Die Schmeißmücke legt fast unzählige Eier in das Fleisch: Es giebt welche, die, der Wahrheit zuwieder, behaupten, die Nadelwürmer (Ascarides) entsprängen in dem Leib des Menschen von ausgebrüteten Eiern der Mücken. Diese Nadelwürmer sind Würmer und gehören nicht zu den Insekten.

Nun kommt die kleine schwarze Mücke (1110. Fn. f.) die in unzählbarer Menge über faulenden Wassern daher fliegt. Sie verbirgt sich in die Spalten



Spalten des Käses und legt daselbst ihre Eyer; da der gemeine Mann fälschlich glaubt, daß die Würmer aus dem Käse selbst erzeugt werden. Man nehme nur, um sich zu überzeugen, daß keine solche Erzeugung, welche *Generatio equivoca* genannt ward, in der Natur sei, zwei Stücken Fleisch, koche sie, um die Eyer, so sich vielleicht schon darin befinden, zu zernichten, lege jedes in ein Gefäß, verbinde das einte mit einem zarten Flor, lasse das andre offen, und beede ein paar Tage an freyer Luft stehen, so wird man mit Verwunderung sehen, wie die Mücken, von dem Geruch des Fleisches angelockt, sich bei diesen Gefäßen einsinden und ihre Eyer dahin legen werden; sie werden auf dem Flor herumspaziren vielleicht einige Eyer auf denselbigen fallen lassen, welche aber unkommen müssen, mithin werden sich niemals Würmer in dem zugebundenen Gefäße befinden; da hingegen das andre davon wimmeln wird. Es werden aber wenige nötig haben diesen Versuch zu machen, da es heute zu Tage eine ausgemachte und weltkundige Sache ist, daß kein lebendiges Thier existirt, welches nicht von ähnlichen Aeltern nach den Gesezen der Natur wäre erzeugt worden.

Wie hüzig sind die Umarmungen der Wassernimfen, und welchen Thieren hat die Göttin der Liebe solche eheliche Rechte zugestanden? Das von Liebe erhizte Männchen steigt herum, und wirft seinen Schwanz, der wie eine geöffnete Zange aussieht, hin und her. So bald es ein Weibchen erblickt, so umarmet es mit seinem Gabelschwanz desselbigen Hals; die Begattung muß dem Räuber folgen, und wirft, um den ungebetteten Liebhaber von sich zu stoßen, ihren Schwanz gegen des Männchens Brust, woselbst aber die geheimen Werkzeuge der Liebe verborgen sind.

Wie erschrecklich viel Eyer hat der Krebs, welcher das größste Insekt ist, wenn man den Hummer betrachtet, in seinem Schosse! Nach wenigen Tagen legt er alle, und man siehet dieselben unter seinem blätterichten Schwanz hängen. Das Männchen hat ein doppeltes Glied, dessen sich weder ein vierfüßiges Thier, noch ein Vogel, noch ein Fisch rühmen kan. Nach



welchem Geseze der Natur sucht der Krebs, Einsiedler genannt (1150. Fn. f.) die verlassenen Gehäuse der Muscheln und Schnecken, kriecht in dieselben und bewohnt sie, um daselbst mit seinem unbedeckten Schwanz sicher zu sein, für den er, wie der Bär, in Forchten stehet? Und hier wälzt er die Schale eines andern, wie der Cyniter sein Faß. Wie wunderbar sind des Krebses Lungen, welche unter dem grossen Panzer verborgen sind; wie merkwürdig das Maul auf der bloßen Brust beim Magen — die harten Augen — seine wunderbaren Schritte — Riesenhände — seine jährliche Wiedergebuhrt, wenn er seine alten Kleider abzieht — Ja, wenn er gleich einen Arm oder Schenkel verliert, so wächst er wieder von neuem. Es soll aber darum niemand verleitet werden, den ersten Grundsatz in der Naturwissenschaft in Zweifel zu ziehen, nemlich, daß alles, was lebt, aus einem Ey kömmt, obgleich auch der Vielfuß und der Wasserdarm, in hundert Stücken zerschnitten, in eben so viel Thieren wieder hergestellt wird. Zum Beispiel der Gleichförmigkeit kan man die Wurzeln der Bäume hieher zählen.

Nun trete das Uferas, ein Insekt von kurzem Leben, auf. Die Larve hält sich lange unter dem Wasser auf; nach ihrer Verwandlung bekommt sie Flügel, und lebt nur einen oder zweien Tage, welche kurze Zeit hinreicht, sich zu vergnügen, zu paaren, die Eyer zu legen und zu sterben.

Izt zeigt sich die Frühlingsfliege, welche, so lange sie sich bey ihren Feinden und gefräßigen Bewohnern des Wassers aufhält, sich ein Häuschen von Stroh, Sand, Muschelchen, Holz, Blättern oder anderm Zeuge baut, daß sie von den Fischen nicht wahrgenommen und gefressen werde. Und gewiß, man wird es für etwas anders, als ein lebendiges Thier ansehen.

Sehet den grünen Schildkäfer (377. Fn. f.) und den Blattkäfer (425. Fn. f.) wie sie vermunnt daher gehen, sie sind mit ihrem eigenen Unrat bedekt, damit sie nicht von den Vögeln erkannt werden. Die kleine Citade Fig. 44. b. c. bedekt sich mit einem Schaum. Wer wird nicht über die



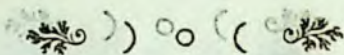
die kruisfahnblichte Wanze (647. Fn. f.) lachen, welche den ganzen Leib mit allerhand Staub und Sachen bedekt, und, um noch besser verborgen zu sein, ihren Gang auf verschiedene Weise ändert; durch welchen Pracht sie so häßlich wird, wie ein junger Teufel, da sie doch ein ganz hübsches Insekt ist.

Ich sehe einen Nachtvogel (Phalæn. 893. Fn. f.) den Freund, oder besser, den Zerstörer der Tapeten, in einem Gehäuse leben, welches von den zartesten Fäden des Stoffs zusammen gepappt ist. Aber indem er mit Erbauung seiner Hütte beschäftigt war, ist er gewachsen und grösser worden, als daß er in seinem Hause Platz hätte; daher wird er genötiget, seine Kunst zu zerschneiden, und ein anderes Stük dazu zu stikken. Er mag kaum mit dieser Arbeit fertig sein, so wird ihm auch dieses vergrößerte Häuschen zu enge und er muß von frischem daran setzen. Also wächst seine Arbeit täglich, und er hat des Sisyfus Schicksal, welcher ewig einen Stein Berg an wälzt. Wenn man ihm bunte Stükchen Tuch sürlegt, so bekommt er ein rechtes Handswurfkleid.

Es giebt viele Kornwürmer, welche ihre Eier unter das Oberhäutchen des Mottenkrauts (Chenopodium) legen, wo sie ausschleffen und Würmer werden, welche zwischen der untern und obern Haut des Blatts fort kriechen. Diese machen ihren Weg blind, wie der Maulwurf unter der Erde, damit sie vor den Gefahren der Luft und der Vögel sicher seyen. So ist es auch mit der Indianer wandelndem Blatt beschaffen, davon die Alten glaubten, es gebe in Indien Bäume, die Blätter haben, welche wie lebendige Thiere kriechen. Die Thiere, welche sich unter besagten Blättern aufhalten, strecken ihre Füße auf der einten Seite heraus, und wandeln unter dieser Bedeckung sicher herum.

Die Schildlaus (722. Fn. f.) übertrifft in ihrer Kunst die Laus des Wallfisches. Aus einer grossen Larve entsteht ein ganz kleines wunderbares Insekt.





Der Ameisenlöwe, welcher in trockenem Sand wohnet, lebt ohne Wasser und ist mit weniger Speise zufrieden, ja, kan bey vielen Wochen und Monaten fasten. Er hat diesen lockeren Sand zu seinem Aufenthalt erwählt, um sich vor den Vögeln zu verbergen, und bauet in demselben ein Grübchen, das einem umgekehrten Kegel gleicht; an demselben liegt er verborgen und lauret auf die vorbeigehenden Ameisen, welche gewiß nicht mehr entrimmen werden, wenn sie einmal in das Grübchen hinab gefallen sind. Erhascht er sie nicht alsbald, so wirft er auf allen Seiten Sand in die Höhe, daß die Ameise wieder herunter gleitet. Wann er sie nun ausgesogen, so wirft er sie auch aus dem Grübchen heraus, damit dasselbe rein und keine Spuhre von einem solchen Feinde da sei.

Der Maywurm läßt aus allen Gelenken einen fetten Saft fließen, wenn er berührt wird. Die Weibchen von den Johanneswürmchen (586. Fn. Suec.) strahlen in den Sommernächten unter den Gebüschen ein Licht von sich; und brennen von Liebe und Feuer, welches nicht verbrennet, aber die Männchen entzündet. Ich will izt nichts von den Surinamischen Cika-den (Fig. 62.) sagen, welche vor den Augen eine grosse Laterne tragen, und deswegen auch Laterenträger genennt werden. Die Reisebeschreiber melden von diesem Insekt, daß die Amerikaner eins auf den Kopf und eins auf den Fuß binden, und alsdenn beim Schein dieser Insekten bei dunkeler Nacht wie bei einer Fackel reisen. — Noch will ich den Vielfuß (Scolopendra) hieherziehen, welcher Finten von sich giebt, wie eine Kaze, wenn sie zu Nacht über den Rücken gestrichen wird.

Man entdekt wunderwürdige Eheberbindungen, wenn man in die Geheimnisse der Bienen, der Ameisen und der Kellerwürmer hineindringet. Viele Verschnittene, einiche wenige Männer, und wenige Weibchen. Warum gab die Natur den Männchen der Johanneswürmchen und einicher Zweifalter (Kösel. Tom. I. Tab. XL.) Flügel —? wäre es der Fortpflanzung nachtheilig gewesen, wenn das andre Geschlechte Flügel gehabt hätte?

Was



Was für erschreckliche Klauen haben der Krebs, der Skorpion und die breite Wasserwanze! (Fig. 68.) Welch schädlichen Schwanz der Skorpion, die Biene und Hornisse? Wie fürchterliche Zähne die Wasserkäfer und der Indianische Vielfuß, nebst den Spinnen, und welch schädliches Gift in denselbigen!

Auf welche merkwürdige Weise rudert der Wasser-Skorpion, der Wasserkäfer und die breite Wasserwanze! Wie kan der Seidenwurm den Faden herausziehen und sich ganz in denselben einwickeln. Ich erblickte mit dem größten Erstaunen das Spinnengewebe und die Beherrscherin desselben in der Mitte, welche mit jedem von ihren acht Füßen einen Hauptfaden ihres Gewebes berührt, damit sie die geringste Bewegung, die eine kleine Mücke verursacht, spüre, und sich derselbigen bemächtigen könne. Sie spaziert von einer Wand zur andern durch die freye Luft, und hebt sich in die Luft ohne Flügel über die höchsten Thürme, aus unserm Gesichte, bis zu den Wolken. Um dieses Wunderwerk desto eher zu begreifen, so ist zu wissen, daß die Spinne einen Faden an einer Wand befestiget, hernach über die obere oder die untere Diele des Zimmers zu der andern Wand marschirt, den Faden immer mit sich nimmt, ihn hernach anstrekt und das andre Ende daselbst feste machet; so kan sie dann quer durch das Zimmer in freyer Luft laufen. Will sie von den Bäumen in die Luft fliegen, so hängt sie sich ganz frei an einen Faden und läßt sich denn von dem Winde in die Höhe treiben: es ist aber ihre Absicht nicht, bis zu den Wolken zu fliegen, sondern sie will nur von dem Wind an eine erhabnere Stelle getragen werden, um hernach ihr Neze besser ausspannen zu können; da geschieht es freilich, daß sie ein Sturmwind allzu weit führt. Die Spinnen ziehn meist über alles Fäden, wo sie wandeln, daher siehet man im Frühling bey gefallenem Thau die braunen Felder öfters mit glänzenden Spinnweben überzogen. Sie drehen mehrere Fäden zusammen, nachdem sie es nötig haben. Sie lauren den ganzen Tag auf den Raub, und verstricken denselben in ihrem Gewebe.



An den Schlupfwespen haben sie einen Feind, von dem sie oft getödet werden.

Fast alle Pflanzen haben ihre Insekten, und jede derselben dient gewissen Raupen zur Speise. Es giebt aber auch einiche Insekten, die von verschiedenen leben; aber alle diese verschiedene Pflanzen, von denen sich eine einzige Gattung nähret, scheinen ähnliche Kräfte zu haben, und könnten aus dieser Beobachtung vielmal die Kräfte und Eigenschaften derselben ausgefunden werden.

Wer Apulien von den Taranteln; Indien von den Skorpionen; Nordland von den Schnaken; Lappland von den Bremsen; die Baurenhütten von den Grillen; Finnland von den Schaben; Paris von den Wanzen; die Kinder von den Läusen; die Pferde von den Stechfliegen; die Gärten von den Erdflöhen; die Frucht bäume von den Raupen und die Kleider von den Motten befreyen und sichern könnte, der würde alles Ruhms und Belohnung wechelt sein.

Laßt uns die Geheimnisse der Schaben (Fig. 47.) betrachten; das ist ein räuberisches Volk, welches eigentlich aus Amerika und Surinam herstammt, und daselbst Kakerlakti genennet wird. Von daher ist es nach Europa gekommen, und ist auf der Reise ungemein angewachsen; es hat sich durch das Türkische Reich, durch Rußland, Finnland und Schweden ausgebreitet, und findet sich nun fast in ganz Deutschland. Diese schwarzen Schelme wandern bei Nacht herum, rauben, fressen die Kleider, Schuhe, Speisen, besonders das Mehl und Brod, welches sie bis auf die Rinde aushöhlen.

Durchgehet Malpighs Zergliederungen des Seidenwurms, so werdet ihr wunderbahre Werke der Natur antreffen. Es giebt aber noch weit wunderbahrere. Man betrachte Swammerdams Anatomie einer Lause, ob nicht ein jeder gestehen werde, er habe noch nichts pünftlicheres gesehen.

Leset.



Leset Reaumur's Historie der Insekten. Durchblättert Frischen. Ueberschauet und erwäget, was der grosse Linnäus von den Insekten geschrieben hat. Hier steht denjenigen ein unabsehlicher Schauplatz offen, welche neue Entdeckungen machen wollen. Diese von unsern Vorfahren rohe gelassene Wissenschaft ist uns überlassen. Wer Lust an diesem Theil der Natur-Historie hat, wer Fleiß und Geschicklichkeit besitzt, der lege hier seine Hand an. Er wird wol noch etwas entdecken, das an Süßigkeit den Honig übertrifft, oder etwas, das zäher ist, als Seiden, und etwas, welches röthler ist, als die Cochenille. Aber dazu brauchts Gedult, und man hat mit unverdrossenem Gemüth und vielen Unkosten manche Versuche zu machen und zu wiederholen.

Hier sind die Heerschaaren, welche Gott schickt, sein ungehorsames Volk zu strafen. Eine jede Klasse empfängt ihre Befehle, welche sie ausrichtet, zu belohnen und zu strafen. Wenn er das menschliche Geschlecht züchtigen will, so befiehlt er einer einzigen Gattung, sich zu vermehren, wie das Sand im Meer, und alsbald werden die Befehle des Herrn vollzogen. Wenn es ihm gefällt die Kräuter auf den Wiesen abfressen zu lassen, im Augenblick sind ganze Legionen Nachtvögel (826. Fn. f.) vorhanden. Die grossen Mücken (1125. Fn. f.) fressen die grünen Kräuter des Feldes. Die Rüsselkäfer höhlen das Korn aus. Die Nachtvögel verwüsten die Kornböden. Die Erdföhe verderben die Küchenkräuter. Der Schmetterling den Kohl. Die Blattkäfer (430. Fn. f.) den Spargel. Die Nachtvögel (917. Fn. f.) die Wurzeln an dem Hopfen. Der Maykäfer (Fig. 3.) die Blätter vieler Bäume. Die Nachtvögel (846. Fn. f.) die fruchtbringende Blüthe. Die Speckkäfer das Fleisch. Der Schildkäfer die gedörrte Fische. Die Milben den Käse und das Mehl. Die Motten die Kleider. Der Speckkäfer (366. Fn. f.) das Holz. Die Johanneswürmer die Seitenhölzer an den Schiffen. Die Heuschrecken ganze Felder und alles, was ihnen vorkommt — Aber, wer will alles erzählen? Der  
grosse



grosse Schöpfer befehle nur den kleinen Streun (Sirones. 1194. Fn. suec.) so sind sie unter unsrer Haut und kriechen zwischen Haut und Fleisch vom Kopf bis zu den Fusssohlen; nichts von denjenigen zu sagen, welche tödtliche Krankheiten, Pest, Blattern, Masern, Flecken und überhaupt alle exanthematische und ansteckende Krankheiten erzeugen. Die wilden Thiere, Skorpionen, Schlangen und Schwerd sind auch zur Rache geschaffen, zu verderben die Gottlosen. Mit Freuden tuhn sie seinen (des HErrn) Befehl: und sind bereit, wo er ihrer bedarf auf Erden: und wenn das Stündlein kömmt, so lassen sie nicht ab. Jes. Sirach. XL. 36. 37.

Hier sind die Werke des ZERRA, welche wir zu betrachten haben. Dieß sind die Wirkungen der göttlichen Macht und Gewalt, denen wir unsre Mäße widmen sollen. Der Schöpfer hat uns in diese Welt gesetzt, uns Augen gegeben, daß wir alle Dinge betrachten, und Vernunft, daß wir alles überlegen sollen, um ihn aus seinen Werken zu erkennen. Nichts von den natürlichen Dingen soll uns ganz gleichgültig sein. Hat nicht der, welcher uns erschaffen, auch diese kleinen Insekten geschaffen — findet man nicht in den kleinsten Dingen die grösssten Wunderwerke? Nehmt das Vergrößerungsglas in die Hand, und erstaunet über eure Unwissenheit. Neue Welten werden sich im kleinen eurer Aufmerksamkeit darstellen, tausend und tausend vorher unbekannte, unvermuthete Wunder. Laßt uns darum die Zeit, welche andre mit dem Spiel, dem Wollleben, dem Trinken und mit andern Narrenspossen töden, dazu anwenden, die unermessliche Schätze der Natur mit Aufmerksamkeit zu betrachten. Wir unterlassen über die Kürze des menschlichen Lebens zu klagen: Es ist lang genug, wenn wir es nur nicht selbst mit nichtigem Tand verkürzen.

Uns soll die Wissenschaft zum Zeitvertreibe dienen,  
Für uns die Gärten blühen, für uns die Wiesen grünen,

von Haller,

Wir



Wir sind zur Ehre des Schöpfers geschaffen, das heißt, wir müssen den Schöpfer theils aus der Offenbarung, theils aus der Natur kennen lernen; das letzte thun sehr wenige. Wie viele werden geboren, leben und werden grau, die nur die Geschöpfe von aussen sehen, wie die Thiere. Wenn man einen Menschen in einen Botanischen Garten führen würde, um ihm die Myriaden von Pflanzen zu zeigen, welche durch eine unglaubliche Mühe, Sorgfalt und Unkosten dahin gebracht worden, und er auf nichts als die grünen Blätter und Farben der Pflanzen sähe, könnte man von einem solchen Unempfindlichen mit Recht sagen, daß er diesen Garten gesehen hätte — ? Ist derjenige ein würdiger Beschauer eines prächtigen Naturalien-Kabinetts, der nur den durchsichtigen Weingeist in den hellen Gläsern betrachtet, in denselben etwas hängen siehet, ohne sich darum zu bekümmern, was es sei; und wenn er die Schubkästchen gezählt hat? Die sieben Weisen Griechenlands waren zu Athen versammelt, und jeder sollte erzählen, was ihm unter den Geschöpfen der Allmacht am bewundernswürdigsten erschienen. Einer von ihnen stieg in die Höhe und trug die Meinung der Sternseher von den Fixsternen vor, daß sie nemlich lauter Sonnen wären, die ihre eigene Planeten hätten, welche, wie unsre Erde, von Pflanzen und Thieren bewohnt wären. Als bald beschloßen sie, den Jupiter zu bitten, daß er ihnen nur auf drei Tage eine Reise nach dem Monde erlaubte, um die Wunder daselbst zu sehen, und hernach den Menschen zu erzählen. Jupiter willigte nicht nur ein, sonder befahl ihnen auch, daß sie sich auf einem gewissen sehr hohen Berg versammeln und eine Wolke erwarten sollten, die sie von da an den bestimmten Ort hinbringen würde. Sie wählten sich die geschicktesten Begleiter aus, die ihnen in Beschreibung und Abzeichnung der natürlichen Gegenstände helfen sollten. Ganz ermüdet gelangten sie endlich im Monde an, und fanden daselbst in einem prächtigen Palaste ihre Herberge. Den ersten Tag blieben sie bis an den hellen Mittag in der Ruhe, worauf sie die noch vermischten Lebensgeister durch ein Gastmahl zurückhollen, dessen ausgesuchter Geschmak sie zu einer kleinen Unmäßigkeit verleitet. Diesen Tag sahen sie also nur schwach durch die Fenster dieses vortrefliche Land an, sie erblickten die herrlichsten Blumen, die von den aufgefangenen Sonnenstrahlen glänzeten und hören das Concert der gefiederten Feldbürger bis an den späten



Abend. Den andern Tag verlassen sie das Bette frühe genug, um ihre Beobachtungen anzufangen. Allein eben da kommen die Schönen des Landes, und bitten sie, einiche Erfrischungen anzunehmen, ehe sie ihre mühsame Arbeit vor die Hand nähmen. Der Vorschlag konnte nicht abgelehnt werden, man fangt wieder an zu schmausen; die Schönheit dieser Sirenen nimt sie ein, es werden bezaubernde Concerte aufgeführt, und die jüngern aus ihnen fingen an zu tanzen, so daß der ganze Tag in dieser angenehmen Gesellschaft mit dem Frauzenzimmer vorüberging, bis diejenigen, welche in dem untern Stokwerk herbergeten das Lermen ihrer Brüder hörten und auch Antheil an diesen Vergnügungen und Freuden haben wollten. Sie kamen herauf, mengten sich unter dieselben. Es giebt Handel, und die Alten, welche den Streit schlichten wollen, können sie nicht anders befriedigen, als durch das Versprechen, des folgenden Tags die Sache gerichtlich untersuchen zu lassen, und den richterlichen Ausspruch zu erwarten, welches auch geschah. Den dritten Tag ward der Prozeß vorgenommen. Die Klagen, die Vertheidigungen, die Instanzen, die Exceptionen währen so lange, bis der Befehl zu ihrer schleunigen Abreise kund gemacht wird. Wie sie wieder zurück kamen, so versammelte sich ganz Griechenland von den Wundern Jupiters im Monde zu hören. Sie erzälten, daß sie eine grüne mit Blumen besäete Erde und singende Vögel, die auf den Aesten herumgehüpft, gesehen hätten, was es aber für Blumen und Vögel gewesen seyen, wüßten sie nicht, u. s. f. Diese Fabel will so viel sagen: Der Mond ist unsre Erde. Die drei Tage unsre drei verschiedene Lebensalter. Die Jugend ist zu schwach, die Werke des Schöpfers aufzusuchen. Wir bringen sie mit Müßiggang und Spielen zu. Das männliche Alter ist mit Nahrungsorgen überhäuft, die zu edlern Beschäftigungen keine Zeit übrig lassen. Der Greis hat Mühe, seine zusamengeraffeten Schätze zu vermehren, oder durch Prozesse zu vermindern u. So übereilt der Tod die meisten, ehe sie angefangen haben, ihrer Bestimmung nachzudenken.

Die Wunderwerke und Schätze der Natur sind unzählbar. Welcher die meisten kennt, ist für den weisesten zu halten. Diese Erkenntniß führt uns zu dem Schöpfer, zu uns selbst und zu unsern Bedürfnissen. Nicht alle  
haben



haben einen gleich scharfen Verstand, gleiches Vermögen und Gelegenheit die nützlichen Wissenschaften zu lehren. Es werden unzählige Sachen entdeckt, deren Nutzen wir nicht wissen. Es werden jetzt Bäume gepflanzt, deren Früchte nur die Enkel erleben. Wer konnte glauben, da Kammerer Versuche über die Erzeugung der Pflanzen anstellte, daß einst auf dieses Fundament die ganze Botanik gebaut werden würde — ? Und Alexander der Grösse lobte jenen Alten mit Recht, der Datteln pflanzte, deren Früchte erst die späten Nachkömmlinge genießen.

Die Alten glaubten, alle Dinge auf Erden dienten entweder zur Nahrung oder Arznei. Wenn also von dem Nutzen der natürlichen Dinge die Rede war, so frugen sie alsbald, ob sie gut zu essen wären, ob man eine Krankheit damit vertreiben könne, und wie vielerlei medizinische Kräfte dieses oder jenes habe? So bald man von einer Pflanze oder einem Thier nichts hiervon zu sagen hatte, wurden sie als unnütze verworfen. Es ist zwar wahr, daß der unmittelbare Nutzen von unzähligen Körpern uns noch verborgen, aber mittelbar dient ja alles zu unserm Nutzen. Das Zeug ist nicht unmittelbar für unsern Magen geschaffen, und dennoch ist es mittelbar eine Sache von der grössten Wichtigkeit für uns, da es die vornehmste Nahrung des Viehes ist, welches wir hernach unmittelbar genießen können. Die allerkleinsten Blattläuse, die auf den Bäumen und Pflanzen sitzen, bringen uns keinen unmittelbaren Nutzen, allein sie sind die Speise von den Larven der Mücken, Blattkäfer, Stinkfliegen u. welche zwar uns hinwieder nicht unmittelbar dienen, aber diese sind die vornehmste Nahrung der Sperlingsartigen Vögel, die nicht nur mit ihrem angenehmen Gesang unsre Ohren kitzeln, sondern auch unsern Geschmak vergnügen. Die Brennnessel ist eine Pflanze, die fast von keinem zahmen vierfüßigen Thier gefressen wird, allein der Schöpfer hat ihr mehr Insekten zu ernähren gegeben, als fast allen andern Pflanzen: zum Exempel, die Zweifalter, (Faun. suec. 775—777.) Nachtwogel, (815. 821. 833. 855. 872.) Rüsselkäfer, (459.) Wan-



zen, (653.) Chermes, (702.) u. s. f. zernagen sie gänzlich, und diese werden hernach von Vögeln verzehret, die die Nesselu unmittelbahr nicht geniessen können. Die kleinsten Wasserschnacken werden von grössern verschlungen, diese sind die Speise der Wasservögel und Fische, welche auf unsern Tisch kommen und wovon die erstern uns weiche und warme Federn geben, die wir zu unserer Bequemlichkeit wol gebrauchen können. Tage würden eher fehlen, als Beispiele, wenn man von dem unmittelbahren Nutzen reden wollte, welchen die Sterblichen von den verächtlichsten Thieren und Pflanzen geniessen.

Den grossen Thieren läßt der Nöbel endlich ihr Lob, aber von den Insekten glaubt er, sie seyn bloß zur Strafe und zur Wein des Menschen erschaffen. Daß aber diese kleinen Thierchen grossen Nutzen schaffen, hat unter andern der Herr Kammerherr von Geer bewiesen. Doch man räume ein, daß der Schade, den sie uns zufügen, so groß sei, als der Nutzen, den sie uns leisten, desto mehr sollte uns dieses zu einer genauern Erkenntniß derselben anreizen. Wir müssen aus der Kenntniß ihrer Natur Mittel zu ihrem Untergang finden, und uns ihrem Schaden wiedersetzen. Wie wir mit Thieren andre Thiere fangen, durch Hunde Hirschen und Hasen, durch Falken andre Vögel in unsre Gewalt bringen, so können wir auch Insekten mit Insekten verjagen. Unsre Zimmer werden von Fliegen rein, wenn wir Wafsernimsen in denselben herum fliegen lassen, denn diese fressen die Fliegen plötzlich weg, wie der Habicht die Hühner. Die Raupen, die oft die grössten Bäume verwüsten, werden von den grossen Erdkäfern (Sycophanta) gefressen, folglich, ist kein besser Mittel, dem Schaden, den die Raupen anrichten, vorzukommen, als wenn man dergleichen Käfer sammelt, und ihre Eyer in faul Holz unten an die Wurzeln der Bäume leget. Die Bienen auf unsern Alpen haben noch ein ander Kunststück, die Raupen von den Bäumen zu vertreiben. Sie bestreichen den Stamm desjenigen Baums, den sie also säubern wollen, rings herum mit Harz oder Pech, füllen einen

Eck



Eal mit Ameisen, hängen denselben an einen Ast auf, so kriechen die Ameisen heraus, und bringen in kurzer Zeit alle Raupen auf dem ganzen Baum um, ohne den Bäumen zu schaden. Als ich in Straßburg war, spazirte ich einst im Winter auf dem Rempart, welcher von doppelten Reihen hochstämmiger Linden besetzt ist, da sah ich fast an jedem Stamme, in der Höhe von etlichen Schuhen, auf der Mittagsseite desselben etliche weiße haarichte Flecken, welche ich alsobald als Nester von Nachtvögel-Eiern ansah, und deswegen zu meiner Gesellschaft sagte, ein Mensch könnte in einer Stunde alle diese Brut von viel tausend Raupen umbringen, welche sonst künftigen Frühling, wenn es warm wird, ausschließen, den Stamm heraufsteigen und die Bäume sehr entzieren wird. Im Frühling, als das Laub bereits die Bäume bedeckte, nahm ich von ungefehr wieder diesen Weg, und einiche Duzend Leitern waren an diese Linden gelehnt, und, siehe! eine ganze Schaar Leute hatten lange Stangen, an welchen brennende Lumpen befestiget waren, und wollten diese Raupen, die die Bäume bereits sehr übel zugerichtet hatten, mit unendlicher Mühe vertreiben. Hätte nur einer von diesen Leuten mehrere Kenntniß von der Naturhistorie gehabt, so hätten die übrigen zu Hause bleiben dürfen.

Hätten wir auch keine andre Ursache, den Geschöpfen nachzuspühren, so müßten wir es doch zur Ehre des Schöpfers thun. Diesen finden wir nirgends herrlicher und augenscheinlicher ic. In jeder Pflanze, in jedem Insekt entdecken wir ein neues Kunststück, das sich in andern Körpern nicht findet, und dessen Einrichtung wir nicht einem blinden Ungefehr, sondern einer weisen Bestimmung zuschreiben müssen, weil sie alle entweder zur Erhaltung oder Fortpflanzung der Thiere und Gewächse dienen. Wir finden, wie die Pflanzen wieder den Regen und das Gewitter und wieder die Verwüstungen der Thiere verwahret; jedes Thier aber hinwieder gegen alle Anfälle sich zu vertheidigen weiß, daß folglich keine Art von den geschaffenen Dingen zu Grunde gehen wird. Endlich lehrt uns auch die Betrachtung der



natürlichen Dinge, daß alles zu unserm Nutzen geschaffen sei. Was wir bei dem ersten Anblick für sehr schädlich hielten, dessen Nutzen entdecken wir bei genauerer Betrachtung. Wie nötig sind nicht Dorne und Disteln — denn diese sind die erste Ursach des Pflugs, und folglich, der Fruchtbarkeit der Erde. Auch die kleinsten Dinge dürfen wir nicht verachten. Sie eröffnen uns ein weites Feld von Wundern, wenn wir sie mit Vergrößerungsgläsern betrachten. Wie viele tausend nähren sich täglich vom Rotten, allein, kaum hat einer von hundert tausenden eine Aehre mit ihren auf eine ganz wundernswürdige Art bewafneten Spelten durch ein Vergrößerungsglas gesehen. Einige von den geschaffenen Dingen ernähren den Menschen; andre heilen ihn; andre sind in der Haushaltung nützlich; und andre haben endlich einen Mittelzweck. Einige Gewächse bereiten die Erde zu; andre bedecken die zarteren Pflanzen; andre schmücken die Erde mit immerwährenden Tapeten; andre machen Wälder, in denen wir uns abkühlen; andre schmücken die Felder mit bunten Blumen, die mancherlei Gerüche von sich hauchen. Ueberall sind Erzeugen der weisesten und allmächtigen Güte. Die größte Kunst ahmt die Natur nur schlecht nach. Man betrachte nur diese Zeichnungen der Insekten, welche gewiß mit den Rösschen um den Rang streiten, neben der Natur selbst, wie unvollkommen werden sie dann sein! Hätte uns der Schöpfer gegen die Werke der Natur unempfindlich gelassen, so hätte er Perlen für die Schweine geworfen. Die unendliche Mannichfaltigkeit der Gegenstände, die unsre Sinne vergnügen, kommt der Ermüdung zuvor, die uns bei allzu einförmigen Empfindungen beschleicht. Vielleicht spricht man, alle diese Absichten können erhalten werden, wenn man auch die natürlichen Dinge nicht nach ihren Merkmalen, Unterscheidungskennzeichen und Namen kennt; Allein, die erste Stufe der Weisheit ist, die Sachen selbst zu kennen. Die Kennzeichen und Namen dieser Dinge sind gleichsam die ersten Buchstaben und Silben zu dem Alphabet der Naturgeschichte. Ohne sie wird man dieses große Buch der Natur nie fertig lesen lernen.



## Nähere Einleitung

in das

## Natursystem

der

## INSEKTEN.

Die Insekten sind Thierchen mit vielen Füßen; sie haben an den Seiten verschiedene Lustlöcher, durch die sie Athem schöpfen; ihr ganzer Leib ist durch verschiedene Einschnitte abgetheilt; sie sind mit einer heimern Haut überpanzert, welche nichts anders ist, als was das Beingerippe bey einem vierfüßigen Thier; auf dem Kopf stehn zwei bewegliche, gegliederte Fühlhörner.

Der Leib der Insekten läßt sich in den Kopf, den Rumpf, den Hinterleib und die Glieder abtheilen.

Der Kopf ist bei den meisten sehr deutlich, daran Augen, Fühlhörner und meistens auch ein Maul wahrzunehmen; hingegen fehlen Gehirne; Nasen; Ohren?

Sie



Sie haben gemeiniglich zwei Augen, ohne Augenlieder, welche doppelt oder einfach sind. Mit denselben können sie die Farben unterscheiden. Die Augen der Insekten sind ganz anders beschaffen, als bei den übrigen Thieren. Ihre grossen, harten Augen, welche mehrentheils wie zwei halbe Kugeln auf beiden Seiten des Kopfs stehen, sind öfters aus einichen tausenden zusammengesetzt, deren jedes seinen eigenen Sehenerfen hat. Mit diesen Augen, welches ihre Vergrößerungsgläser sind, können sie alle nahen Gegenstände auf das deutlichste erkennen. Ueber diesen zweien Halbkugeln befinden sich noch an dem Kopf der meisten Insekten etliche einfache Augen, womit sie in die Ferne sehen können, und die sie bei ihrem schnellem Fluge sehr nötig haben. Ein französischer Gelehrter versicherte sich hievon durch folgenden Versuch: Er nahm einiche Bienen, besrichie denselben die grossen zusammengesetzten Augen mit einer dunkeln harzichten Materie, und liess sie in Freiheit; diueill sie aber nur in die Ferne sahen, und gegen alle sie umgebende Dinge blind waren, so flogen sie senkrecht in die Luft, bis sie ermüdet wieder herunterfielen, da hingegen diejenige, deren kleine einfache Augen bestrichen, und diese grosse zusammengesetzte frei gelassen waren, nicht von der Stelle wichen, ob man sie gleich sties und wegwarf; denn mit ihren Vergrößerungsgläsern allein sehen sie keinen Weg vor sich 1c.

Die gelenkige Fühlhörner, welche mit einem noch unbekannten Sinne begabet sind, sind borstengleich; fadenförmig; paternosterähnlich; kolbenähnlich; mit einem Kopf; gespalten; gekämmt; oder barticht. Da man siehet, daß viele Insekten mit diesen Fühlhörnern alles betasten, so glaubt man, daß in denselbigen der Sinn des Gefühls verborgen sei. Weil man aber an dem ganzen Kopf nirgends keine Ohren entdecken kan, und doch überzeuget ist, daß sie ein sehr vollkommenes Gehör haben, so legt man diesen Gliedmassen auch das Vermögen zu hören bei. Sie sind bey einichen in Absicht auf den Leib sehr kurz, wie bei den Wassernimfen, Eiskaben, Uferraas, u. a. m. öfters aber sehr lang, wie die Frühlingsmücken, Grillen, die meisten Nachtvögel und Holzhöfke es beweisen können. Es wäre zu wünschen, daß der noch unbekannte Sinn dieses Werkzeugs eigentlicher untersucht würde, als es bis daher geschehen; man könnte ja diese Versuche an den Riesen anstellen, ich meine die ungeheuren Seekrebse, Hummers, und absonderlich den Surinamischen grossen Laternträger.



Gemeinlich sechs gelenkige Fühlspitzen bey dem Maul.

Das Maul ist fast bei den meisten unten am Kopf und bey einichen an der Brust, mit einem Schnabel, überzwerchen Kinnbacken oder Freßzangen, Zähnen, Zunge und Gaumen.

Der Rumpf liegt zwischen dem Kopf und dem Hinterleib, ober stellt er den Brustschild, unten die Brust für, ist mit den Füßen versehen, und zu hinterst obenher mit dem Schildchen. Rumpf wird derjenige Theil genannt, an den die Füße befestiget sind. Bei den Insekten der ersten und zweiten Klasse ist er getheilt, und unterhalb unter den Hinterleib gezogen. Bei den übrigen aber macht er mit der Brust ein Stück aus.

Der Hinterleib besteht aus verschiedenen Gelenken, worinn die Gedärme, Geburtsglieder und an den Seiten die Luftlöcher befindlich sind, welche die Lungen der Insekten ausmachen, worüber man des Herrn von Reaumur Historie der Insekten nachschlagen kan.

Glieder heißen der Schwanz, die Füße, und bei den meisten die Flügel.

Der Schwanz, als der hinterste Theil des Leibs ist einzeln, oder endigt sich in zwei Hörnchen; einfach oder mit einer Zange, Gabel, Borsten, Scheere, mit einem einfachen oder gedoppelten, glatten oder gezähnten Stachel versehen.

Die Füße sind in Schenkel, Schienbeine, Kist, Fußblatt, Finger, Klauen eingetheilt; einiche haben Hände (Scheeren) mit einem einfachen beweglichen Daumen; die Hinterfüße werden nach ihrem verschiedenen Gebrauch Lauffüße, Springfüße, Schwimmfüße genannt. Diese Füße sind bey allen Insekten an den Rumpf befestiget, ausgenohmen den Kellervurm, und den Affel und Bielfuß, da fast alle Gelenke des Leibs Füße haben.



Zween oder vier Flügel, welche glatt, gefaltet, ausgestreckt, offen, ausliegend, nieder- oder zurückgebogen sind.

Zween Flügeldecken (Oberflügel) welche hart und beweglich sind, glatt oder rauh, gestreift oder gefurcht, oder punktiert, bedecken die Unterflügel. Halbe Flügeldecken sind das Mittel zwischen Flügeln und Flügeldecken. Die Wagebalken oder Balanzirstangen, kleine Stielchen mit einem Kopf, unter den Flügeln der Zweiflügligen Insekten.

Das Geschlecht bestehet aus einem Männchen und Weibchen, welche vollkommene Junge zeugen. Es giebt auch Zwitter, welche in der Gesellschaft der beiden erstern leben.

Die Verwandlung ist bei den meisten dreifach, sie legen, nachdem sie aus dem Ey gekommen, eine Hülse nach der andern ab, die meistens von verschiedener Struktur ist. Das Ey hat das dünnste Häutchen.

Die Larve, Raupe ist saftig, weicher, grösser, ohne Flügel, unfruchtbar, träger, oft ohne Augen, oft ohne Füße, oft viel Füße, und frisst ihre besondre Speise.

Die Puppe, Nimfe, ist trockener, zusammengezwungen, härter, blos oder in Häutchen, und öfters ohne Mund.

Diese hat Füße, wie 1. 2. 3. oder keine, wie 4. 5.

1. Vollkommen und gebraucht alle Theile, wie die Spinne, Milbe und der Kellervurm.

2. Halbvollkommen mit einigen Spuhren von Flügeln, wie die Grille, Cixide, Wanze, Wassernimfe und das Uferaaß.

3. Unvollkommen mit unbeweglichen Flügeln und Füßen, wie die Biene, Ameise, und die grosse Mücke.

4. Ein-



4. Eingewickelt in eine harte Haut mit deutlicher Brust und Hinterleib, wie die Schmetterlingsarten, davon einige nakend, andre in Häutchen eingekleidet sind.

5. Zusammengezwungen in eine Kugel, wie die Mücke und Bremse.

Das Vollkommene, das ist, welches sich nicht mehr verwandelt, pflanzt das Geschlecht fort, ist lebhaft und hat Fühlhörner.

Es erscheint also eben dasselbe Thier unter dreierlei Gestalten, welche man alle ins Gedächtniß fassen muß, wenn man ein Insekt vollkommen kennen will.

Die Insekten sind stumm, sie können dann durch besondre Werkzeuge einen Laut von sich geben; taub, ob sie gleich das Geräusch der Luft empfinden. Sie sind vielfältiger, als die Gattungen der Pflanzen, aber, weil sie einen größern Raum inne haben, befinden sich weniger auf der Oberfläche der Erde. Von der Mittagslinie bis zu dem Nordpol. Die in den südlichen Gegenden sind heute zu Tage noch unbekannt. Ueberhaupt sind es die kleinsten Thiere, ausgenommen die Wasser-Insekten, aber zusammengekommen ein großer Haufe, und können erstaunende Wirkungen hervorbringen; die aber mehr verborgen und ausgedehnter sind, als daß man sie gehörig einschränken könnte. So viel tausend jährliche Bediente hat die Natur, welchen ihre bestimmte Verrichtungen aufgegeben sind, die nöthig waren, das Verhältniß unter den Pflanzen zu erhalten, die überflüssigen, todten, faulen, zu verzehren, und hernach andern, und ins besondre den Vögeln zur Speise zu dienen.

Die vornehmsten Schriftsteller, welche sich durch die Beschreibung der Gestalt und Eigenschaften der Insekten berühmt gemacht haben, sind folgende:

Ihre Verwandlungen haben beschrieben, Goedart, Albin, Merian, Frisch, Wülke, Rösel!



Ihre Eigenschaften, Swammerdam, Reaumur! von Geer.

Ihre Eintheilungen, Rains, Linnäus! Koelreuter!

Einzeln Insekten, Lister, Schaeffer, Klerk.

**Die Klassen** sind von den Flügeln hergenohmen.

Vier Flügel	Obere Flügel	{	ganz harte.	Mit harten Flügeldecken.	1.	
			halb harte.	Halbe Flügeldecken.	2.	
	Alle Flügel	{	bestäubte.	Schmetterlinge.	3.	
			pergamentne *			
			* mit einem stumpfen	Hintern	netzformige Flügel.	4.
			stachelhabenden		pergament. Flügel.	5.
Zween Flügel.	Wagebalken anstatt der Unterflügel.				Zween Flügel.	6.
Keine Flügel ;	weder Flügel noch Flügeldecken.				Keine Flügel.	7.



# I. Insekten

mit

## harten Flügeldecken.

1. Die Flügeldecken bedecken die Flügel und den ganzen Leib.

1. Käfer. Scarabæus. Fühlhörner mit einer gespaltenen Kolbe.  
Die Schienbeine vorn gezähnt. Fig. 1—4.

2. Speckkäfer. Dermestes. Fühlhörner mit einer blättrichten Kolbe.  
Der Kopf ist unter den Brustschild gebogen, welcher einen  
Saum hat. 5—7.

3. Schwarzer Speckkäfer. Hister. Fühlhörner mit einer festen  
Kolbe. Der Kopf ist unter den Brustschild zurückgezogen. 8. 9.

4. Todtengräber. Silpha. Brustschild und Flügeldecken haben einen  
Rand. 10. 11.

5. Schildkäfer. Cassida. Eyrunder Leib. Flügeldecken mit einem  
Saum. Der Kopf wie mit einem Schild bedekt. 12.

6. Runder Blattkäfer. Coccinella. Fühlhörner mit einer abge-  
stuzten Kolbe. Keulenähnliche Fühlspitzen. 13—15. b. \*

7. Blattkäfer. Chrysomela. Euförmiger Leib. 16—19. c. \*

8. Rüsselkäfer. Curculio. Die Fühlhörner sitzen auf dem hornich-  
ten Rüssel. 20—24.

9. Afterrüsselkäfer. Attelabus. Der Kopf wird gegen den Leib  
merklich schmaler. 25. a. b.



10. Holzkäfer. *Cerambyx*. Der Brustschild hat an den Seiten knorrichte Spizen. 26—29. d. e.
11. Weicher Holzbock. *Leptura*. Die Flügeldecken stehen hinten von einander ab. Länglich runde Brust. 30. 31.
12. Johannswürmchen. *Cantharis*. Biegsame Flügeldecken. An den Falten des Hinterleibs Wärschen. 32—34. a. \* b. \*
13. Springkäfer. *Elater*. Unten an der Brust ein Spiz zum Springen. 35. 36. d. e. \*
14. Leuchtender Käfer. *Cicindela*. Hervorragende, gezähnte Fresszangen. Hervorragende Augen. 37.
15. Stinkkäfer. *Buprestis*. Der Kopf in den Brustschild zurück gezogen. 38—40.
16. Wasserkäfer. *Dytiscus*. Behaarte Schwimmfüsse. 41—43.
17. Erdkäfer. *Carabus*. Herzförmiger, hinten abgestumpfter Brustschild. 44. 45.
18. Erdflöh. *Mordella*. Blättchen unten an der Brust. Niedergebogener Kopf. 46. a \*
19. Schabe. *Blatta*. Lederne, glatte Flügeldecken und Flügel. Auf dem Schwanz zwei Hörnchen. 47.
20. Grashüpfer. *Gryllus*. Niedergebogene, pergamentne Flügel und Flügeldecken. Springfüsse. 56—61.
21. Blasenfuß. *Physapus*. Undeutlicher Rüssel. Blatt ausliegende Flügel. 48. b. \*



2. Die Flügeldecken bedecken die Flügel aber nur einen Theil  
des Rückens.
22. Raubkäfer. Staphylinus. Halbe Flügeldecken. Zwei Bläs-  
chen beim Schwanz. 49.
23. Ohrwurm. Forficula. Halbe Flügeldecken. Zangenschwanz. 50.
3. Die Flügeldecken bedecken nur einen Theil von den Flügeln  
und dem Leib.
24. Afterholzbock. Necydalis. Halbe Flügeldecken. 51.
4. Mit zusammengewachsenen Flügeln.
25. Zauschabe. Tenebrio. Brustschild mit einem Rand. Aus-  
gestreckter Kopf. Länglicher Leib. 52. 53.
5. Von einander ragende Flügeldecken.
26. Neywurm. Meloe. Runder Brustschild. Niedergebogener  
Kopf. 54. 55.

## II. Insekten mit Halben Flügeldecken, und einem Saugstachel.

27. Cikade. Cicada. Umgebogener Rüssel. Springfüsse. 62—66. c. \*
28. Breite Wasservanze. Notonecta. Umgebogener Rüssel.  
Schwimmfüsse. (haarrichte) 67. f. \*
29. Wasserskorpion. Nepa. Umgebogener Rüssel. Die vordern  
Füsse scheerenförmig. 68. k.
30. Wanze



30. Wanze. Cimex. Umgebogener Rüssel. Lauffüße. 69—78. f. \*
31. Blattlaus. Aphis. Umgebogener Rüssel. Zwei Hörnchen auf dem Hinterleib. 79.
32. Blattsauger. Chermes. Rüssel auf der Brust. Springfüße. 80.
33. Schildlaus. Coccus. Rüssel auf der Brust. Bei den grössern ist der Hinterleib borstig. 81.

### III. Insekten mit vier bestäubten Flügeln.

34. Tagvogel. Papilio. Fühlhörner mit einem Kopf. Aufgerichtete Flügel. 82—87. a. b.
35. Abendvogel. Sphinx. Die Fühlhörner sind in der Mitte am dicksten. 88—91.
36. Nachtvogel. Phalæna. Die Fühlhörner sind nahe beim Kopf am dicksten. 92—100.

### IV. Insekten mit netzformigen Flügeln.

37. Wassernimfe. Libellula. Zangenschwanz. Maul mit Kiemen. Ausgestreckte Flügel. 101. 102. a. \*
38. Uferkaas. Ephemera. Schwanz mit Borsten. Zahnloses Maul. Aufgerichtete Flügel. 103.
39. Wasser-



39. Wasserpapilio. Phryganea. Einfacher oder Gabelschwanz.  
Maul mit zween Zähnen. Niederhängende Flügel. 104.
40. Stinkfliege. Hemerobius. Einfacher Schwanz. Maul mit  
zween Zähnen. Niederhängende Flügel. 105. b.
41. Skorpionsfliege. Panorpa. Ein Scheerenschwanz. Rüssel-  
maul. Ausliegende Flügel. 106.
42. Kameelhals. Raphidia. Schwanz mit einem Faden. Maul  
mit zween Zähnen. Niederhängende Flügel. 107.

## V. Insekten

mit

### Per gamentnen Flügeln.

43. Gallapfelwurm. Cynips. Spiraltachel! 108. a. \*
44. Schlupfwespe. Tenthredo. Sägenförmiger Stachel! in ei-  
nem getheilten Futteral. 109—113.
45. Raupentöder. Ichneumon. Ausgestreckter Stachel! dreifach.  
114—119.
46. Afterraupentöder. Sphex. Stechender Stachel. Glatte Flü-  
gel. Maul ohne Zunge. 120. 121.
47. Wespe. Vespa. Stechender Stachel. Gefaltete Oberflügel. 122. a.
48. Biene, Apis. Stechender Stachel. Umgebogene Zunge! 123.  
124. b. c. \* d. \*
49. Ameise. Formica. Undeutlicher Stachel. Die Zwitter haben  
keine Flügel. 125. e. f.



50. Ungeflügelte Biene. *Mutilla*. Stechender Stachel. Keine Flügel. 126. g.

## VI. Insekten

mit

## Zween Flügeln.

51. Rennthierbremse. *Oestrus*. Geschlossenes oder gar kein Maul.  
127. a. \*

52. Grosse Mücke. Maul mit Seitenklappen. 128. 129.

53. Mücke. *Musca*. Maul mit einem zahnlosen Rüssel. 130—134.

54. Viehbreme. *Tabanus*. Maul mit gezähntem Rüssel. 135.

55. Schnafke. *Culex*. Maul mit einem nikkenden Schnabel, mit einfacher Bedeckung. 136.

56. Tanzende Mücke. *Empis*. Ein Maul mit umgebogenem Schnabel. 137.

57. Pferdstecher. *Conops*. Maul mit einem ausgestreckten biegsamen Rüssel. 138.

58. Raubfliege. *Ailus*. Maul mit einem ausgestreckten ablenngleichen Schnabel. 139.

59. Stehende Fliege. *Bombylius*. Maul mit einem ausgestreckten borstengleichen Schnabel. 140.

60. Fliegende Pferdlaus. *Hippobosca*. Maul mit einem sehr kurzen nikkenden Schnabel. 141.



## VII. Insekten

## Ohne Flügel.

1. Sechß Füße. Von der Brust abgesonderter Kopf.

61. Zuckerschlecker. *Lepisma*. Schwanz mit ausgestreckten Borsten. 142. a. \*

62. Pflanzensloh. *Podura*. Zweispiziger umgebogener springender Gabelschwanz. 143. b. \* c. \*

63. Todtenuhr. *Termes*. Maul mit zween Kinnbaffen. 144. d. \*

64. Laus. *Pediculus*. Maul mit einem Stachel. 145. e. \*

65. Floh. *Pulex*. Maul mit umgebogenem Schnabel. 146. f. \*

2. Viel Füße, (acht und mehr) der Kopf mit der Brust wol vereinigt.

66. Milbe. *Acarus*. Zwei entfernte Augen. Acht Füße. 147. g. \*

67. Weberknecht. *Phalangium*. Zwei genäherte Augen. Acht Füße. 148. h. \* i. \* k. \*

68. Spinne. *Aranea*. Acht Augen. Acht Füße. 149. l. \*

69. Skorpion. *Scorpio*. Acht Augen. Zehn Füße. Bewaffneter Schwanz. 150.

70. Krebs. *Cancer*. Zwei Augen. Zehn Füße. Wehrloser Schwanz. 151. 152. a. \*

71. Kiefenfuß. *Monoculus*. Zwei Augen. Füße an den Ohren. 153. a.



3. Viel Füße. Von der Brust abgesonderter Kopf.

72. Kellerwurm. Oniscus. Euförmiger Leib. 154. b. \*

73. Affel. Scolopendra. Liniengleicher Leib. 155. c. \*

74. Vielfuß. Julus. Cylindrischer Leib. 156. d. \*

---

NB. Das Sternchen ist beigefügt, wo ein Insekt, oder ein Theil davon  
auf den Tafeln vergrößert ist.

---

Opera Domini omnia sunt optima,

Nec licet dicere quid hoc, quorsum hoc?

Omnia enim in usus suos creata sunt.

Syrach. xxxix. 21. 26.





Natursystem  
 der  
**I N S E K T E N.**  
 Erste Klasse.  
 Mit harten Flügeldecken.

Die Flügeldecken bedecken die Flügel und den ganzen Leib.

I. Käfer. Nashornkäfer. Mantkäfer. Schröter. Gold-  
 käfer. Juniuskäfer. Mistkäfer. Scarabæus  
 Linnæi. Gen. CLXX. 63.

Der Hauptkarakter dieses Geschlechtes ist, daß die Fühl-  
 hörner gegen das Ende dicker, und nach innen



in bewegliche oder unbewegliche Blättchen gespalten sind; und Schienbeine, auf der auswendigen Seite gezähnt.

Dieses Geschlechte ist sehr zahlreich und von verschiedenem Ansehn, deswegen ist es nötig, sie noch folgender Weise abzutheilen:

Erstlich, in solche, welche einen gehörnten Brustschild haben. Fig. 1. Linnäus beschreibt zehn derselbigen. Der vierte Linnäische ist hier zum Muster gewählt, der von ihm Atlas genannt wird. Er hat drei Hörner auf dem Brustschild, davon das vorderste das kleinste ist, und ein langes, inwendig gezähntes und etwas zurück gebogenes Horn vorn am Kopf. Siehe die erste Figur der ersten Tafel.

Zweitens, in die, mit glattem Brustschild und gehörntem Kopf. Fig. 2. Gleichwie es viele von dem ersten Untergeschlechte giebt, welche kleiner sind, als der Atlas, so bestehet dieses zweite meistens aus grössern, als das gemalte Muster Fig. 2. wie der grosse Nashornkäfer und andre dieses beweisen. Viele haben nur ein Horn, welches aufrecht auf dem Kopf steht, andre haben zwei, und andre ein solches, welches sich in zween und mehrere Spitze endiget, wie in Köfels Inf. Bel. Scarab. Tab. A. Fig. 7. 10. zu sehen ist.

Drittens in diejenigen, welche einen unbewehrten Kopf und Brustschild haben; Fig. 3.

Von welchem Untergeschlechte am meisten vorhanden sind. Eins der bekanntesten davon ist der Goldkäfer, und der Maykäfer Fig. 3. Melolontha Linn. 43. der Mistkäfer, Juniuskäfer, Wasserkäfer, u. s. f. und endlich

Viertens in solche, welche zangengleiche Kinnbakterien haben. Fig. 4. Fig. 4. ist ein männlicher Hornschroter, und Fig. a. der Kopf des Weibchens, welches viel kürzere Fresszangen hat,

Unter



Unter diese vier Abtheilungen kan dieses ganze Geschlecht derjenigen Käfer begriffen werden, welche Linnäus Scarabæos nennt.

Der Kopf dieser Insekten ist niedergedrückt, flach und schmaler, als der Rumpf. Die Augen rundlecht und schwarz. Die Fühlhörner sind länger, als der Kopf, und bestehen aus verschiedenen Gelenken, deren die letzten dicker und blättricht sind. Sie stehen dicht neben den Augen in einem eigenen Kerngelenke. Ihre Krefzangen sind gewölbt, innen gezähnt oder glatt. Beim Maul befinden sich vier Fühlspitzen, davon die äussern länger sind, und aus etlichen länglichen Gelenken bestehen, davon das letzte das dickste ist. Der Rumpf ist gewölbt, und meistens so breit, als der Hinterleib. Die Flügeldecken ruhen an dem Schildchen, sind meistens gewölbt, hinten geründet oder abgeschnitten, gestreimt, oder gedupst, oder glatt. Ihre Flügel biegen sich in der Mitte zusammen, sind unter die Flügelscheiden gefaltet, und noch so lang, wenn sie zum Fliegen ausgestreckt werden. Der Hinterleib ist gewölbt; der vordere Theil desselbigen formirt einen Schild, der hintere aber ist in 5—6. Einschnitte abgetheilt. Der hinterste ist meistens stumpf, selten gespitzt. Sie haben sechs starke Füße, welche auf verschiedene Weise an den Rumpf befestiget sind; denn etliche drehen sich auf einem eigenen Afterschenkel, der in den Rumpf eingelassen ist. Die Schenkel sind dick. Die Schienbeine gegen dem obern Ende dünner, und werden hingegen gegen dem untern immer dicker und gezähnt. Der Fuß besteht aus mehrern dreiecklichten Gelenken, und endigt sich zuletzt in 2. gekrümmte Klauen.

Diese Käfer sind mit einer ziemlich harten Haut gedeckt, und haben sehr verschiedene Farben. In der Grösse sind sie sehr verschieden; denn es giebt einige, die keiner halben Erbse groß sind, da



es hingegen solche, füraus Ostindische giebt, die sechs, acht und mehr Zolle lang sind. Ihre Stärke befindet sich hauptsächlich in den Muskeln der Füße und der Hörner, mit denen sie ein beträchtliches Gewicht aufheben können. Ihr Gang ist langsam. Die Weibchen haben immer kleinere Erhöhungen auf dem Brustschild, kleinere Hörner, kleinere Fresszangen, und von dem dritten Untergeschlechte, (welches keine Hörner hat,) kleinere Fühlhörner. Sie wohnen auf den Bäumen und Pflanzen, deren Saft oder Blumen sie aufzehren. Andere aber suchen den Mist und den Koth des Hornviehs zu ihrer Nahrung und wohnen in demselben. Ihre Eyer legen sie besonders in die Erde oder in faules Holz. Einiche dieser Käfer bekommen sehr viele Larven, welche sie ganz ausmergeln und ihren Tod beschleunigen, und denselben nicht eher verlassen werden, bis alle Feuchtigkeit ausgezogen ist. Ihr Leben erstreckt sich selten über einen Monat, doch giebt es einiche, welche über den Winter leben.

Die Würmer aller dieser Käfer leben ruhig unter der Erde; die meisten lieben den Mist und nähren sich davon. Die Würmer der haarichten Käfer wohnen an den Wurzeln der Kräuter und fressen dieselben; wenn sie sich aber verwandelt haben, so fressen sie die Blätter dieser Bäume. Die Würmer von den Käfern mit zangenartigen Kinnbacken leben in faulem Holz.

Die Hörner des Schröters werden von einichen unter die Arzneimittel gezählt, und bei schwerer Gebuhrt gebraucht. Es ist aber nichts daran. Mit mehrerm Grunde kan man sagen, daß dieses Geschlechte der Käfer auf den Viehweiden grossen Nutzen schaffe, da sie sich Sommerszeit häufig bey dem Koth des Viehes versammeln, und das feuchte, zähe und klebrichte an sich saugen, daher derselbe von der Sonne hernach gedörrt und wie Staub durch die Winde verwehet



wehet werden kan. Wenn dieses nicht geschähe, so würden nicht nur die unter diesem Mist liegende Kräuter daher nicht fett, sondern der ganze Platz unfruchtbar werden.

## 2. Speckkäfer. Dermestes Linn. CLXXI. 31.

Dieses Insekt hat kolbengleiche Fühlhörner; die Kolbe ist auf beiden Seiten gleich, gedrückt und durchgeschnitten, ohne daß die Blättchen, woraus dieselbe besteht, beweglich sind. Unbewehrte Schienbeine. Kan den Kopf unter die Brust verbergen. Fig. 5.

Der Kopf dieser Käfer ist niedergedrückt. Die Augen rund-lecht. Die Fühlhörner länger, als der Kopf; aus vielen Gelenken zusammengesetzt, welche sich in eine gleiche Kolbe endigen, die überzwerch eingeschnitten ist, daß sich aber die Blättchen nicht bewegen können. Die übrigen Glieder, die Kinnbacken nemlich, die Fühlspitzen, der Rücken, das Schildchen, die Flügeldecken, die Flügel, der Hinterleib, die Gestalt u. s. f. kommt fast gänzlich mit dem obigen ersten Geschlechte der Käfer überein, ausgenommen die Füße, welche unbewehrt und ganz dünn sind; die Schienbeine nemlich haben keine Dorne oder Zähne, und überhaupt ist das ganze Thierchen länger, als die Scarabæi. Die Haut ist weniger hart, und die GröÙe ist sehr mittelmäßig; denn der größte gelangt an keinen Zoll. Diese Thierchen werden Speckkäfer genannt; fressen aber nicht nur den Speck, sonder auch Thierfelle, Bücher, Brod, Mehl, Holz, und wollene Tücher. Unter den übrigen ist jene rothe Larve im Fressen berühmte, welche diejenige, so Sammlungen von ausgestopften Thieren, Vögeln haben, wol kennen. Der daraus verwandelte schwarze Speckkäfer, dessen halbe Flügeldecken grau sind, ist so begierig nach Speise, daß



er an einem fort frisst, verdaut und wieder von sich giebt. Sein Koth sieht langen Fäden gleich, die aus seinem Hintern herausgehen. Er hat ein sehr zähes Leben; die scharfen Geister, Terbentin und Spießöl, Kampfer, Aloe, Bermet, Grünspan, u. s. f. schaden ihm nicht viel; aber den Tabak kan er nicht vertragen. Einiche halten sich auf Pflanzen und Blumen auf und leben von denselben, von welcher Art das gewählte Muster ist. Von ihrem Lebenslauf läßt sich das, was von dem ersten Geschlechte, sagen.

Auf der zweiten Tafel ist ein solcher Käfer Fig. 5. zu sehen; in Fig. 6. ist er vergrößert vorgestellt, und Fig. 7. zeigt ein Fühlhorn noch stärker vergrößert.

### 3. Schwarzer Speckkäfer. Hister Linn. CLXXII. 4.

Dieses Insekt hat Fühlhörner mit einer festen Kolbe, oder Köpfchen; das unterste Gelenke ist gedrückt und krumm gebogen. Es kan den Kopf in den Rumpf zurückziehen. Hat ein Zangengebiss; und Flügeldecken, welche hinten abgeschnitten, und nicht ganz so lang sind, als der Leib. Fig. 8.

Dieser schwarze Speckkäfer wurde von Linnäus zuerst unter die runden Blattkäfer gerechnet, siehe Faun. suec. 410. Nun macht es ein besonder Geschlechte aus. Er ist glänzend schwarz, glatt und fast viereckicht. Der Kopf ist überaus klein, und er kan denselben ganz in das Bruststück zurück ziehen. Das Maul ist mit zween scharfen, zangengleichen Kiefern versehen. Die Fühlhörner sind kolbenähnlich, es ist das nächste Gelenke beim Kopf das grössste und krumm gebogen. Der Brustschild ist vorn ausgehöhlt, gewölbt und breit, wie



wie bei einem Schildkäfer. Die Flügeldecken sind kürzer, als der Hinterleib, hinten abgestutzt, glatt, gestreimt. Die Füße stark und gezähnt, wie bei einem Käfer von der ersten Gattung, zu welcher er auch von einichen gezählt worden, er hält sich auch unter denselbigen auf, und sucht seine Nahrung in dem Pferde- und Rühmiste. Linnäus beschreibt nicht mehr als vier derselben. Fig. 8. ist ein solcher Käfer abgebildet, und in Fig. 9. ist eben derselbe vergrößert, und möchte für einen Indianischen gehalten werden, wenn das Sternchen nicht neben der Bal bemerkt wäre; denn es giebt in Indien einen solchen schwarzen Speckkäfer, der zwölfmal grösser, als die hieländischen, ist, deren einiche Linnäus Zwerge nennet.

#### 4. Todtengräber. Silpha Linn. CLXXIII. 26.

Die Fühlhörner sind aussenher dicker. Die Flügeldecken haben einen Rand. Der Kopf ist ausgestreckt; der Brustschild platt, mit einem Rand. Fig. 10. 11.

Der Kopf dieser Insekten ist ziemlich ausgestreckt. Scharfe Fresszangen oder Kiefer. Grosse, schwarze Augen. Die Fühlhörner sind länger, als der Kopf, bestehen aus verschiedenen Gelenken, deren die äussersten dicker und kürzer sind. Die Brust ist etwas schmaler, als der Hinterleib. Der Brustschild platt, mit Erhöhungen und einem Saum. Die Flügeldecken wie bei einem Juniuskäfer, nur daß sie hinten nicht hinuntergebogen, sonder abgeschnitten sind, und das Hintertheil unbedeckt lassen. Die Flügel sind unter die Flügelscheiden zusammen gefaltet. Ein beträchtliches Schildchen. Starke Füße, wie die Käfer von der ersten Gattung, aber ungezähnte Schienbeine. Das Fußblatt des vordern Paars Beine besteht aus vier dreigliedrigen Gelenken, welche sich unten in breite Blätter ausdehnen,



Das letzte aber endiget sich in zwei starke Klauen, die an einem schmälern kolbenähnlichen Gelenke befestiget sind. Die Fußblätter der übrigen Füße sind geschmeidiger, für aus des mitttelsten Paares. Mit den vordern Füßen können sie die Erde sehr geschickt und fertig aufwühlen. Käsel hat in dem vierten Theil seiner Insektenbelustigungen auf der ersten Tafel einen solchen Todtengräber abgebildet, den er den Scharmausbegräber nennt. Denn wenn man im Sommer irgend in einem Garten eine todte Scharmaus liegen läßt, so werden in wenig Stunden diese Thierchen von allen Seiten herkommen, ob man gleich zuvor nicht ein einziges wahrgenommen hat, sich an die Arbeit machen, die Erde aufwühlen, die Scharmaus hinunter ziehen, und wenn sie ganz mit Erde bedekt ist, ihre Eyer dahin legen, damit die zukünftige Jungen sogleich ihre Nahrung finden. Ein solcher Käfer ist in der 11. Figur vorgestellt, und gleicht dem erstern sehr stark, ausgenommen, was die Grösse und die Farbe betrifft. Alle übrigen von diesem Geschlechte sind kleiner, als die zwei gemalte Muster. Sowol der Käfer, als die Larve suchen ihre Nahrung im todten Aas, wie aus ihren Geschäften leicht zu vermuthen.

### 5. Schildkäfer. *Cassida* Linn. CLXXIV. 18.

Fühlhörner, die gegen dem Ende nach und nach dicker werden; der Leib ensförmig und mit einem Schild bedekt. 12. Abb.

Der Kopf eines Schildkäfers ist klein und platt. Die Augen länglich und schwarz. Die Fühlhörner bestehen aus zehn Gelenken, welche gegen dem Ende immer dicker werden, und sind durch ein eilftes größeres und dickeres an den Kopf befestiget. Alle Gelenke aber, für sich betrachtet, sind obenher dicker. Die Kiefern sind scharf und



Mund klein; beim Maul befinden sich vier Fühlspitzen. Der Brustschild ist breit mit einem merklichen Saume, in der Gestalt aber unterschieden; indem er öfters dreiecklicht ist, und öfters ein längliches Vierecke fürsetzet. Ein kleines Schildchen ist oben beim Grund der breiten Flügeldecken, welche einen starken Rand haben. Kurze, schmale Flügel. Der Hinterleib gewölbt und platt. Der Hintere rund und zugespitzt. Die Schenkel sind schmal, ausgenommen die vorderen, welche bei einichen breit und ausgehöhlt sind. Die Schienbeine sind heraus gebogen, unten dicker und endigen sich in zwei Dörnchen. Der äussere Rand derselben ist bei vielen mit überaus kurzen, jedoch steiffen Dörnchen besetzt. Das Fußblatt besteht aus 4-5 Gelenken, mit zween Klauen. Dieses Insekt wird auch Schildkröte genannt; denn die meisten von diesem Geschlechte gleichen in Ansehung der Form und des Ganzen denen Schildkröten, da ihr ganzer Leib, wie bei denselbigen, unter einem Schild verborgen ist. Sie sind ganz eiförmig, der Brustschild und die Flügeldecken mit einem starken Saum erweitert, deswegen sie mit den Schildkröten verglichen und ihnen dieser Nahme gegeben worden. Das gezeichnete Muster stellt den größten von allen mir bekannten Schildkröten für, und überhaupt ist diese ganze Gattung nicht zahlreich. Die meisten sind schwarz, grün oder braungelb, doch giebt es welche von andern Farben, die aber unter die seltenen gezählt werden müssen: siehe die 12. Abb. Hier gilt auch das Sprüchwort, daß man über den Geschmak nicht streiten könne; denn einiche davon fallen begierig auf das Glas, Fische und Thierhäute, daher sie auch von einichen Speckkäfer genannt werden; andre suchen ihren Unterhalt in verfaultem Holz; und wieder andre finden ihr Vergnügen an Kräutern und Blumen. Es giebt einiche, die einen stinkenden Saft von sich lassen, wenn man sie berührt. Sie überleben den Winter, denn ich hab sie schon im Frühling unter



unter grossen Steinen gefunden, welches sich aber fast von allen Insekten der Ersten Klasse sagen läßt. Der Leib einicher Larven ist schuppicht. Sie fressen das Oberhäutchen der Blätter, und einiche bedecken sich mit ihrem eigenen Unrat.

**6. Rundes Blattkäferchen.**      *Coccinella* Linn.  
CLXXV. 36.

Kolbenähnliche, abgestuzte Fühlhörner. Die Fühlspitzen wie eine halb herzförmige Kolbe. Halbflügelgleicher Leib, mit besaumtem Rücken und Flügeldecken.

Sie werden folgender massen abgetheilt:

1. Mit roth und gelben Flügeldecken; und schwarzen Punkten.

Fig. 13.

2. Roth und gelbe Flügeldecken; weisse Punkten. Fig. 14.

3. Schwarze Flügeldecken; rothe Dupfen. Fig. 15. und a.

4. Schwarze Flügeldecken; weiss und gelb geflekt.

Der Kopf ist platt und gedrückt. Die Augen rund, gewölbt und schwarz. Die Fühlhörner (Taf. III. Fig. b.) sind länger, als der Kopf, einichermassen keulenähnlich, aus zehn Gelenken bestehend, die länglich rund sind, die äussersten aber etwas dikker, einer Kolbe ähnlich. Sehr kleine Fresszangen, krumm gebogen. Vier Fühlspitzen, die äussersten länger und dikker, alle aus drei länglichen Gelenken zusammengesetzt, davon das äusserste Paar dik, und halb herzförmig ist. Der Brustschild hat einen Rand, ist vorn ein bischen ausgeschnitten und eckicht, hinten aber mehr oder weniger geründet. Das Schildchen mangelt. Die Flügeldecken haben einen Rand; die Flügel sind länger, unter die erstern zusammengelegt. Der Hinterleib untenher platt, und in fünf Abschnitte eingetheilt. Die Füsse kurz und



## Rundes Blattkäferchen. Zarte Flügeldecken. 55

und unbewehrt. Die Schenkel dünne und gedrukt, ein wenig gebogen. Die Schienbeine dünne, gerade. Das Fußblatt besteht aus 3. Gelenken, das oberste ganz schmal, das zweite breiter, und das dritte, welches sich in 2. kleine Klauen endiget, noch breiter. Das lateinische Wort *Coccinella* ist ihm wegen seiner Farbe gegeben worden, weil es von Unwissenden für wahre Cochenille gehalten worden. Die Betrieger nehmen die Coccinellen, und, nachdem sie ihnen die Flügel und Flügeldecken abgerissen, so mischen sie dieselben unter die Scharlachwürmer. Dieser Betrug läßt sich aber leicht entdecken, weil sie den Scharlachwürmern sehr unähnlich sind, und erfolget keine rothe Farbe, wenn man eine Lauge (Alkali) darüber gießt, welche aber bey den wahrhaften augenblicklich erscheint. Der Leib dieser Blattkäfer ist halbkugelig und glatt. Die minienvrothe und gelbe Farbe ist ihnen eigen; sie sind sonst mit schwarzen, rothen, weissen oder gelben Dupfen bezeichnet. Nach dem Verhältniß ihrer Grösse laufen sie sehr schnell, und sind alle übrigen von diesem Geschlechte kleiner, als die drei in Kupfer gebrachte. Wann man sie anrührt, oder nur nach ihnen greifen will, so fallen sie von den Blättern oder Blumen, worauf sie sitzen, herunter, und entziehen sich auf diese Weise ihren Feinden. Sie geben einen gelben Saft von sich, der scharf riecht, bitter, gesalzen und anziehend ist; derselbe kömmt aus dem obersten Gelenke der Füße heraus. Es könnten vielleicht Arzneyen aus diesen Blattkäferchen bereitet werden, die für verschiedene Krankheiten dienen, wenn man dieser Sache durch dienliche Versuche eigentlicher versichert würde; die Menge dieser Thierchen und der besondre Geruch sollten dazu anreizen. Sie bewohnen die Baumbblätter und Blumen. Die Paarung geschiehet sehr langsam, nach Endigung derselben legt das Weibchen seine Eyerchen fest auf die Baumbblätter oder an die Baumrinden, aus denen sechsfüßige Wurmkäfer entstehen, die den Blattläusen sehr auffällig sind.



7. Blattkäfer. *Chrysomela* Linn. CLXXVI. 78.

Eyrunder, ablangler Leib. Fadenförmige, paternoster-  
 ähnliche Fühlhörner, die länger sind, als die länglich  
 runde Brust.

Die Blattkäfer haben einen schmalen, gedrückten Kopf, ziem-  
 lich in die Brust eingesenkt. Schwarze Augen. Krallen- oder pater-  
 noster-ähnliche Fühlhörner, die länger sind, als der Brustschild  
 (3te Taf. Fig. c.) aus 10—11. Gelenken zusammengesetzt, das letztere  
 etwas dicker. Kleine, kaum sichtbare Fresszangen. Vier kurze  
 Fühlspitzen. Länglich runde Brust. Entweder kein, oder doch ein  
 sehr kleines Schildchen. Gewölbte Flügeldecken. Die Flügel un-  
 ter die Flügeldecken zusammengelegt. Der Hinterleib etwas gewölbt.  
 Mittelmäßige, glatte Füße. Das Fußblatt besteht aus vier Gelen-  
 ken, davon das letzte zwei Häkchen hat. Es giebt einige Blattkäfer,  
 welche nicht in allen Stücken diese erzälte Eigenschaften an sich haben.  
 Zum Beispiel, sind die Schenkel des hintern Paares Füße um vieles  
 dicker und dienen zum Springen, bei dem so genannten Erdsch, die  
 17. Abb. und Buchst. e. welche in d sehr vergrößert ist; oder die  
 Fühlhörner sind mehr kolbenähnlich, wie bei der 16. und 18. Abbil-  
 dung; oder länger, wie Fig. 18. und 19. aber im übrigen den-  
 noch den andern gleich und gehören unter ein Geschlechte; werden  
 aber folgender massen abgetheilt:

1. Eyrunder Leib; 16. Abb.
2. Springende, sehr dicke Hinterschenkel. Fig. 17. Buchst. e.
3. Cylindrischer Leib. 18. Abb.
4. Länglicher Leib und schmalerer Rücken. Fig. 19.

Der Leib aller Blattkäfer ist ablang eyrund, gewölbt und glatt.  
 Sie haben verschiedene Farben; grün, blau, überguldet, kupfericht,  
 roth.



roth, gelb, schwarz und blau. Sie sind mittelmäßig groß; die größten, die ich kenne, reichen nicht an einen halben Zoll. Aber sie sind sehr zahlreich. Sie gehen ziemlich langsam und bewegen ihre Fühlhörner wechselsweise. Einiche geben einen gelben nicht übel riechenden Saft aus dem Mund. Ihre Begattung dauert bei Stunden. Die Weibchen legen ihre Eyerchen meistens auf die untere Oberfläche der Blätter, und befestigen sie hernach mit einem zähen Leim. Aus den Eiern kriechen sechsfüßige Würmer, welche die Blätter solchergestalt verwüsten, daß nur das Gerippe übrig bleibt, ja einiche zehren auch dieses auf. Es giebt welche, die nur das Oberhäutchen des untern Theils der Blätter fressen, das obere und die Nerven aber unberührt lassen, daß sie also vor den Nachstellungen ihrer Feinde der Vögel sicher, und vor der Sonne bedekt sind, welches meistens diejenigen Wurmkäfer thun, woraus die 2te Klasse entsteht. Es giebt einiche, welche ihren Koth über ihren Rücken schieben und darunter verborgen sind, zu welcher Arbeit sie beim Hintern eine Gabel haben, die von dem Herrn von Reaumur in seinem 3ten Th. der Ins. Hist. auf der 17. Taf. f. 1. 2. geschildert, auch von Herr Schellenberg auf einer besondern Tafel vorgestellt worden ist, dieselben halten sich auf dem Kraut der weißen Lilie auf. Ehe die Blattkäfer sich das dritte mal verwandeln, kriechen sie in die Erde, allwo sie sich verpuppen, alsdenn hervorkriechen, ihre Nahrung suchen, und hauffenweis auf den Bachweiden und andern Pflanzen angetroffen werden.

8. Rüsselkäfer. Körnwurm. Curculio. Linn.  
CLXXVII. 80.

Keulengleiche Fühlhörner, welche auf dem hervorstechenden Rüssel befestiget sind.



Sie müssen in folgende Klassen abgetheilt werden.

1. Langschnablichte mit glatten Schenkeln. 20. Abb.
2. Langschnablichte, springende, mit dicken Hinterschchenkeln. 21. Abb.
3. Langschnablichte mit gezähnten Schenkeln. 22. Abb.
4. Kurzschnablichte mit gezähnten Schenkeln. 23. Abb.
5. Kurzschnablichte mit glatten Schenkeln. 24. Abbildung.

Der Kopf ist länglich rund, in die Brust eingesenkt, daß kein Hals zu sehen. Schwarze Augen beim Grund des Rüssels, der der verlängerte Kopf des Käfers ist; derselbe ist schmal, hornicht abgestumpft, mehr oder weniger gebogen. Die Fühlhörner in der Mitte oder beim Ende des Rüssels befestiget, keulenähnlich, aus zehn Gelenken zusammengesetzt, das erste das längste, die mittlern kürzer, die letzten noch kürzer, aber dicker und runder, formiren die Keule. Das erste Gelenke des Fühlhorns macht bei einichen die halbe Länge desselben aus, wie in der 20. Abb. deutlich zu sehen; wird von dem Käfer zurück gegen den Kopf gezogen, und macht mit dem übrigen Theil des Fühlhorns einen rechten Winkel. Die Kiefern befinden sich vorn an dem Rüssel, sind scharf und gewölbt. Vier kleine Fühlspitzen, fast in der Oefnung des Rüssels verborgen. Der Rücken ist länglich rund, oder eyförmig, oder kegelförmig. Den mehresten fehlt das Schildchen. Die Flügeldecken länglich, gewölbt, überall heruntergebogen, passen wol über den Leib. Derselbe ist etwas gewölbt, besteht von den hintern Füßen bis zu dem Hintern aus 5. Einschnitten. Die Schenkel obenher dünn, unten dicker, bei der 3. und 4ten Klasse innwendig gezähnt. Die Schienbeine etwas gebogen, dünn, unten ein wenig dicker und gespizt, öfters harte Haare daran. Der Fuß besteht aus drei sohlenartigen Gelenken, deren das letzte das größte



feste ist, und sich in das gewöhnliche letzte Gelenke endiget, an welchem zwei Klauen befestiget sind. Diese sind sehr spizig gewölbt, und dienen ihnen gut, die Körper recht fest zu halten. Der ganze Leib ist hinten zu am dicksten, wird gegen den Kopf immer geschmeidiger, bis er sich in einen verlängerten Rüssel endiget, welcher, so zu sagen, wie ein Stiel, und das übrige, wie eine Birne aussiehet, siehe die 22. Abb. Ihre Haut ist sehr hart, so daß man auch die kleinsten mit einer Nadel kaum durchstechen kan; sonst haaricht oder glatt, und meistens in Grübchens ausgehöhlt, die auf den Flügeldecken vertiefte Linien vorstellen. Ihr Gang ziemlich träge. In den Farben sehr verschieden; es giebt schwarze, rothe, grüne, blaue, übergüllete, versilberte und braune. Bei uns sind sie nicht sehr groß, denn die größesten sind nicht viel über einen halben Zoll, da hingegen die in warmen Ländern vielmal grösser sind; siehe f. 20. Sonst ist es ein volkreiches Geschlechte. Linnäus zählt deren 80. Gattungen. Sie wohnen zum Theil in der Erde, zum Theil auf Bäumen und Pflanzen, deren Blättern, fruchtbringenden Knospen, oder noch geschlossenen Blüten sie ihre Eyer anvertrauen, aus welchen Würmer schliefen, die in verschiedene Ringe abgetheilt sind, keine Füße aber gute Fresszangen haben. Diese Bewohner der Blumen zernagen die Blätter und Zeugungstheile derselben, und lassen meistens nur den Kelch stehen, in welchem sie bei ihrer nächsten Verwandlung hodekt sind, wie die Blumen der Aepfel- und Kirschen-Bäume, des Scharbockkrauts (*Scrophularia*) und des Korn-; alle Frühlinge es beweisen können. Einige hingegen liegen zwischen dem Ober- und Unterhäutchen der Blätter verborgen, nähren sich nur von dem innern Befen derselben, und machen da, wie die Maulwürfe, allerhand krumme und gerade Gänge im Dunkeln bis zu ihrer letzten Verwandlung; die Rüsselkäferwürmer von dieser letztern Art halten sich gemeiniglich auf den Ulmen,



men, Weiden, Erlen, Sauerampfer, Brennesseln, und dem Wollkraut auf. Bei herannahender Verwandlung bleiben einige innert diesen Blättern, andre aber kriechen heraus, und überstehn dieselbe auf einem Blatt, oder an einem Nestchen. Uebrigens erhalten sich die drei ersten Klassen dieser Käfer von den Früchten und Samen, die zwei letztern aber, das ist die kurzschwablichten, zehren von den Blättern und Stengeln der Pflanzen.

## 2. Asterrüsselkäfer. Bienengast. Attelabus. Linn. CLXXVIII. 10.

Der Kopf gegen den Leib merklich schmaler und heruntergebogen; die Fühlhörner gegen dem Ende dicker. F. 25.

Der Kopf dieser Asterrüsselkäfer ist rund und schwarz mit hervorstehenden Augen. Scharfe, gewölbte Fresszangen. Vier Fühlspitzen von drei Gelenken; das letzte Glied des innern Paares kolbenähnlich. Die Fühlhörner sitzen vorn unter den Augen, und bestehen aus zehn Gelenken, davon die letzten die dicksten sind. Die Brust ist länglich rund und wird hinten gegen den Leib schmaler, Taf. IV. Buchst. a. b. bei andern fängt der Kopf hinten an schmaler zu werden; aber bei keinen so sehr, als Fig. 25. den man sonst unter die Rüsselkäfer zählte; aber anstatt, daß bei diesen letztern der Kopf beim Grund am breitesten ist, und vorn gegen dem Maul immer geschmeidiger wird, so ist es bei den Asterrüsselkäfern umgekehrt. Die Flügeldecken passen über den ganzen Leib und sind vorn gegen der Brust ausgehöhlt. Das Schildchen ist ziemlich klein. Der Hinterleib von den Flügeldecken obenher ganz bedeckt, unten in 5. Einschnitte abgetheilt, und von dem Käfer herunter einwärts gezogen. Die Schenkel beim Grund dünne, werden aber gegen die Schienbeine immer dicker.



Käfer und Keulenähnlich. Die Schienbeine dünne und auswärts gebogen. Der Fuß besteht aus 3. fußblattähnlichen und einem verlängerten mit zwei Häkchen versehenen Gelenke. Einige dieser Käfer sind über den ganzen Leib haaricht, andre glatt. Sie halten sich auf den Blumen auf und fressen die kleinern Insekten, welche dahin kommen ihre Nahrung zu suchen. Der Asterrüßelkäfer, so Fig. 25. abgebildet ist, beißt die Nerven eines Haselnußbaumblatts entzwei, wickelt dasselbe in einen Cylinder zusammen, der oben schon geschlossen ist, legt darein ein Ey, und schließt hernach auch den untern Theil. In dieser Zelle kriecht die Made aus und behilft sich mit dem innern Häutchen des Blattes, bis sie sich das letztemal verwandelt hat, sich herausbeißt, und von den Haselnußbaumblättern lebt. Fig. a. anvertraut seine Eyer den Ameisen; und Fig. b. auf eben dieser Tafel, legt seine Eyer auch, wie der Kukuk, in ein fremdes Nest. Es giebt eine gewisse Gattung Bienen, die ihre Nester an die Mauern befestigen, welche der Herr von Reaumur in dem 6ten Theil seiner Insect. Hist. in der dritten Abhandlung beschreibt und Abeilles maçonnes nennt, weil sie ihre Nester an die Mauern so wohl befestigen, daß man sie für ein Stück derselbigen halten sollte. Ob sie gleich keinen Honig machen, so haben sie doch ihre Zellen, in welche sie ihre Eyer legen, in dieselben verbirgt unser Bienengast die seinigen, aus welchen bald rohte Würmer ausschließen, die 6. Füße und scharfe Greifzangen haben; dieselben greifen um sich, verzehren eine Zelle mit der unvollkommenen Biene nach der andern, bis sie sich verpuppen und in den Käfer B. b. verwandeln.

10. **Holzkäfer. Steinbock. Hirsch. Biesamkäfer.**

**Cerambyx. Linn. CLXXIX. 52.**



Lange, borstenähnliche, gewölbte Fühlhörner; länglich runder, höckerichter oder dornichter Brustschild, herzförmig = dreiecklichte Gelenke des Fußblatts der vordern Füße.

Dieses Geschlecht hat folgende Klassen:

1. Rücken mit beweglichen Seitendornen. (Kösel. Th. II. Scarab. 2. Bl. 2. Taf. 1. f. a.)
2. Rücken mit einem Saum und Seitendornen. 26. Abb.
3. Gerundeter Rücken, mit festen und spizigen Seitendornen. 27. Abb. und Buchst. c. d. e.
4. Länglich runder, glatter Rücken. 28. Abb.
5. Ründlich glatter, gequetschter Rücken. 29. Abb.

Differ, vorn niedergedrükter Kopf; herausstehende Wangen, wie die Katzen. Runde oder lange hervorragende, schwarze Augen. Borstenähnliche, lange, gewölbte Fühlhörner, welche aus zehn keulenähnlichen Gliedern (Fig. 27. d. und e.) bestehen. Bei einigen ist noch zwischen dem ersten und zweiten Gelenke ein kleines eingeschoben, so in f. 26. und d. wahrgenommen werden kan. Die Fresszangen sind gewölbt, scharf und hart. Vier Fühlspizen, aus 3. keulenähnlichen ungleichen Gelenken bestehend. Länglich runde Brust, welche mit beweglichen oder unbeweglichen, spizigen oder stumpfen Dornen versehen, oder glatt, oder etwas gedrückt ist. Ein kleines Schildchen. Lange, hinten und vorn gleich breite Flügeldecken, die hinten wol schliessen, oder ein wenig abgefressen sind. Die Flügel sind unter ihre Scheiden gefaltet. Lange Füße, meist die hintern die längsten. Der Hinterleib ist unten gerundet und in 5. Einschnitte getheilt. Die Schenkel länglich rund, oben dünn und unten immer dicker und keulen-



keulenähnlich. Etwas auswärts gebogene, gleichförmige Schienbeine, deren einiche untenher etliche Borsten haben. Der eigentliche Fuß besteht aus 4. Gelenken, davon das letzte keulenähnlich ist, (Fig. 26.) und sich in zwei Klauen endiget. Der Fuß der vorderen Beine besteht allezeit aus drei herzförmig, dreieckichten Fußblättern oder Gelenken, welche, wie die übrigen Beine, noch ein äußerstes Hakkengelenke haben. Es giebt zwar Holzkäfer, welche an allen Beinen solche herzförmige Fußblätter haben, aber auch viele, deren zweites und drittes Paar Füße ganz schmale Gelenke haben. Der Leib dieser Käfer ist sehr hart, die Brust aber unter allen Theilen des ganzen Leibs am härtesten. Die Oberfläche der Flügeldecken ist oft mit Grübchen, selten mit Furchen gepflügt; zuweilen sind dieselben glatt, zuweilen mit seidenen Härchen überdeckt. Sie haben einen langsamen gravitatischen Gang, und ich hab vielmalen einiche von der dritten Klasse gesehen, sich in Postur setzen, als Leute, die sich vertheidigen wollen, wenn ich eine Bewegung machte, sie zu ergreifen. Sie haben meistens sehr schöne bunte Farben, Fig. d. e. und sind auf verschiedene Weise gezeichnet. Was ich bey dem ersten Geschlechte der Käfer in Ansehung der Grösse gesagt hab, wiederhohle ich hier, daß es einiche gebe, die kaum eine Laus übertreffen, hingegen andre, 3. bis 4. Zoll, und Indianische noch viel länger. Sie können einen besondern Thon erregen, wenn sie den Hals an dem Brustschild, oder diesen an dem Grund der Flügeldecken reiben; dadurch sie ihres gleichen herbeilocken; vielleicht ist dieß auch ihre Sprache, und suchen sie damit andern Thieren Schrecken einzujagen, sie schreyen aus allen Kräften, wenn man sie ergreift, oder an eine Nadel steckt. Es tuhn dieses aber nicht allein die Holzkäfer, sonder noch verschiedene andre Geschlechter der Insekten, füraus einiche Blattkäfer. Sie halten sich im Holz, auf Viehweiden und Blumen auf, an deren Nektar sie sich ergözen.



erzögen. Ihre Würmer leben meistens in faulem Holz, haben einen ausgestreckten Leib und sechs Füße. Sie verwandeln sich allzeit in Hölzern, und in der Erde.

## II. Weicher Holzbef. Leptura Linn. CLXXX. 22.

Vorstengleiche Fühlhörner. Die Flügeldecken endigen sich spizig. Länglich runde Brust.

Dieses Geschlechte und das vorhergehende haben so viel ähnliches mit einander, daß es schwer, sie deutlich genug von einander zu unterscheiden. Der Herr Dr. Koelreuter hat sie nicht nur mit einander vereinigt, sonder denselben noch den Buprestis beigelegt. Ich lasse sie in der Ordnung, die ihnen der Ritter Linnäus gegeben hat, und erlaube mir nur, dieselben in zwei Klassen einzutheilen. Die erste Klasse ist beim ersten Blick von den Holzkäfern zu unterscheiden, obgleich in der Beschreibung kein merklicher Unterschied ist; aber die zweite Klasse nähert sich den Holzkäfern mehr, wenn sie nicht wirklich dazu gehöret.

1. Kysförmige Brust, davon der dünnere Theil an den Kopf stößt. Die Flügeldecken endigen sich in einen deutlichen Spiz. Dünne hohe Beine. 30. Abb.

2. Runde Brust, die hinten und vorn dünner wird. Die Flügeldecken endigen sich in einen undeutlichen Spiz. Lange Beine. 31. Abb.

Der Kopf, die Fühlhörner und das meiste kommt mit den Holzkäfern überein, auſſert daß sie überall geschlancker sind, längere Beine haben, folglich auch schneller laufen. Die Flügeldecken werden nach und nach schmäler, und jede derselben endiget sich in einen deutlichen oder undeutlichen Spiz, daß es läßt, wenn beide Flügeldecken



decken in ihrer natürlichen Lage sind, als wenn man hinten einen Winkel ausgeschnitten hätte. Sonst sind diese Flügeldecken der weichen Holzböcke härter, als sie bei Holzkäfern von gleicher Grösse zu sein pflegen. Es giebt wenige, die grösser als die gemalte Muster sind. Ihre Nahrung ist der Honig aus den Blumen. Ihre Verwandlungen haben nichts besonders vor den Holzkäfern.

12. Johanneswürmchen. Scheinwurm. Cantharis  
Linn. CLXXXI. 30.

Borstenähnliche Sühhörner. Platter Rücken, der öfters rund ist und einen Saum hat. Biegsame Flügeldecken. An den Seiten des Hinterleibs Würmchen.

Der Name, den dieses Geschlechte trägt, schickt sich nicht eigentlich auf alle; denn die wenigsten leuchten bei Nacht, oder haben sonst eine Goldfarbe. Es lassen sich aber dieselben auf folgende Weise einteilen:

1. Das Brustschildchen ist ganz scheibenrund und nur hinten ein wenig davon abgeschnitten. Das Weibchen hat keine Flügel. 32. Abb.
2. Hinten und vorn abgeschnittener, platter, viereckichter Schild, mit einem Rand. 33. Abb.
3. Langrunder Rücken. 34. Abb.

Der Kopf ist platt, rund, klein, und niedergebückt. Runde, gewölbte, schwarze, wenig hervorstehende Augen. Borstengleiche Sühhörner, länger, als der Kopf und Brust, ja oft so lang, als der Leib; zehn Gelenke an denselbigen, vermittelst eines andern, das länger



länger und dicker ist, als die übrigen, am Kopf befestiget. Selten giebt es welche, die gezähnte und blättrichte Fühlhörner haben. Die Oberlippe ist stumpf. Zwei kleine, scharfe, gewölbte Fresszangen. Vier kurze Fühlspitzen, das äußerste Paar länger. Matter, runder, meistens gesäumter Rücken. Sehr kleines Schildchen. Flache, biegsame, hinten abgestumpfte Flügeldecken, welche vorn kaum etwas breiter, als der Rücken, hinten aber gehen sie manchmal vor, und sind 3. bis 4. mal so lang, als der Brustschild. Die Flügel, wie bei allen Käfern, unter die Flügeldecken oder Flügeldecken zusammengelegt. Der Hinterleib ist platt, aus 5. Abschnitten bestehend, auf den Seiten Wärzchen oder Bläschen, die einfach oder ästig sind. Die Bläschen der Brust, die aber wieder hineingehen, und sich nicht bei allen Johanneswürmchen zeigen, kan man auf der fünften Tafel in Fig. a. in genauer Abbildung sehen. Man erblickt die Bläschen Fig. 1. wenn man einen solchen Johanneskäfer betastet, so bald man ihn aber wieder in Freiheit läßt, sind auch die Bläschen wieder verborgen. In der Abb. b. sind die Flügel eines solchen Käfers abgerissen und derselbe vergrößert fürgestellt, damit man recht sehe, wo diese Wärzchen liegen; bey jedem Abschnitt ist auf jeder Seite eines, wie man siehet, wenn der Käfer Fig. 33. ein bischen gedrückt wird. Diese letzte Gattung ist nur den Johanneswürmchen eigen, die erstern fischblasenähnliche und andre hervorschießende und wieder verschwindende Theile aber kan man bei verschiedenen Insekten antreffen; erstlich bei einigen von diesen Johanneswürmchen selbst, hernach bei einigen Springkäfern, fast bei allen Raubkäfern, und bei verschiedenen Schmetterlingslarven oder Raupen; sie sind fast alle roth, haben ihren Sitz auf beeden Seiten der Brust, des Hinterleibs und des Kopfs. Es scheint, diejenige Thierchen, welche mit diesem besondern Werkzeuge begabet sind, wollen damit demjenigen, der ihnen zu nahe kömmt, Furcht



Furcht und Ekkel verursachen. Dem es ist mit dem Hervorschießen dieser hörner = oder blasen = ähnlichen Theilen manchmal ein starker und niedriger Geruch vergesellschaftet. Der berühmte Herr Pastor Schaeffer in Regensburg hat dem Zweck und dem Nutzen dieser Theile fleißig nachgespührt, und ist so glücklich gewesen, zu entdecken, daß man keinen gewissen Grund davon angeben kan — Aber von dieser Ausschweifung wieder auf die Beschreibung des Johanneswurms oder Käfers zu kommen, so hat derselbe geschmeidige, glatte Füße und Schenkel; an dem zweiten und dritten Paar Schenkel ist oben ein kleines eyrundes Körperchen befestiget, welches sich auch bei einigen andern Käfern findet. Dünne Schienbeine, die sich unten in zwei kleine zarte Dörnchen endigen. Das Fußblatt besteht aus 4. obenher ein wenig gewölbten, unten aber platten Gelenken. Das vierte Glied, welches herzförmig ist, endiget sich in zwei Häkchen. Das Weibchen von Fig. 32. giebt bei Nacht einen starken Schein von sich, wie faules Holz, daher dieses ganze Geschlechte seine Benennung erhalten. Der Leib ist überall weich und eben; sie lassen, so bald man sie berührt, oben erwähnte besondre Theilchen hervorschießen. Die größten reichen an keinen Zoll, und die kleinsten sind kaum größer, als eine Laus. Sie sind mehrentheils grün, mit einer rothen Goldfarbe, gelb, blau, hornschwarz, und anders gemahlt. Ihre Haut ist meistens mit zarten Härchen besprengt. Im gehen und fliegen sind sie nicht die geschwindesten. Sonst können sie wenig ausstehen, und sterben bei dem geringsten Leid, das ihnen zugefügt wird. Sie bewohnen die Blumen und verschiedene Pflanzen.

### 13. Springkäfer. Elater. Linn. CLXXXII. 24.

Vorstenähnliche oder gekämmte Fühlhörner. Das Thierchen schnellst sich in die Höhe, wenn es auf dem Rücken liegt.



1. Borstenähnliche Fühlhörner. 35. Abb.
2. Gekämmte Fühlhörner. 36. Abb.

Dieses Insekt hat den Namen seiner Eigenschaft, zu springen, zu danken. Wenn es auf dem Rücken liegt, so schmiegt es die Fühlhörner und Füße fest an den Leib, und indem es den Kopf, die Brust und den Hintern gegen die Erde zurück biegt, wird der Spiz 5. Fig. c. der sich unten an der Brust befindet, aus dem Grübchen 4. so viel es nur möglich ist, heraus gezogen, und gleich darauf, wenn derselbe auf dem obersten Rand des Grübchens 4. ein bißchen fest gestanden, mit einem Thon plötzlich und mit Gewalt wieder in das Grübchen hinunter geschneilt, wodurch der mittlere Leib, unter welchem ein leerer Raum war, einermals auf der Erde anstößt, und dadurch wol einen Schuh hoch in die Luft geworfen wird. Durch diesen Kunstgrif kommt der Springkäfer wieder auf die Füße, sonst würde er, wenn er auf dem Rücken liegt, mit seinen kurzen Füßen sich nicht aufhelfen können, es wäre denn die Erde rauh. Der Kopf ist rund, vorn niedergedrückt, und kan größtentheils in die Brust zurück gezogen werden. Schwarze, längliche Augen, welche den Brustschild berühren. Die Fühlhörner sind fadenförmig oder gekämmt und halb so lang, als das ganze Insekt. Die obere Lippe platt und stumpf. Zwo kleine, breite, gewölbte und scharfe Fresszangen. Vier kurze, stumpfe Fühlspitzen. Breiter und gewölbter Rücken, vorn schmaler und rund, hinten aber meistens winklicht und auf beiden Seiten gespitzt, Fig. 36. und c. Die Brust ist unten in der Mitte erhöht und in einen Spiz verlängert 5. Fig. c. der dem Grübchen Fig. 4. entspricht. Ein kleines Schildchen. Schmale, lange Flügeldecken, die gewölbt und gestreimt, vorn so breit, als die Brust, nach und nach aber schmaler werden. Die Flügel, wie bei allen flügelhaften Insekten, unter die Flügeldecken gefaltet und bedekt. Der Hinter-



Hinterleib aus 5. Abschnitten, ist etwas gewölbt. Die Füße von geringer Grösse. Die Schenkel schmal und gedrückt. Die Schienbeine dünne und gerade, kaum länger, als die Schenkel, unten mit sehr kleinen, oder gar keinen Dörnchen. Das Fußblatt besteht aus 5. kurzen Gelenken, die einichermassen dreiecklicht sind, und sich in 2. Hälften endigen. Ihr ganzer Leib ist schmal und lang. Sie haben verschiedene Farben, roth, blau, grün wie glänzendes Kupfer, schwarz, braun, glänzend und gesprenkt. Die grössten sind kaum eines Zolls lang, die kleinsten übertreffen kaum einige Linien. Sie laufen sehr schnell mit beständiger Bewegung der Fühlhörner, und halten sich öfters in Feldern und blumenreichen Wiesen auf. Von ihrer Verwandlung ist zur Zeit nicht vieles zu sagen.

#### 14. Leuchtender Käfer. *Cicindela* Linn. CLXXXIII. 7.

Fadenähnliche Fühlhörner. Hervorragende, gezähnte Fresszangen. Hervorragende Augen. Geründeter Rücken mit einem Rand. Fig. 37.

Diese Insekten sind wegen dem Glanz ihrer Haut also genannt worden, denn sie leuchten bei Nacht nicht, wie die Scheinwürmchen. Der Kopf ist platt, so groß, als die Brust. Munde sehr hervorragende Augen. Fadenähnliche Fühlhörner, die kürzer sind, als der Leib, von zehn gleichförmigen Gelenken, auf einem dicken gekielten Kerngelenke. Die Oberlippe platt und stumpf. Die Fresszangen lang und gewölbt, sehr hervorstehend, scharf und innwendig gezähnt. Acht Fühlspitzen, nemlich auf jeder Seite vier. Unter jeder Fresszange drei Fühlspitzen, welche auf einem dicken, grossen, beweglichen Glied ruhen. Das erste oder innerste Paar ist das kürzeste, besteht aus zwei Gelenken, von welchen das erste sehr dick und ganz haricht, das



zweite aber sehr dünn, glatt, kurz, und, wie die Fresszangen, spitz und gewölbt. Das zweite Paar, welches gerade unter dem ersten auf einem gleichen Grund steht, hat drei Gelenke; das erste ist nur ein kleines Zwischengliedchen, das andre aber ist länger und kolbenähnlich, das dritte gleich lang, kolbenähnlich, noch stärker gewölbt, als die Fresszangen. Das dritte Paar besteht eigentlich aus 5. Gelenken, davon das unterste mit dem Grundgelenke des zweiten und ersten Paares zusammengewachsen ist; das zweite ist klein, und, wie alle übrigen, kolbenähnlich, das dritte ist das längste, das vierte ist halb so lang, und das letzte beinahe so lang als das dritte, gewölbt und vorn etwas zugespitzt. Alle diese drei Paar Fußspitzen stehen auf einem eigenen Kergelenke, welches sich wie die Fresszangen bewegt. Das vierte Paar ist fast eben so lang, als das dritte, besteht aus drei Gelenken, davon das unterste das kürzeste, das zweite ziemlich lang und keulenähnlich, und das dritte kürzer und ein wenig gewölbt ist; alle sind stark haricht, und stehen unter der untern Lippe, und wie die ersten eine gleiche, so haben diese eine ganz andre Bewegung, als die Fresszangen; sind auch ziemlich von den andern entfernt. Länglich runder Hals, fast so breit, als der Kopf. Gerundeter, efflichter Brustschild. Kleines Schildchen. Eysförmige, ablange, gewölbte Flügeldecken, die breiter sind, als der Rücken. Die Flügel unter die Flügeldecken zusammengelegt. Der Hinterleib hat 5. Abschnitte, und ist unten gewölbt. Dünne, lange Beine. Ründliche, lange Schenkel. Neben den hintern Schenkeln steht ein besonderes Körperchen, welches auch die Erdkäfer und einiche Springkäfer haben. Dünne, gerade Schienbeine, die unten zwei Dörnchen haben. Das Fußblatt besteht aus 5. keulenartigen Gelenken, welche sich in zwei Häkchen endigen. Sonst gleicht dieses Insekt den Erdkäfern sehr, ausgenommen, die Brust. Hat einen schnellen Lauf und Flug;



Flug; und unterscheidet sich durch seine glänzende, goldgrün- und schwarze Farbe von den meisten. Der größte einländische Leuchtende Käfer reicht nicht über einen halben Zoll. Einwärts zählt nur sieben Arten. Aus dem Maul geben sie einen braunen, übelriechenden, zähen, harzigen Saft von sich. Sie bewohnen dürre Wälder und Hayden, unfruchtbare sandichte Gegenden, und fangen alle kleinen Insekten weg, die ihnen vorkommen. Von ihrer Verwandlung ist nichts bekannt.

### 15. Stinkkäfer. Buprestis. Linn. CLXXXIV. 19.

Gezähnte Fühlhörner, kaum so lang, als die Brust.  
Der Kopf halb in die Brust hineingezogen.

1. Flügeldecken hinten gespitzt. Fig. 38.
2. Flügeldecken am Ende gekerbt. Fig. 39.
3. Ganze Flügeldecken. Fig. 40.

Der Leib ist länglich und hinten zugespitzt. Der Kopf kugelig, größtentheils in der Brust verborgen. Die Oberlippe platt. Die Fresszangen gewölbt. Vier Fühlspitzen. Die Fühlhörner sind gezähnt, wie eine Säge, und nicht so lang als der Brustschild breit. Sie entspringen zwischen den Oberlippen und den Augen, und haben elf Gelenke. An den Seiten längliche Augen. Die Brust ist schildförmig mit einem erhöhten Rand, und der Brustschild in der Mitte eingetümpft und platt. Der Hinterleib ist gewölbt und breiter, als die Brust. Das Schildchen hat eine unbestimmte Form und Grösse, und mangelt einichen ganz. Die Flügeldecken schliessen an die Brust, haben einen Saum, welcher auch quer über den Rücken geht; sie sind hinten gespitzt, gekerbt oder abgestumpft. Der Hinterleib hat sechs Einschnitte. Sechs Lauffüsse. Die Schenkel sind

dem



dem Verhältniß des Leibs gemäß. Die Schienbeine am Ende mit zwei kleinen Dörnchen bewafnet. Das Fußblatt besteht aus vier Gelenken mit zwei Klauen. Die Stinkkäfer haben viele Ähnlichkeit mit den Springkäfern. Sie sind von verschiedener Größe. Der größte ist in Fig. 38. natürlich abgebildet, und von meinem Freund dem gelehrten Hr. Dr. Göze in seiner Dissertation, welche er vor 2. Jahren in Tübingen vertheidiget hat, ungemein exact beschrieben worden. Die kleinsten sind keinen halben Zoll lang. Alle haben glänzende schöne Farben. Sie halten sich auf dem Land, in Wassern und sumpfigen Gegenden auf. Von ihrer Verwandlung ist nichts bekannt.

## 16. Wasserkäfer. Dytiscus. Linn. CLXXXV. 15.

Borstengleiche, oder keulenähnliche geblättrte Fühlhörner. Die hintern Füße haricht, abgestumpft, Schwimmsfüße.

1. Blättrichte Fühlhörner. Fig. 41.
2. Borstengleiche Fühlhörner. Fig. 42.
3. Keulenähnliche Fühlhörner. Fig. 43.

Der Kopf etwas gewölbt, glatt und breit. Große, runde gewölbte Augen. Fühlhörner kürzer, als der Leib, öfters borstengleich, selten blättricht, und noch seltener keulenähnlich. Die borstengleichen bestehen aus zehn Gelenken, welche obenher dicker und unten dünner werden, und endlich vermittelst eines größern und längern Gelenkes vorn bei den Augen auf dem Kopf befestiget sind. Die blättrichte bestehen aus ungefehr 8. Gelenken: Das erste ist krumm, und das längste, und das zweite gerade und kürzer, das dritte, vierte und fünfte überaus kurz, die drei übrigen, welche die Keule ausmachen



chen, differ, und absonderlich ist das letzte das dickste und kegelförmig: Und endlich scheinen die keulenähnlichen aus einem oder höchstens dreien keulenähnlichen Gelenken zu bestehen. Die Oberlippe ist dem Kopf eben, abgestumpft, und hat bei einigen eine eigene Bewegung. Die Unterlippe ist kleiner. Vier starke, sehr harte, hervorragende Kiefern; die obern gewölbt, innwendig schneidend, und mit beträchtlichen Zähnen bewafnet. Die untern sind geräder, innwendig uneben und höckericht. Vier Fühlspitzen; die äussern sind länger und bestehen aus vier, die innern kürzer, aus dreien Gelenken. Der Hals ist von dem Brustschild gedeckt. Gewölbter, glatter Brustschild, dessen Seiten an den Flügeldecken hinausgezogen, mithin der hintere Rand desselbigen breiter, als der vordere. Meistens ein sehr kleines Schildchen. Eyförmige, gewölbte Flügeldecken, glatt oder gestreimt, und in der Mitte breiter, als die Brust. Der Brustschild endiget sich untenher bei einigen in einen Spiz, der in einem leichten Grübchen, welches zwischen dem Grund der mittelften Beine ist, ruhet. Ein besonderes Brustblatt fängt beim untern Theil der Brust an, und endiget sich beim Grund der hintern Füße; bei andern hat es bei der Fügung der mittlern seinen Anfang, und hört auf an dem gewöhnlichen Ort. Der Anfang davon ist entweder einfach, oder wie eine Gabel. Gewölbter Hinterleib aus 5—6 Abschnitten bestehend. Die Füße haben auf einer Seite weiche, lange Haare, auf der andern aber kurze, starrende Borsten, zum Rudern dienlich. Die Schenkel sind lang und platt mit einem eyförmigen Körperchen beim Grunde. Die Schienbeine etwas kürzer, gerade, gedrückt, unten ein wenig differ und endigen in zweien ungleiche starke Dorne. Das Fußblatt besteht aus 5. wol auf einander liegenden Gelenken, mit zwei Häkchen, oder einer Borste. Die Hinterfüße sind länger und gewölbt. Diese Wasserkäfer haben alle einen ablangen, harten, un-



ten und oben gleich gewölbten Leib, und sind leicht an ihren Schwimmfüßen zu erkennen. Sie sind braun oder grau, es giebt aber welche mit verschiedenen gelben oder andern Zeichnungen. Der größte von unsern hieländischen ist anderthalbe Linie lang, der kleinste aber nicht größer, als ein Floh. Aus dem Hintern geben sie einen über die massen stinkenden Saft von sich. Zum gehen sind sie ungeschickt; aber im Wasser, nachdem sie ein Paar Luftbläschen von sich gegeben, ungemein schnell, nach allen Seiten zu fahren. Sie können sich im Wasser um so viel besser bewegen, da sie schmale Seiten haben, und überall schmutzig sind. Wenn sie neue elastische Luft nöthig haben, so steigen sie, vermög der sich ausdehnenden Luft, die hinten am Leibe und Flügeln wie eine Blase wahrgenommen wird, aus dem Grund des Wassers herauf, und zwar mit dem Hintern zu oberst. Diese Blase verliert sich auf der Oberfläche des Wassers nach und nach, und es wird neue Luft unter die Flügeldecken genohmen, da indessen der Käfer ruhig schwebt, bis er müde ist, oder sonst wieder gern auf dem Boden schwimmen will. Dieses zu verrichten, stoßen sie mit ihren Füßen, wie mit Rudern das Wasser und drücken ihren Brustspiz in die Erde, Holz oder andre Materien, und legen sich auf diese Weise ans Anker, welches sie, der Ausdehnung der Luft ungeachtet, erhält, bis sie dasselbe selbst wieder los machen, wenn sie auf Beute los gehen, oder neue Luft hollen wollen. Im fliegen sind sie überaus schnell. Sie kommen aber selten in die Luft, es fehle ihnen denn an Nahrung, oder die Psüzen, welche sie bewohnen, wollen ausdornen. Ausser dem Wasser ist ihr Gang sehr mühsam, und wenn sie auf dem Rücken liegen, so drehen sie sich in einem Ring. Wann sie aber allzu lange ausser dem Wasser gewesen, so können sie nicht mehr untertauchen, welches wol von der allzu viel verschluckten Luft herrühren mag. Ihre Begattung braucht Weile, und geschieht meistens



fiens an der Oberfläche des Wassers. Einiche Männchen Fig. 42. von diesem Geschlechte sind an den besondern Vorderfüßen sehr leicht zu erkennen. Ein Theil des Fußblatts ist halbkugelig, obenher gewölbt, unten hohl; in dem hohlen Schälchen verschiedene größere und kleinere Wärzchen. Dasselbe drücken sie dem Weibchen fest auf die Flügeldecken, und weil der Saum dieses Werkzeugs, mit dünnen Härchen besetzt, dem Wasser den Eingang verbietet, der Mittelpunkt aber erhöht wird, so entsteht daselbst ein luftleerer Raum, gegen welchen das Wasser drückt, also daß das Weibchen durch die Flucht dieses Geschäfte nicht unterbrechen, noch das Männchen abwerfen kan, welches sonst wegen der Schlüpfrigkeit des Leibs wol geschehen könnte, mithin die Begattung glücklich verrichtet wird. Sie wohnen in stehenden Wassern oder schleichenden Flüssen, wo sie die halb verfaulten Pflanzen, Fische und Wasserinsekten fressen. Wenn man sie in Gläser, die mit Wasser angefüllt sind, setzt, und zuweilen ein wenig Mehl hinein wirft, so kan man sie lange, ja über den Winter beim Leben erhalten. Ihre Larven haben das besondre, daß ihre sechs Füße auf dem Rücken stehen. Ihr Leib ist in verschiedene Einschnitte abgetheilt. Der Kopf flach, zwei Fühlhörner und so viel schneidende Fresszangen, unter denen noch vier Fühlspitzen. Bei ihrer herannahenden Verwandlung verlassen sie das Wasser und warten derselben auf trockenem Lande ab, welches sie mit viel andern Wasserinsekten gemein haben.

17. Erdfäfer. Carabus. Linn. CLXXXVI. 31. Chaf-  
feur des Chenilles. Reaum.

Borstengleiche Fühlhörner. Herzförmiger hinten und  
vorn ausgeschnittener Brustschild. Flügeldecken mit  
einem Saum.



1. Große. Fig. 44.

2. Kleine. Fig. 45.

Der Kopf ist platt und schmaler, als die Brust. Schwarz oder graue, runde, herausstehende Augen. Die Fühlhörner sind borstengleich, kürzer, als der Leib, und bestehen aus zehn gekulten Gelenken, die bei einichen auf einem cylindrischen Kerngelenke befestigt sind. Die Oberlippe bei den meisten stumpf. Starke, hervorragende, gewölbte Fresszangen, selten innwendig gezähnt. Vier, selten sechs, lange Fühlspitzen, die obern aus drei dicken, die untern aus zwei dünnern Gelenken. Länglich runder Hals, der nicht viel schmaler als der Kopf ist. Fast ebener, viereckichter Brustschild mit einem Saum, hinten und vorn ausgeschnitten. Kleines Schildchen. Eyrund ablange, gewölbte, meistens gefurchte Flügeldecken, breiter, als der Brustschild. Die Flügel ausgestreckt, sind länger, als die Flügeldecken; einiche aber haben keine Unterfügel. Der Hinterleib besteht aus fünf Abschnitten, davon der letzte, der breiteste. Lange Beine. Lange, dicke, gedrückte Schenkel, die gegen beede Ende dünner sind. Die hintern Schenkel sind oben bei der Einlenkung mit einem eyrunden Körperchen verbunden, welches keine Bewegung für sich hat, sondern sich mit den Füßen bewegt. Gerade Schienbeine, die unten dicker, auswendig mit harten Haaren gesäumt, und unten mit zwei Dörnchen bewehrt sind. Das Fußblatt ist aus fünf Gelenken zusammengesetzt, unten dick, auf beiden Seiten in ein Dörnchen geendiget. Das Fußblatt der vordern Füße besteht gemeiniglich aus vier fußblattähnlichen Gelenken, zu welchen noch das fünfte hinzu kommt, das mit zwei Dörnchen versehen. Die Erdfäfer haben eine harte Haut; der Hinterleib ist hinten ablang rund, glatt, und oben mit Rümphen, Hübelchen oder Furchen, oder mit beeden geziert. Sie laufen sehr geschwinde, fliegen selten, oder



oder nie. Sie sind meistens goldgrün, schwarz, oder schwarz blau. Der grösste hieländische reicht auf einen und einen halben Zoll, die Indianischen sind grösser; die meisten sind klein. Sie geben aus dem Maul und Hintern einen braunen, klebrichten stinkenden Saft von sich, welcher zuweilen ganz hart wird, und wie Tabakdoel riecht. Andre geben andre Gerüche von sich. Sie bewohnen die Hölzer, faule Pflanzen, Misthäuffen, Gärten, Acker und Wiesen, in welchen sie sonderheitlich die Raupen, Regenwürmer und andre Insekten verfolgen, auch die zarten Würzchen und Häutchen der Pflanzen fressen worzu alle Erbkäfer starke und schneidende Fresszangen haben. Die Larven leben in der Erde.

18. Erdfloh. Kohlfresser. Mordella. Linn. CLXXXIX. 5.

Fadengleiche Fühlhörner. Eingestekter Kopf. Breites Schildchen hinter dem Grund der Füsse. Springfüsse. Fig. 4. 6. und a. \*

Der Kopf ist gewölbt, untergebückt, schmaler, als der Brustschild, in die Brust stark eingesenkt. Ründliche Augen. Fadenförmige Fühlhörner, die aus zehn kurzen Gelenken bestehen, davon das letzte manchmal kugeligleich, öfterer aber zugespitzt ist. Das Obermaul ist stumpf. Kleine, breite, scharfe Fresszangen. Vier kurze Fühlspitzen, davon die äussern grösser, aus drei Gelenken zusammengesetzt, das erste ablang, das zweite rund, das letzte ablang, eyrund und unter allen das dickste. Gewölbter, fast runder Brustschild, ist öfters breiter als lang. Bei einichen ist der hintere Theil des Brustschildes eingedrückt. Sehr kleines Schildchen; meistens fehlt dasselbe. Gewölbte Flügeldecken, mit ordentlich oder unordentlich geordneten vertieften Punkten. Die Flügel sind unter den Flügelcheiden. Der



Hinterleib ist gewölbt, besteht aus 4—5. Abschnitten. Lange Beine, fürans die hintersten. Die Schenkel dick, fürans die hintersten. Die Schienbeine sind länger, als die Schenkel, und unten dicker. Das Fußblatt besteht aus 3—4. fußblattähnlichen Gelenken, welche sich in zwei Häkchen endigen. Die hintern Springsfüße sind von den andern noch mehr unterschieden. Sie sind dicker, länger, stärker. Das Schienbein an dem innern Rand zwei Dörnchen, das erste Gelenk des Fußblatts oben dünne, hernach immer dicker, bis es sich unten in zween Dörne endiget, ist fast so lang, als das Schienbein. Das folgende siehet diesem ganz gleich, aber ist nur halb so lang; die zwei übrigen sind noch kleiner, und endlich folget das letzte Gelenke, welches kolbenähnlich ist, und sich in zwei Häkchen endiget. Ein besondrer Schild unter der Brust, den man auf der VII. Tafel bei Buchst. a. \* deutlich sehen kan. Dieses Insekt hat seinen deutschen Nahmen, Erdflöh, von seiner Eigenschaft, so behende, wie ein Floh zu springen, und der lateinische kömmt ihm zu, weil es im Frühling die zarten Wurzchen und Pflänzchen zu großem Verdruss aller Gärtner abfrisst, quasi mordet. Man pflegt Holzasche auf die Gartenbeeter zu streuen und sie damit zu vertreiben. Der größte ist in Fig. 46. abgebildet; es sind alle schwarz, einiche gelblich oder grau. Sie wohnen auf Pflanzen und Blumen, in dem Koht der Küche und in der Erde. Ihre Verwandlung ist noch verborgen.

# 19. Schabe. Hausschabe. Feldschabe. Blatta. Linn.

CLXXXIII. 9.

Borstenä ähnliche Fühlhörner. Breiter, flacher, runder Brustschild mit einem Rand. Lederartige durchsichtige Flügeldecken. Lauffüße. Zwei Dörnchen auf dem Schwanz. Fig. 47.

Der



Der Kopf ist von dem Brustschild bedeckt, niedergedrückt, rund bis auf die Fresszangen. Halbmondförmige, schmale Augen, von der Seite des Kopfs gegen die Stirne gekehrt. Borstenähnliche, lange Fühlhörner, untenher aus vielen ringförmigen, oben aber aus länglichen Gelenken und vermittelst eines kolbenähnlichen dicken in den Augenwinkel eingesetzt. Sie bewegen ihre Fühlhörner nicht fertig und mehr nach den Seiten als für sich. Die Oberlippe ist ründlich. Vier Fühlspitzen; die äussern länger, von vier Gelenken, das erste das kleinste, in der Mitte am dünnsten; das zweite cylindrisch, lang; das dritte untenher dünn, oben nach und nach dicker, und das vierte ablang zugespitzt; die innern sind kürzer, von 3. Gelenken, das erste und andre kurz und abgestumpft, das dritte lang und keulenähnlich. Gewölbte, scharfe, innwendig gezähnte Fresszangen. Der Brustschild ist, wie bey den Schildkäfern, gesäumt, breit, ledericht, gleich einem Dreiecke, dessen Ecken abgeründet sind. Die Flügeldecken ablang rund, adricht und durchsichtig. Die Flügel sind der Länge nach gefaltet und adricht. Ein ablanger, runder Hinterleib, der platt ist, und aus acht Abschnitten besteht. Das Ende des Hinterleibs hat auf jeder Seite lanzenförmige Spizen, von einichen Gelenken. Lange, borstige Füße, welche horizontal ausgestreckt sind. Dünne, lange Schenkel, mit wenigen Borsten bekleidet, gedrückt und obenher vermittelst eines ablang runden Gelenks mit einem schildförmigen beweglichen Afterschenkel verbunden. Lange, dünne, mit vielen Borsten versehene Schienbeine; die vordern sind kürzer, als ihre Schenkel; die mittlern so lang, und die hintern länger. Das Fußblatt ist unbewehrt, besteht aus fünf Gelenken, deren das erste das längste ist, die mittlern sind kürzer, das letzte aber ein bißchen länger, und endigt sich in zwei Klauen. Dieses Insekt hält sich gerne bey den Bekkern auf, kriecht bei stiller Nacht hauffenweise hervor, fliehet aber Hals über



über Kopf in die Spalte und Löcher, wenn es von umgekehrt überrascht wird. Sie haben einen langen, platten, breiten und sehr glatten Leib. Diejenige Gattung, wovon ein Exemplar gemalt ist, Fig. 47. ist die bekannteste. Sie laufen überaus schnell, und fliegen selten; die Weibchen der Bekkenschabe haben keine Flügel, und müssen also zufälliger Weise aus einem Lande ins andre gekommen sein, denn sie sind ursprünglich aus fremden Ländern, wie in der Einleitung pag. 22. gesagt worden, haben sich schon durch ganz Deutschland verbreitet, und werden auch schon da und dort in der Schweiz angetroffen. Wo sie einmal ihren Fuß hingesezt haben, da nehmen sie solchergestalt überhand, daß es fast unglaublich ist, und sie hernach schwer zu vertreiben sind, wenn man dem Uebel nicht im Anfang steuert. Sie fressen das Mehl, Brod, Zucker, verschiedene Speisen und Sachen weg, und thun grossen Schaden. Sie können mit heissem Wasser, Del, Schwefeldampf oder durch abgessotten Koloquintenwasser vertrieben werden. Die Larven haben, von dem Ey an, die Gestalt, welche sie behalten, und haben dieß mit den Graschüpfen gemein, daß sie, aussert den Häutungen, zu ihrer Vollkommenheit nur die Entwicklung der Flügel erwarten müssen.

20. Graschüpfer. Heuschrecke. Grille. Gryllus.  
Linn. CLXXXIV. 59.

Nikkender Kopf mit Klefern und vier Spitzspitzen; borstengleiche Spühlhörner. Pergamentne, adrichte Flügel. Die hintern Füße sind lang, dick, zum Sprin-gen. 8te und 9te Tafel. Fig. 56—61.

1. Verlängerte, überaus schmale, dünne Brust. Die vordern Füße sehr weit von den andern entfernt. Fig. 56.
2. Regel-



2. Kegelförmiger Kopf, der länger ist, als die Brust: Gegengleiche Fühlhörner. Fig. 57.
3. Gebogener Rücken. Die Fühlhörner kürzer, als die Brust. Fig. 58.
4. Schwanz mit zweien Borsten. Fig. 59.
5. Schwerdähnlicher Schwanz, bei den Weibchen. Fig. 61.
6. Einfacher Schwanz. Fig. 60.

Der Kopf ist niedergebogen, auf den Seiten gemeiniglich gedrückt, und in die Brust eingesenkt. Lange, grosse, herausstehende Augen. Borstengleiche Fühlhörner, die in Ansehung der Grösse, der Anzahl der Gelenke, des Verhältnisses und der Form sehr verschieden sind. Die Oberlippe ist oft zweifach, stumpf, oft gerundet. Zwei oder vier starke, harte, etwas gewölbte, kurze Fresszangen, die obern sind breit, grösser, gezähnt oder sägenförmig. Die untern klein, vorn scharf gezähnt. Vier Fühlspitzen, die äussern von vier, die innern von dreien Gelenken zusammengesetzt, stehen auf dem untern zweien- oder dreifachen Kiefer. Die Brust ist verschieden, auf den Seiten gedrückt, bei einigen mit der einfachen Flügelschale zusammengewachsen. Kein Schildchen. Pergamentene Flügeldecken, so lang, als die Flügel, ausliegend oder an der Seite, dunkeler und fester als die Flügel. Die Flügel sind unter den Flügeldecken verborgen, der Länge nach in Falten gelegt, die gegen dem innern Rand immer enger werden, oder auch glatt, welches aber selten ist. Der Hinterleib besteht aus 8—10. Abschnitten, ist länglich rund, auf den Seiten gedrückt, so lang als die Flügeldecken, oder etwas kürzer. Das Ende des Hinterleibs ist bei den Männchen mit Spizen oder verschiedenen Häkchen, bei den Weibchen aber mit einem borstenähnlichen, schwerd- oder fischel- förmigen doppelten Legestachel versehen, der



sichtbar, oder innwendig verborgen liegt. Mit Spizen bewafnete Beine. Die vordern und mittlern Füße sind kürzer, als die hintern, mit länglichen, dünnen, unbewehrten Schenkeln. Ganz dünne Schienbeine, die unten in etwas dicker werden, und oft an dem innwendigen Rande mit einer doppelten Reihe Spizen versehen sind. Das Fußblatt ist kurz, besteht aus 4—5. Gelenken, von denen das letzte das längste ist und Klauen hat. Die hintern Füße sind noch so groß und dick. Die Schenkel sind auf verschiedene Weise gefurcht und geschnitten, bisweilen mit kleinen Stacheln versehen, gegen dem Grund länglichrand, in der Mitte fangen sie an dünner zu werden, und endigen sich in einen dicken Beinknopf. Dünne, gefurchte Schienbeine, der hintere Rand der Länge nach mit einer doppelten Reihe Spizen und Dornen bewafnet. Das Fußblatt kurz und von den andern nicht viel unterschieden. Der Leib dieser Graschüpfer ist durch seine sechs Klassen sehr verschieden. Doch haben die meisten einen auf den Seiten gedrückten Leib und Springfüße, Fig. 56. Auch in den Farben sind sie sehr verschieden. Denn es giebt einiche, die ganz grün, andre die schwarzbraun, oder roth, grau, oder erdsfarbig sind, und noch andre, bei denen sich, zu sagen, alle diese Farben vereinigen. Also ist es auch mit der Grösse; einiche reichen kaum an den vierten Theil eines Zolles, da hingegen andre, insonderheit die Indianischen 6—8. Zolle lang sind. Je träger dieselben im gehen und fliegen sind, desto schneller im Springen, wozu sie von der Natur so lange, dicke fleischichte, gespizte Hinterfüße empfangen haben, mit denen sie nicht nur alles widrige von sich stossen, sondern auch den Sprung verrichten können. Ihre Haut ist mittelmäßig hart. Aus dem Maul geben sie einen schwarzbraunen Saft von sich, der scharf und aufressend ist. Einiche Männchen machen mit dem geschwinden Reiben und Aufeinander schlagen ihrer nervichten Flügeldecken eine Gattung



Gattung Gefang, da die Weibchen hingegen, deren Flügeldecken dünnere Nerven haben, stumm sind. Die Weibchen durchbohren mit ihrem schwerdähnlichen Legestachel Fig. 61. Buchst. a. die Erde, und legen ihre Eier dahin, Buchst. b. Die aus denselben ausgeschlossene Jungen haben keine andre Verwandlung anzusehen, als daß sie, unter einer viermaligen Häutung, die Entwicklung ihrer Flügel und Flügeldecken zu erwarten haben. Sie wohnen in den Wiesen, Heiden und Feldern, wo sie die Pflanzen, das Gras, und fast aller Gattung Früchte, selbst die Wurzeln und Rinden aufressen. Die Araber dörren diese Heuschrecken oder Grashüpfer, wenn sie in Mißjahren wenig Getreide aus Egypten bekommen, mahlen sie in ihren Handmühlen zu einem Mehle, oder stoßen sie in steinern Mörseeln zu zartem Pulver; dieses machen sie mit Wasser zu einem Teige, und verfertigen daraus ihre gewöhnliche Kuchen, die sie wie ihr Brod in eisernen Pfannen backen, welches ihnen zu Erhaltung des Lebens dient, wenn ihnen bessere Nahrung mangelt. Sie machen auch eine Frikassée daraus, die nicht unangenehm schmecken soll. Wenn sie eine Menge, welche sie ohne Unterschied sammeln, davon zusamen gebracht haben, so reißen sie ihnen die Flügel, die Füße unter den dicken Beinen, und die Fühlhörner ab, bringen sie ans Feuer zum braten, gießen heiße Butter darüber: oder siedern dieselben auch erstlich im Wasser, braten sie hernach in Butter, und lassen sich dieses Gerichte wol schmecken.

21. Kleiner Blasenfuß. Thrips. Physapus. Linn.  
CCII. 4.

Undeutliches Maul. Fühlhörner so lang, als das Brust-  
fuß. Liniengleicher Leib. Der Hinterleib kan zurück  
gebogen



gebogen werden. Vier gerade, auf dem Rücken liegende, schmale Flügel. Fig. 48. und b. \*

Der Kopf ist rund und platt. Runde Augen. Die Fühlhörner bestehen aus sechs länglichen Gelenken, welche haaricht, das letzte länger und zugespitzt. Die Brust ist breiter, als der Kopf, gewölbt und rund, hat zweien Theile, wie bei allen flügelchalichten Insekten. Schmale biegsame Flügeldecken, welche so lang, aber schmaler sind, als der Hinterleib, auf den Seiten und besonders zehinterst scharf behaart. Die Flügel sind ein wenig kürzer und schmaler, auch haaricht. Der Hinterleib besteht aus verschiedenen Abschnitten, ist schmal, lang, hinten zugespitzt und haaricht. Die Füße sind mittelmäßig lang. Das Fußblatt besteht aus dreien Gelenken, davon sich das letztere in zwei Hälften endigt. Es zeigt sich daran ein kleiner durchsichtiger Theil, wie eine Blase, welches dem Insekt den Namen gegeben hat. Er drückt und presset dieses helle Bläschen auf die Stelle, worauf er kriecht, und setzt auf solche Weise festen Fuß. Man siehet alsdenn, daß die Blase flacher und im Umkreis größer wird. Es scheint, als hätte sie ein klebrichtes Wesen in sich, welches sich an dem Orte, wo das Insekt die Blase aufsetzt, anhänget. Bisweilen schien es mir, als wäre es keine Blase, sonder nur ein bloßes Häutchen, das mehr oder weniger eingebogen würde, nachdem es das Insekt mehr oder weniger gegen die Fläche drückt, auf welcher es geht. Ob sich aber dieses alles auf ein Haar so verhält, kan ich nicht gewiß sagen, das Insekt ist zu klein, als daß man solches mit der erforderlichen Deutlichkeit sehen sollte. Es wäre zu wünschen, daß man eine größere Art von diesen Insekten anträte, als die man gegenwärtig kennt, welche kaum eine Pariserlinie groß, und also kleiner sind, als die Läuse, damit man solchergestalt die Beschaffenheit aller ihrer Theile deutlich sehen könnte, weil es sehr schwer ist, alle

Theile



Theile solcher kleiner Insekten recht für die Augen zu bringen. Ich mochte es unter den Vergrößerungsgläsern untersuchen, wie ich wollte — ich vergrößerte es mit dem Sonnenvergrößerungsglas bis auf 6. Schuhe, es war vergeblich, ich konnte nicht entdecken, ob es Fresszangen oder einen Saugrüssel hatte, ich konnte nur unten am Kopf zwei ovale Erhöhungen entdecken, zwischen welchen eine starke Vertiefung ist, und die eineiche Ähnlichkeit und gleiche Lage mit den Kiefern oder Fresszangen der ganzen ersten Klasse der Insekten haben. Hätte das Insekt einen Saugrüssel, so würde er sich leichter verrathen haben. Die steifern Flügeldecken, welche die Unterflügel bedecken, liegen neben einander, sind nicht gekreuzt, oder an der Seite, oder erhöht, wie bei den Geschlechtern der zweiten Klasse, und sind dieselben dem ersten Anblick nach mit keinem Insekt besser zu vergleichen, als mit den Raubkäfern. Es sind dermalen nur vier Gattungen dieser Blasenfüße bekannt, davon Fig. 48. b. \* schön gezeichnete bunte Flügel hat. Sie laufen sehr schnell, mit beständiger Bewegung der Fühlhörner und des Hinterleibs. Den Hinterleib biegen sie obwärts und niedwärts, und wischen ihn oft mit den Füßen ab, welches auch den Flügeln begegnet, furaus wenn sie, indem der Leib zurück gekrümmt wird, auf die Seite und niedwärts gedrückt werden, in welcher Stellung sie so lange bleiben, bis der Leib wieder seine wagrechte Lage eingenommen hat. Sie hüpfen auch ein wenig und fliegen in einer ordentlichen Schlangenlinie, aber nicht sehr weit. Im Frühling, Sommer und Herbst findet man sie meistens in gefüllten Blumen, in den Maßlieben, Gänseblümchen, Karmillen, Ringelblumen, Schlüsselblumen u. a. m. Die Larve soll in den Blumen der Karmillen schon gefunden worden sein.



II. Die Flügeldecken bedecken die Flügel, aber nur einen Theil des Rückens.

## 22. Raubkäfer. Staphylinus. Linn. CXCI. 19.

Vaternosterähnliche Fühlhörner. Platter, dünner, langer Leib. Zwei Bläschen und Bäuschgen auf dem Schwanz. Fig. 49.

Der Kopf ist ründlich, platt, groß und ziemlich hart. Schwarze Augen. Vaternosterähnliche Fühlhörner, welche länger sind, als die Brust, aus zehn Gelenken bestehen, vermittelt eines länglichen, welches das eilfte ist, beim obern Rand des Kopfes befestiget. Die Fühlhörner, mit dem Vergrößerungsglase betrachtet, sind mit kleinen Härchen besetzt. Die Oberlippe ist klein, schmal, abgestumpft, öfters getheilt und haaricht. Gewölbte, harte, innwendig zuweilen gezähnte Fresszangen, die fast so groß sind, als der Kopf. Vier Fühlspitzen, deren die äußern länger, aus vier Gelenken bestehen, davon das unterste rund, die zwei mittlern länger, geknelt, und das letzte länglich ist. Die innern bestehn aus drei länglichen Gelenken, und stehen auf der beweglichen Zunge. Geründeter Rücken, der platt und vorn meistens abgeschnitten ist. Kleines Schildchen. Platte Flügeldecken, so breit als der Rücken und auf beiden Seiten herunter gebogen, machen gleichsam ein Viereck aus, und bedecken nur einen geringen Theil des Rückens, oder Hinterleibs. Bedeckte Flügel, die in der Mitte etliche mal zusammen und über einander gefaltet sind, ausgestreckt, wol zwei bis dreimal so lang, als die Flügeldecken. Der Hinterleib ist oben und unten gewölbt, gesäumt, und in sechs Abschnitte vertheilt; zu hinterst an dem Schwanz liegen zwei bewegliche Bläschen und Bäuschgen verborgen. Die

Beine



Beine sind mittelmäßig lang. Die Schenkel länglich, gedrückt, zu oberst mit einem cyförmigen Körperchen verbunden. Gerade Schienbeine, die mit kleinen Borsten bewafnet sind, unten nach und nach differ werden und sich in zwei Spitzen endigen. Das Fußblatt besteht aus fünf Gelenken, die auf beiden Seiten Borsten haben, und sich in 2. Häkchen endigen. Die Fußblätter der vordern Füße bestehen aus vier fußblattähnlichen Gelenken, welche an das letzte grängen, das, wie gewöhnlich, sich in Klauen endiget. Die Raubkäfer haben einen langen Leib, der platt und weich ist. Sie sind schwarz, braun, roth, und schwarzblau, und weil der meisten Leib mit vielen Härchen bedekt ist, so glänzen sie verschiedentlich, nachdem das Licht auf sie fällt. Die grossen sind eines Zolles lang, die kleinsten aber sind kaum grösser, als eine Laus. Sie haben meistens einen starken Wein- geruch, der öfters angenehm, öfters aber sehr unangenehm ist. Dieser Geruch kömmt von den fischblasenähnlichen Theilen her, welche in dem Schwanz verborgen sind. Einiche riechen gewürzhast. Sie besitzen eine ausnehmende Lebhaftigkeit und schlagen den Hinterleib im laufen, welches sehr schnell ist, öfters ob sich; diese Zurückbiegung kan hauptsächlich wahrgenommen werden, wenn sie mit einer Stenadel durchstochen werden, dennzumal krümmen sie den Leib oft bis zu dem Kopf zurück, und sterben zuweilen in dieser Stellung. Sie beißen. Selten fliegen sie. Ihre Nahrung besteht aus Insekten, Würmern und zarten Pflanzen. Sie kriechen selten auf die Pflanzen, sonder leben auf der Erde, sandichten Plätzen, allerhand Misthaufen, faulen Hölzern und Schwämmen. Die Larven haben sechs Füße, zwei Fresszangen und öfters beim Schwanz eine Fangzange, womit sie ihren Raub so fest packen, als mit dem Maul; übrigens kan man das künftige Insekt schon in diesem unvollkommenen Stand deutlich erkennen.



## 23. Ohrwurm. Forficula. Linn. CXCH. 2.

Vorstenähnliche Fühlhörner. Schwanz mit einer Zange.

Fig 50.

Der Kopf ist auf den Seiten geründet, hinten abgestumpft, vorn zugespitzt. Schwarze, lange Augen. Fadenförmig, borstenähnliche Fühlhörner, so lang als der Hinterleib, aus zwölf Gelenken bestehend, davon das erste das grösste und keulenähnlich, das zweite dritte und vierte länglich kurz, die übrigen aber dünner und länger. Vier Fühlspitzen, die äussern sind länger und stehen auf dem Grunde der Fresszangen, enthalten drei lange Gelenke, davon das erste gekrümmt, gedrückt und oben breiter, das zweite länglich, oben dicker und das dritte ganz dünne und lang. Die innern sind kürzer und stehen auf der untern Lippe, haben zwei Gelenke, davon das erste keulenähnlich, das zweite länglich und zugespitzt. Die Oberlippe ist ründlich und platt. Zwei scharfe, gewölbte Fresszangen, die kürzer sind, als die äussern Fühlspitzen. Der Hals ist schmaler, als der Kopf. Rindlicher, vorn abgeschnittener, platter, dem Kopf gleiche Brustschild mit einem pergamentnen Rand. Kein Schildchen. Die Flügeldecken sind breiter, als der Brustschild, und noch so lang platt, auf den Seiten heruntergebogen, hinten abgeschnitten, und bedecken nur einen Theil des Hinterleibs. Die Flügel sind von den Flügeldecken bedeckt, vielfach zusammengefaltete, und stehen hinten nur ein wenig unter den Flügeldecken hervor; sie sind, wenn sie ausgebreitet sind, viermal so lang, auch breiter, als die Flügeldecken. Länglicher Hinterleib von sieben Abschnitten, davon der letzte am breitesten, mit einer Zange, oder zwei gekrümmten hornichten Klauen, deren Spitzen auf einander passen, und welche bei den Weibchen (Fig. 50.) geräder, bei den Männchen aber mehr gewölbt und innenwärtig gezähnt.



gezähnt sind. Mittelmäßige Füße. Dünne, längliche, gedrückte, gebogene Schenkel. Die Schienbeine sind von gleicher Länge, gerade, und unten dicker. Das Fußblatt hat drei Gelenke, deren das erste das längste, das zweite das kürzeste, und das dritte in 2. Häkchen geendigt ist. Da sie unter dem Titel Ohrwürmer bekannt sind, so mögen sie ihn behalten, obgleich der lateinische ihnen angemessener ist, und sie Zangenkäfer genannt werden könnten; denn sie kriechen selten jemand ins Ohr, als wer den Kopf ins Gras legt; dazu reizt sie zufälliger Weise die Höhlung desselbigen, denn man trifft sie am meisten in Gräbchen, Löchern, Spalten u. dergl. an, es sei nun an lebenden Körpern, oder Früchten, Bäumen und Wänden. Ihr Leib ist lang, dünn, biegsam, leicht und platt. Sie sind meistens rothbraun, kaum eines Zolles lang. Es sind nur zwei Gattungen bekannt. Ihre gewöhnliche Speise ist Insekten und alle Theile der Pflanzen. Im laufen sind sie sehr geschwinde. Den Hinterleib biegen sie, wie die Raubkäfer, gegen den Kopf zurück, und wenn ihnen feindlich begegnet wird, so wehren sie sich mit ihrer Schwanzzange. Sie sind nicht nur auf angebaute Land, Misthaufen und faulen Baumstämmen, sonder auch auf Pflanzen. Ihr Geruch steigt unangenehm in die Nase. Sie haben von dem Ey an die Gestalt des vollkommenen Insekts, ausser daß die Flügel erst nach der letzten Häutung ausgewachsen sind.

III. Die Flügeldecken bedecken nur einen Theil von den Flügeln und dem Leib.

## 24. Asterholzbock. Necydalis. Linn. CXC. 2.

Gewölbte, lange, borstengleiche Fühlhörner. Die Schenkel sind recht keulenähnlich. 51. Abb.



Herzförmiger, oben gedrückter harter Kopf. Hervorstehende, lange, schwarze Augen. Borstenähnliche, lange, gewölbte Fühlhörner aus eils Gelenken bestehend, auf der Stirne bei den Augen. Das Obermaul ist platt, und abgeschnitten. Zwo gespizte, gewölbte, sehr harte, schwarze Fresszangen. Vier keulenähnliche Fühlspitzen, die aus drei Gelenken bestehen. Die äussern oder obern sind grösser, als die untern und länger. Der Hals ist in die Brust eingesenkt. Länglicher, hornichter Brustschild, der zuweilen einiche Erhöhungen hat, und manchmal glatt ist. Dreieckichtes kleines Schildchen. Kleine Flügeldecken, welche etwas länger sind, als der hintere Theil der Brust, und breiter, aussenher winklicht, mit einem heruntergebogenen Saum. Die Flügel sind dreimal so lang, als die Flügeldecken, der Länge nach gefaltet, so breit als der Rücken und etwas länger. Der Hinterleib ist etwas gedrückt, stumpf, und besteht aus 5. Abschnitten. Lange Beine. Die hintersten sind fast viermal so lang, als die vordersten. Die Schenkel beim Grund dünne, gegen dem andern Ende aber dick und keulenähnlich. Gerade, dünne Schienbeine, so lang als die Schenkel, und unten mit einem zweifachen Dörnchen besetzt. Der äusserste Fuß besteht aus vier Gelenken, davon das letzte in zwo Klauen vertheilt ist. Die übrigen drei sind an den vordern Füßen herzförmig, unten haricht, in dem mittlern und letzten Paar aber länger und schmaler. Dieses Insekt hat die gröste Aehnlichkeit mit den Holzkäfern, und zwar hauptsächlich, im Kopf, den Fühlhörnern, den Fresszangen, den Füßen, im fliegen und gehen: Aber seine Flügel sind ausgestreckt und entblößt. Der grössste reicht auf zwey Zolle, und der kleinste ist keinen halben Zoll lang. Sie sind braun, schwarz und gelblich. Der Flug und Gang ist langsam, wie bei den Holzkäfern. Man trifft sie auf den Landstrassen, Hecken und Hölzern an. Von ihrer Verwandlung ist nichts bekannt.



IV. Mit zusammengewachsenen Flügeldecken.

25. Hauschabe. Tenebrio. Linn. CLXXXVII. 14.

Zusamengewachsene, heruntergezogene Flügeldecken. Paterosterähnliche Fühlhörner, davon das letzte Gelenke rund ist.

1. Geflügelte. Fig. 53.

2. Ungeflügelte. Fig. 52.

Der Kopf ist rund, dick und gewölbt. Nierenförmige schmale Augen. Aus zehn Gelenken bestehende Fühlhörner, davon das erste, welches keulenähnlich, auf einem eigenen Glied ruhet. Das zweite ist das längste von allen, mit einem Köpfchen und oben gekielt. Das 3. 4. 5. und 6te eyrund, das 7. 8. und 9te ganz rund, und das zehnde kegelförmig. Die Oberlippe ist platt, und vorn abgeschnitten. Die Unterlippe ründlich, platt. Kurze, spizige Fresszangen. Vier kurze Fühlspitzen. Die äußern sind länger, als die innern, bestehen aus drei, und die innern aus zwei Gelenken. Das erste von den äußern ist gekielt, das zweite länglich, das dritte eyrund und abgeschnitten. Das erste der innern ist gekielt, das zweite eyrund und abgeschnitten. Kurzer Hals. Fast viereckichter Brustschild, der etwas gewölbt, vorn ausgeschnitten, auf den Seiten rund, und hinten abgeschnitten ist. Kein Schildchen. Flügeldecken mit einer sichtbaren Naht, aber zusammengewachsen, ründlich und lang, auf beiden Seiten heruntergebogen und passen fest auf den Hinterleib. Das Ende der Flügeldecken ist hinten manchmal gespalten, und verräth das Geschlecht. Gewölbter Hinterleib von 5. Abschnitten. Mittelmäßige Beine. Gekielte, innwendig platte Schenkel. Dünne, gerade Schienbeine, so lang, als die Schenkel, gegen dem Fuß dicker, mit



zween Dörnchen. Derselbe besteht aus 4—5. Gelenken, welche bei einichen fußblattähnlich, breit, bei andern schmal sind, und bei allen sich in 2. Häkchen endigen. Diese schwarze langsame Thierchen haben ein ganz besonder Ansehen. Ihr Leib ist hart, dick, länglich, glatt, gewölbt, ungefehr eines Zolles lang und kürzer. Stinkt. Wohnt unter den Auskehrungen der Gärten und Felder, und in dem Mist. Verwandelt sich in der Erde. In Del abgekocht, soll es, nach Dioscorides Nachricht, die Ohrenschmerzen stillen.

V. Von einander ragende Flügeldecken.

26. **Meywurm.** Meloe. Linn. CLXXXVIII. 8.

Vaternosterähnliche Fühlhörner. Euförmige Brust.  
Biegsame Flügeldecken.

1. Abgekürzte Flügeldecken, keine Flügel. Fig. 54.
2. Lange Flügeldecken, mit Unterflügeln. Fig. 55.

Runder, gewölbter Kopf. Längliche Augen. Fühlhörner aus eif länglichen oder runden herzförmigen Gelenken bestehend, davon das letzte gespizt ist. (Fig. c. \* stellt das vergrößerte Fühlhorn von Fig. 54. für.) Die Oberlippe platt, vorn ausgewölbt. Gewölbte, scharfe Fresszangen. Vier Fühlspitzen, die äußern sind länger, von drei und die innern kürzer, von zween Gelenken. Schmäler euförmiger Rücken, kaum breiter, als der Kopf, und ein wenig gewölbt. Kein Schildchen. Lederne, weiche, gewölbte, längliche Flügeldecken, die hinten von einander ragen. Länglicher, gewölbter Hinterleib von fünf Abschnitten. Mittelmäßige Füße, welche bei den Weibchen dünner, bei den Männchen aber stärker sind. Gedrückte, längliche Schenkel, oben mit einem runden Körperchen vermehrt. Gedrückte,



Gedrükte, etwas gewölbte Schienbeine, unten breiter, endigen sich in zwei Dörnchen. Der Fuß besteht aus 4—5. Gelenken, davon das erste und letzte länger, die mittlern aber kürzer und auf beiden Seiten gespizt sind. Das letzte Gelenke des Fußblatts endiget sich in zwei Hälchen. Sie sind grün, blau oder schwarz, oder schwarz-violet, umgekehr eines Zolles lang. Wenn man sie berührt, so geben sie aus allen Gelenken der Füße einen gelben bittern Saft von sich, der nicht unangenehm nach Violett riecht. Die Paarung dauert wol ein paar Stunden, nachgehends verkriecht sich das Weibchen in die Erde und legt seine Eier, aus denen sechsfüßige längliche Würmer entstehen. Sie wohnen an den Aeckern und sonnenreichen Hügeln, und sind im Meyen am leichtesten zu finden. Ihre Speise besteht in jungem Grase und Samen. Das Weibchen hat meistens einen dicken Bauch. Sie ziehen Blattern, treiben den Urin und das Geblüte. Inwendig soll der Gebrauch davon wider den Hundsbiß und die fliegende Gicht gut sein. Man mengt sie unter ein Pflaster für die Pestbeulen, und macht ein Del davon, wie von den Skorpionen, welches gleiche Wirkung haben soll. Die erstern von den erzählten Eigenschaften kommen hauptsächlich Fig. 55. oder der so genannten Spanischen Fliege zu.





## Zweite Klasse.

Der Saugrüssel ist unter die Brust gebogen. Flügel oder halbe Flügeldecken; die obern Flügel sind zum Theil knorpelähnlich, wenigstens bei dem einen Geschlechte.

27. Cikade. Laterntrager. Cicada. Linn. CXCV. 42.  
Cigale. Reaum.

Umgebogener Saugrüssel. Die Fühlhörner sind kürzer, als die Brust. Vier pergamentene, niederhängende Flügel. Die meisten haben Springfüsse. Fig. 62-66.

1. Nachtfluchtende. Der vordere Theil des Kopfs ist in eine lange Blase herausgezogen. Fig. 62. und a.

2. Wan.



2. Wandelndes Blatt. Pergamentner, gedrückter Brustschild, der grösser ist als der Leib. (Merianin. Surin. T. 5. f. ult.)
3. Gekreuzte. Auf beiden Seiten des Rückens gehörent. Fig. 63. und d. e. \*
4. Singende. Fig. 65.
5. Schäumende. Fig. 64. und b. c.
6. Die Flügel sind über die Seiten heruntergebogen. Fig. 66.

Der Kopf ist sehr verschieden. Bei einigen sehr lang hinausgezogen; bei andern so breit, als der Rücken; vorn zugespitzt, oder ganz unter sich gebogen. Die Fühlhörner stehen vorn an den Augen, sind sehr klein, bestehen aus drei Gelenken, davon das erste kurz und dick; das zweite noch kürzer, das dritte aber das längste ist, und spitzig ausgeht, meistens wie ein Härchen ist. Die Fühlhörner der ausländischen Eikaden sollen nach Mößels Aussage aus 4. bis 5. Gliedern bestehen. Auf beiden Seiten des Kopfs grosse hervorstehende von einander entfernte Augen, die an den Brustschild anstossen. Oben auf der Stirne sind bei einigen zwei bei den meisten aber drei kleine einfache Augen, welche in einem Dreieckel gesetzt sind. Anstatt der Kiefer, oder Fresszangen der ersten Klasse, haben diese einen Saugstachel, oder Sauggrüßel, welcher unter die Brust, gegen den Bauch hinab gebogen ist. An dem untern Theil des Kopfs zeigt sich in der Mitte eine grosse runde Erhöhung, die sich nach der Unterseite, bis an das Bruststück erstreckt. Quer über diese Erhöhung laufen ungefehr 14. vertiefte Linien in einem stumpfen Winkel, davon die mittelsten die längsten, die untersten aber die kleinsten sind, und sich in einen kleinern, scharf und schmal zulaufenden Theil verlieren, an dessen Ende der Saugstachel seinen Anfang nimmt, und sich der Länge nach, zwischen



zwischen dem Grund der vordern, bis zu der Einlenkung der zweien hintersten Füße erstreckt. Dieser Theil, den ich eben den Saugstachel genannt hab, eigentlich nur die Scheide desselbigen, ist unten der Länge nach ausgehöhlt, und kan vermittlest seiner zweien Echarniren zusammen gelegt werden; unter oder in demselben liegt der eigentliche Saugstachel, und wird beim Gebrauch herausgestreckt, sonst aber ist er in diesem Futteral verwahrt. Noch ist beim Kopf dieser Insekten anzumerken, daß der grosse Indianische Laterenträger, Roesel Zweeter Th. 29. Tafel, Fühlhörner hat, welche nur aus zweien Gelenken bestehen, und von einer so merkwürdigen Struktur sind, daß ich mich wundere, warum der unermüdete und geschickte Herr Roesel dieselben, da er solche Laterenträger bei der Hand hatte, nicht eigentlicher und im profil abgebildet, und warum er sie nicht für Fühlhörner erkennt hat, da sie doch auf dem gewohnten Platz derselben stehen, und nichts anders sein können. Das erste Glied derselben ist cylindrisch, bewegt sich in einer Ruß, und ist nicht länger, als sein Durchmesser. Das zweite gleicht der Maupertuisianischen Erdkugel, ist rund und an beiden Polen zusammengedrückt, von unzähligen kleinen Erhöhungen überdeckt, welche wie Wärzchen aussehen, daß die ganze Kugel mit nichts besser, als mit einem Echinites (Seeigel) verglichen werden kan. Diese Wärzchen haben in der Mitte eine Oefnung, welche ganz durchgeht. Innwendig ist der Knopf hohl, gleichwie auch das erste Gelenke; ich empfehle diese Fühlhörner denjenigen zu einer aufmerksamen Untersuchung, welchen lebendige Laterenträger zu Befehl stehen, denn ich hoffe, wenn je diese Werkzeuge, welche nur den Insekten eigen sind, und Fühlhörner genannt werden, erkennt und der eigentliche Grund ihrer Bestimmung angegeben werden kan, daß es bei diesen Laterenträgern zuerst geschehen möchte. So viel ich bis dahin die Struktur dieser Theile überhaupt hab betrachten können, so glaube ich



ich jedesmal, es möchten vielmehr die Ohren, als nur solche Gliedmassen sein, die allein zum befühlen und betasten dienen. Die Brust ist breit und gewölbt Fig. 63. auf beiden Seiten gehört, hinten wird sie schmaler und endiget sich in das dreieckichte Schildchen, welches bei einichen so breit, als der Brustschild. Am Unterleibe, zunächst an dem hintersten Paar Beine, sind ein Paar echrunde Schildchen, welche beweglich sind, aber durch eine eigene Feder an den Leib gedrückt werden. Unter demselben ist ein zartes Häutchen, welches bei der geringsten Berührung oder Bewegung einen Thon von sich giebt, davon mehrers bei Käfern in dem zweeten Th. seiner Ins. Bel. nachgesehen werden kan. Das Insekt bewegt, vermöge ein Paar daselbst befindlicher Muskeln, dieses thönende Häutchen, und erweckt hiedurch einen Thon, welchen man den Gesang der Cikaden nennt, und der nur den Männchen eigen ist. Der Hinterleib besteht aus 6—8. Gelenken, welche einen Saum haben, davon die letztern, füraus bei den Männchen, ein wenig schmaler werden, und sich in die Zeugungsglieder zuspitzen. Die Flügeldecken sind adricht und fast ganz durchsichtig, vorn schmal, in der Mitte am breitesten, und hinten gerundet; liegen schief auf, formiren oben eine Schärfe, und sind fast noch so lang, als der Hinterleib. Die Unterflügel sind viel zarter und nicht viel länger, als der Hinterleib. Bei der gekrenzten Cikade Fig. 63. und d. e. \* ist der Brustschild in ein gekrümmtes, schmales Horn verlängert, welches die Schärfe der Flügeldecken zur Helfste bedekt. Die Füße sind steif und kurz. Die Schenkel des vordern Paares sind am dicksten und öfters gezähnt. Das Insekt öfnet seine Flügel im springen, springt sehr behende, kriecht aber langsam. Die Larfen der größern halten sich bis zu ihrer Entwicklung in der Erde auf; viele von den kleinern Fig. 64. geben durch den Hintern kleine Bläschen von sich Fig. c. die einen Schaum formiren, Fig. b.



unter welchem sie bis zu ihrer Verwandlung sich aufhalten, und vor den Sonnenstrahlen verbergen. Die größten sind wol 4. Zolle lang und darüber, da es hingegen kleine giebt, die kaum ein Paar Linien groß sind. Sie pflegen ordentlicher Weise nicht zu springen, aber wenn man sie fangen will, so setzen sie sich durch einen Sprung in Sicherheit. Sie halten sich auf Bachweiden, Hecken und verschiedenen Pflanzen auf.

## 28. Breite Wasserwanze. Notonecta. Lin CXCVI. 3.

Umgebogener Saugrüssel. Die Fühlhörner sind kürzer, als der Kopf. Vier kreuzweise auf einander gelegte Flügel. Die Flügeldecken sind zum Theil ledicht. Die hintern Füße haricht; Schwimmfüße. Fig. 67.

Der Kopf ist sehr gewölbt, und hinten in die Brust eingeseckt; die Stirne Fig. f. \* ist gewölbt und beträgt in der Breite den dritten Theil des Kopfes, die zweien andern Theile nehmen die zwei großen eyrunden Augen (g. g.) an den Seiten ein, unter welchen zwei kurze aus drei eyrunden Gelenken bestehende Fühlhörner befindlich sind, von denen das erste das größste, das letzte das kleinste ist. Der untere Theil des Kopfes (h. h.) endiget sich spizig zu, und ist mit einichen Härchen besetzt. Der Saugstachel ist scharf, umgebogen und fest unter die Brust gedrückt, derselbe (i.) ist unten sehr spizig und dient sowol zur Vertheidigung, als zum Fressen, oder Saugen. Die Brust ist etwas breiter, als der Kopf. Dreieckichtes Schildchen. Der Hinterleib ist länglich, oben gewölbt, unten platt mit einem Rand, und besteht aus sieben Abschnitten, davon die hintersten schmaler und haricht sind. Die Flügeldecken sind gewölbt und völlig so lang, als der Hinterleib, vorn schalicht, hinten durchsichtig und übereinander



einander gekreuzt. Die Unterflügel sind etwas breiter, kürzer und ganz durchsichtig. Die vordern Beine sind nur halb so lang, als die hintersten. Die Schenkel der zwei vordern Paare sind beim Grund am dicksten und werden gegen dem Schienbeine dünner, welches so lange, aber nicht halb so dick ist, nach und nach unten dünner wird, und innwendig einen mit Dörnchen besetzten Rand hat. Das Fußblatt besteht aus zwei kürzern Gelenken, davon das erste das größte und ebenfalls gedörnt, das letzte aber das kleinste ist, und sich in zwei Häkchen endiget. Die Schenkel des hintern Paares sind länger, das Schienbein, das Fußblatt sind eben so lang, gequersicht und innwendig mit vielen langen Haren besetzt. Das Fußblatt besteht nur aus einem Gelenke. Im ruhen sind die Füße horizontal und solcher- gestalt ausgestreckt, daß die beiden hintersten in einer Linie sind. Sie halten sich nur im Wasser auf, wollen sie aber aus einem Teich in einen andern fliegen, so klettern sie an einem Grassengel in die Höhe, breiten ihre Flügel aus, und fliegen wie ein Pfeil durch die Luft. Wenn sie auf trockenem Lande liegen, so stoßen sie stark mit ihren langen Hinterfüßen und kommen dennoch nicht weit von der Stelle; sie kehren mit ihren beharten Schwimmfüßen den ganzen Leib ab. Vom Ey an vollkommen erwarten sie nur die Entwicklung ihrer Flügel. Bei der Paarung bleiben sie wol einen Tag und eine Nacht beisamen. Beide Geschlechter sehen einander vollkommen gleich. Sie stellen kleinern Insekten nach, und fressen sie. Sie lauren auf dem Rücken liegend, auf dieselben, und schießen auf sie los, wie der Blitz, erhaschen sie mit ihren vordern Füßen und halten sie feste. Es giebt zwar noch eine Gattung, deren Leib ein bißchen breiter ist, und deren Vorderfüße nur aus zwei Gliedern oder Gelenken bestehen, im übrigen aber diesen breiten Wasserwanzen vollkommen gleich ist, und auch zu denselben gehört. Der Herr Archiater Linnäus hat sie zwar um

N 2

ihrer



ihrer vorderen Füße willen zu den Wasserskorpionen (Nepa) gezält, Nro. 6. Sift. Nat. Cimicoides, ich aber zäle sie um ihrer hintern und Schwimmfüße, und ihrer ganzen übrigen Struktur willen zu den breiten Wasservanzen. Sie ist von Röslein in dem 3ten Theil seiner Ins. Bel. auf der 28. Tafel abgebildet worden.

## 29. Wasserskorpion. Nepa. Linn. CXCVII. 7.

Umgebogener Saugrüffel. Keine Fühlhörner? Vier halb lederne kreuzweise auf einander gefaltete Flügel; zween scheerenähnliche und wandelnde Füße. Fig. 68.

Obgleich dieses Insekt keine Fühlhörner hat, so muß es doch um seiner übrigen Eigenschaften willen unter dieselben gezält werden. Sein Kopf ist ründlich und klein, mit zwei runden ganz herausstehenden Augen. Vorn endiget sich derselbe spizig zu, und formirt die Saugstachelscheide, welche herumgebogen ist, und innert ihr einen scharfen Stachel hat. Hinten stehet der Kopf ganz in der Brust, welche viereckicht, und bei dem schmalen Wasserskorpion sehr lang ist. Hinten daran ist ein dreieckichtes Schildchen. Der Hinterleib besteht aus 7. Abschnitten, ist breit mit einem Saum, und endiget sich in eine Luströhre (Fig. l.) die innwendig hohl ist, und, wie ein Loupeteisen, von einander gemacht werden kan. Die Flügeldecken passen wol auf den Leib, sind hinten durchsichtig (Fig. k.) und daselbst über einander gekreuzt. Die Unterflügel sind etwas kürzer und breiter, und haben der Länge nach drei Falten. Die zween vorderen Füße (Fig. m.) sind wol vorn an der Brust eingelenkt, daß man sie meist für Fühlhörner gehalten, und geglaubt hat, sie stehen auf dem Kopf. Ein solcher Fuß siehet aus, wie ein Taschennesser, davon



davon das Hest durch einen Knopf mit dem Leibe verbunden ist. Dasselbe, oder der Schenkel dieses Fangfußes ist beim Grund am dicksten, wird in der Mitte dünner und endiget sich in einen runden Knopf; innwendig geht der Länge nach eine Rinne oder Kerbe, die auf beiden Seiten viele kleine Spizen oder Zähne hat. Das zweite Gelenke ist eben so lang, aber nicht halb so dick, mit einer scharfen Seite, wie ein Taschenmesser, welche ebenfalls mit einer doppelten Reihe zarter kleiner Zähne versehen ist; das letzte Gelenke ist ganz kurz, gewölbt und spizig, wie eine Klaue. Die mittlern und hintern Füße sind zum gehen; der Schenkel ist geschmeidig und etwas plattgedrückt; das Schienbein ist dünner und ründlich, von gleicher Länge, das Fußblatt besteht aus einem ganz kurzen Gelenke, welches sich in zwei Häkchen endiget: sonst sind die hintersten Füße ein bißchen länger, als die mittlern. Das Insekt ist ganz platt gedrückt, kriecht für sich und hinter sich, wie ein Skorpion, und streckt seine Luftröhre (Fig. 1.) an die Oberfläche des Wassers, indem es an einem Grassengel mit niedlich gekehrtem Kopf ruhet, und auf diese Weise die benötigte Luft zu sich nihmt. Mit den vordern Füßen erhascht es kleinere Insekten, schließt dieselben fest zwischen diese Scheeren, nähert diese gefangene dem Mund und saugt sie nach Belieben aus: zuweilen fängt es dieselben mit einem, zuweilen mit beiden Füßen, deren zwei vordere Glieder so wol auf einander gelegt werden können, daß es auch das kleinste Häkchen damit fest halten kan. Fig. 68. ist der größeste von allen bekannten hiesigen Wasserfcorpionen. Es giebt zwar noch einen, der viel länger ist, aber dennoch wegen seinem schmalen Leib diesem in der Größe nicht vorgezogen werden kan: Aber in Surinam giebt es einen riesenmäßigen Wasserfcorpion, der von Röseln auf der 26. Tafel des 3ten Bandes gemalt ist. Derselbe ist sonst den hieländischen ganz gleich, ausgenommen die kürzere Luftröhre.



röhre. Beide Geschlechter sehen einander ganz gleich. Ihre Begattung geschieht langsam. Die eyrunden Eyerchen, welche an dem einen Ende zwei oder mehrere Spizen haben, legt das Weibchen einzeln ins Wasser. Aus denselben kriechen vollkommene Junge, wie überhaupt bei dieser zweiten Klasse der Insekten, welche nur der Entwicklung ihrer Flügel bedarf. Sie halten sich beständig im Wasser auf, und fliegen nur Abends, wenn sie an einem Orte keine Nahrung mehr finden, oder das Wasser vertrocknet.

### 30. Wanze. Cimex. Linn. CXLVIII. 85.

Umgebogener Saugstachel. Die Fühlhörner sind länger, als die Brust. Vier kreuzweise zusammengefaltete Flügel, die obern vorn ledricht. Blatter Rücken, mit gesäumter Brust. Lauffüße.

1. Ohne Flügel. Fig. 69. a. \* b. \*
2. Geschildete: Ein Schild, so lang als der Hinterleib. Fig. 70. c. \* d.
3. Mit harten Flügeldecken.
4. Pergamentne, niedergedrückte, wie ein Blättchen. Fig. 71. e. \*
5. Dornichte: auf beeden Seiten der Brust zugespitzt. Fig. 72.
6. Runde oder eysförmige mit stumpfem Bruststück. Fig. 73.
7. Borstenhörnichte: Fühlhörner, welche vorn borstenähnlich sind. Fig. 74.
8. Längliche. Fig. 75.
9. Borsten



9. Borstengleiche Fühlhörner, so lang als der Leib. Fig. 76.
10. Dornfüsse; die Schienbeine gedörnt. Fig. 77.
11. Schmäler, liniengleicher Leib. Fig. 78. f. \*

Der Kopf ist ein kleines Viereck mit stumpfen Ecken, davon die vorderste Ecke herzförmig ist. Der hintere Theil des Kopfs steckt in der Brust. Runde, schwarze Augen. Fühlhörner, welche so lang sind, als der Brustschild. Einiche haben nur drei keulenähnliche Gelenke, wie Fig. 70. c. \* 71. e. \* — die meisten haben vier, wie Fig. 69. a. \* b. \* 73. 74. 75. 77. 78. und einiche fünf, wie Fig. 72. und sind in Ansehung der Dicke und Länge ebenfalls sehr verschieden. Der Saugstachel ist unter die Brust gekrümmt, gemeiniglich von gleicher Länge, reicht aber bei einichen bis zu der Einlenkung der hintersten Füße. Der Brustschild ist breit, auch von verschiedener Gestalt, bei allen aber ein wenig gewölbt und vorn ausgeschnitten, meistens mit einem Rand. Das Schildchen ist gemeiniglich dreieckicht, siehe Fig. 77. und ziemlich groß, bei einichen übernatürlich groß, wie bei Fig. 70. c. \* und d. da es in der Länge die Flügeldecken ganz und in der Breite bis auf etwas wenigens bedekt. Die Flügeldecken sind halbschalicht, halb durchsichtig, (Fig. 77.) halb ledricht, halb durchsichtig, (Fig. 72.) oder ganz pergamenten, wie Fig. 71. aber allezeit über einander gekreuzt, und so lang, als der Hinterleib. Die Flügel sind dünner, länger, und unter die Flügeldecken zusammengefaltet. Der Hinterleib besteht aus sieben Abschnitten und ist meistens in die Breite gedrückt. Die Bettwanze Fig. 69. a. \* hat zwar keine Flügel, aber doch oben auf dem Rücken etwas wie ein Anfang von Flügeln. Ueberhaupt sind die Füße wol proportionirt, und man müßte jedes Untergeschlecht absonderlich beschreiben, wenn man einen genauen Bericht von den Füßen geben wollte; man sehe nur die Tafel an.



an. Fig. 71. c. \* hat fast solche Fangfüsse, wie der eben beschriebene Wasserkorpion, nur die mittlern und hintern Füße sind wie bei dem andern. Die Füße der meisten sind glatt, doch giebt es auch einige, deren Schienbeine in- und auswendig mit kleinen Dörnchen besetzt sind. Fig. 71. e. \* weicht in vielen Stücken von den meisten ab; denn ausser diesen Fangfüßen hat sie einen merkwürdigen zwölffseitigen Brustschild. Die Flügeldecken sind nicht breiter, als der Brustschild; der Leib ist breiter mit einem besondern breiten Saum, welcher in dreizehn viereckichte Lappchen abgetheilt, davon das hinterste das grössste ist. Von Fig. 70. c. \* und d. sind merkwürdig ihre grossen Schildchen. Man siehet überhaupt bei diesem Geschlechte wie schwehr es ist, eine natürliche Ordnung zu treffen, da die Natur so verschieden ist an Mannichfaltigkeit und Verschiedenheit in ihren Werken. Fig. 72. ist die grössste von allen bekannten Wanzen. Die Männchen und Weibchen sehen einander ganz gleich. In der Farbe ist zuweilen einicher Unterschied. Die Bettwanzen sind alle einander gleich, ausgenommen die Grösse, und alle haben keine Flügel. Es ist sich also billig zu verwundern, wie ein Thierchen ohne Flügel sich so über den halben bewohnten Erdboden habe ausbreiten können. Es wäre zu wünschen, daß man ein standhaftes Mittel entdeckte, dieser schlimmen Gäste los zu werden. Mit Kohlen- und Schwefeldampf kan man sie verjagen, mit angezündetem Terbenthinoel, Pfefferkraut (Lepid. ruderal.) Tamarisken (Myrica) Storchenschnabel, Fliegen-schwamm, St. Christophskraut (Actaea cimicifug.) und der verlasteten Wanze — Im Anfang kan man derselben schon Meister werden, aber wenn sie einmal überhand genommen haben, so kan man ihrer nicht los werden, man zerstöhre dann und verbrenne den Ort ihres Aufenthalts, welches zu thun aber selten gelegen ist. Sie ent-siechen in alle Kletten, Spalte und Löcher und heften in kurzem eine  
lang



lange Nachkommenschaft aus. Diese Gattung ist eigentlich fremde, und erst vor Christi Geburt nach Europa gekommen, in England aber nach Herrn Southalls Bericht vor Jo. 1670. nie gesehen worden. Die meisten Wanzen und ihre Larven saugen mit ihrem Saugstachel das Blut, oder das Flüßige kleinerer weicherer Insekten aus, fressen einander auch selbst. Die meisten sinken. Sie halten sich in alten Hölzern, Bäumen, auf vielerlei Pflanzen, auf der Erde und einiche davon Fig. 78. auf dem Wasser auf, auf dessen Oberfläche sie wie auf einem Glas herum schießen.

### 31. Blattlaus. Mehlthau. Aphis. Linn. CXCIX. 25.

Puceron. R.

Niederergebogener Saugrüssel. Fühlhörner, die länger sind, als die Brust. Vier aufgerichtete oder keine Flügel. Wandelnde Füße. Auf dem Schwanz stehen gemeiniglich zwei Hörnchen. Fig. 79. und a. b. \* c. \* d. \*

Der Kopf ist, in Betracht des ganzen Leibs, klein und niedrig gebogen. Auf beiden Seiten zwei runde schwarze Augen. Eine runde Stirn, unter welcher über den Augen zwei borstenähnliche Fühlhörner stehen, die länger sind, als die Brust. Dieselben stehen auf einem oder zwei runden oder eiförmigen Gelenken, deren das erstere das grössere ist. Das nächste so darauf folgt, ist das längste, die übrigen Gelenke sind kürzer und dünner, insonderheit das letzte. Die Fühlhörner der Weibchen haben gemeiniglich nicht mehr, als 6—7. Gelenke, der Männchen aber 10—20. und mehrere. Unterher endigt sich der Kopf in einen Saugstachel, der fast so lang, als die Fühlhörner, bei der Blattlaus aber, welche sich an den Rin-



den der Eichbäume aufhält, noch so lang, als das ganze Insekt ist. Derselbe hat nächst bei seinem Anfange ein Gelenke, vermittelt dessen, wenn die Blattlaus fastet oder marschirt, welche beide Stücke aber selten und nicht ohne Noth geschehen, unter die Brust und den Bauch gebogen wird, wenn sie aber Gebrauch davon machet, so streckt sie ihn senkrecht aus, und fängt an, denselben in das Blatt oder das Aestchen zu stecken; zu dessen Erleichterung derselbe zu äußerst etwas gezähnt, Fig. d. \* Dieses Werkzeug ist hohl und der Länge nach gespalten und nur die Scheide zu dem eigentlichen Saugstachel Fig. 1. Der Hals ist fast so breit, als der Kopf. Die Brust ist wenigstens noch so breit, gewölbt und ziemlich wol an den Hinterleib gedrückt, welcher recht aufgeschwollen ist und aus sieben Abschnitten oder Falten besteht, welche auf den Seiten gefaltet sind und einen Saum machen. Zuhinterst stehen zwei unbewegliche Hörnchen. Sechsgeschlanke, lange Füße. Der Schenkel ist auf einem Aestergelenke befestiget und in der Mitte am dicksten. Das Schienbein ist länger, linienähnlich, mit steifen Haaren auf beeden Seiten. Das Fußblatt besteht aus zwei Gelenken, welche sich in zwei Haken endigen. Einige dieser Blattläuse haben vier gerade aufgerichtete Flügel, welche adricht und ganz durchsichtig sind. Die äußern oder Oberflügel Fig. c. \* sind fast noch so groß, als die innern oder untern, und wol noch so lang, als der ganze Leib. Dieses kleine Ungeziefer macht den Gärtnern viel Verdruss, denn es vermehrt sich unglaublich, ja auf eine ganz unbegreifliche und merkwürdige Weise. Wenn beide Geschlechter einander beigewohnet haben, so fängt das Weibchen an, lebendige Junge zu legen und legt deren in einer Stunde wol ein halbes Duzt, davon die weibliche Junge bis ins vierte und fünfte Glied ohne fernere Vermischung mit einem Männchen fruchtbar sind und ihres gleichen zur Welt bringen; welches außert diesen von keiner lebendigen

Creatur



Kreatur gesagt werden kan. So bald diese Junge das Tageslicht erblickten, so haben sie, die Farbe ausgenommen, völlig die Gestalt der Aelteren, aussert daß diejenige, welche Flügel bekommen sollen, noch keine haben. Sie fangen gleich nach der Geburt an zu saugen, und saugen lebenslang, als wenn sie gepachtet wären, ihren Aelteren, Geschwistern und Kindern zur Seite, und bevölkern in kurzer Zeit eine grosse Stauden; denn sie sind in ein paar Tagen erwachsen, und zu diesem Geschäfte geschickt. Sie saugen allen den Saft der Pflanze, worauf sie sitzen, an sich, so daß die Pflanze darben, und öfters zu Grunde gehen muß. Die Ameisen besuchen diese Blattläuse fleißig, und bitten sich bei ihrem Nektar zu Gaste, ohne ihren Gutthätern das geringste wiedrige zuzufügen. Wenn sie zu dem Ende ihres Lebens kommen, das ist, nachdem sie ihr Geschlecht fortgepflanzt haben, so hören sie auf, zu saugen, verändern die Farbe, werden dunkler, sterben mitten unter den andern, zerplatzen und sind nicht mehr. Sie haben verschiedene Feinde, die sie fressen, sie würden aber von denselben und dem Menschen, als dem Erseinde des Thierreiches, noch besser können verfolgt werden, wenn sie nicht gemeiniglich die gleiche Farbe mit der Pflanze hätten, worauf sie wohnen. Man findet sie auf sehr vielen Pflanzen, aber hauptsächlich auf dem Kohl, da man sie Mehlthau zu nennen pflegt, und mit dem gemeinen Mann glaubt, dieser so genannte Mehlthau falle vom Himmel, wie der eigentliche Thau, von welchem viele nicht zweifeln, daß er nicht vom Himmel herunter komme, obgleich gelehrte Beobachter es anders gesunden haben. Die Blattläuse finden sich ferner auf den Weiden, dem Bachholder, den Rosen und hundert andern Gewächsen. Wer ein souveraines Mittel, dieselben zu vertreiben, angeben könnte, verdiente allen Dank. Diese Blattläuse sind Tab. XII. Fig. 79. a. und auf dem darneben gemalten Rosenzweig in gewöhnlichster und natürlicher



leichter Größe zu sehen. Im Sommer legen sie lebendige Junge, im Herbst aber Eier. Einige haben Flügel, andre nicht, von der gleichen Gattung, ohne Unterschied des Geschlechtes. Die meisten haben zwei Röhrchen oben auf dem Schwanz, aus welchen sie den überaus süß eingesogenen süßen Saft geben, der von den Ameisen sehr geliebt wird. Der Unterschied des Geschlechtes ist schwerlich zu sehen und nicht wol zu bestimmen. Uebrigens ist es ein sehr dummes und unempfindliches Thier.

**32. Blattsanger. Chermes. Linn. CC. 14. Faux Puceron. R.**

Schnabel auf der Brust; Fühlhörner, länger als die selbe. Vier niederhängende Flügel. Erhabener Rücken. Springfüße. Fig. 80. e. f. \* g. \* h. \*

Der Kopf ist breit und sehr an die Brust gedrückt. Die Fühlhörner so lang, als die Brust, dünne, gerade und schwärzlich. Der Saugstachel liegt unten am Kopf, und ist unter die Brust gebogen. Die Brust ist breit und gewölbt. Der Hinterleib besteht aus sieben Abschnitten, mit einem Rand, meistens endigt sich der Schwanz in zween Spitzen oder Borsten, fast wie bei den Blattläusen, mit denen sie eine große Aehnlichkeit haben. Die Füße sind dicker und stärker, als bei den Blattläusen. Der Schenkel ist keulenähnlich, beim Anfang am dünnsten. Das Schienbein ist nicht länger, als der Schenkel. Das Fußblatt besteht aus drei Gelenken und endigt sich in zwei Häkchen. Vermittelt ihrer starken und dicken Schenkel sind die meisten von diesem Geschlechte im Stande zu springen. Die Flügel sind nicht gekreuzt, sonder meistens niederhängend, wie bei den Nachtvögeln; Sie sind weiß, durchsichtig mit dunkeln Adern. Einige



nicht dieser Insekten haben keine Flügel. Die Larven vieler von diesen Blattsaugern sind mit einer langen Wolle überzogen, welche aus besondern Schweißlöchern der Haut ausschwitzt, ganz klebricht ist, und wieder nachwächst, wenn sie abgewischt wird. Fig. 80. ist die Larve von einem solchen Blattsauger; dieselbe hat, wie alle von diesem Geschlechte zu der vollkommenen Gestalt fast nichts mehr nötig, als die Entwicklung der Flügel. So lange sie unvollkommen sind, wandeln sie ganz langsam mit dieser Wolle überdeckt einher, gesellen sich trouppweise zusammen, ja bedecken manchmal ganze Nester und Blätter, Fig. h. Da saugen sie den Saft aus dem Baum, Gras oder Pflanze, worauf sie sitzen, bis sie zu ihrer letzten Häutung und zu ihrer Vollkommenheit gelangen, alsdann verlieren sie diese Wolle, bekommen Flügel, fliegen und hüpfen hernach von einem Ort zum andern, da sie vorher immer an einem Ort klebeten. Sie springen und fliegen, wie die Eikaden, mit denen sie viele Aehnlichkeit haben, besonders was die Flügel und das Springen betrifft. Dieses Insekt ist klein und reicht kaum über ein Paar Linien. Man siehet es überall herum hüpfen, ob man seiner gleich nicht so wol habhaft werden kan. Hingegen die Larven sind leicht zu bekommen, und zwar auf der Erle, den Ulmen, dem Ahorn, der Birke, Fichte, dem Tannbaum, der Weide, dem Eschenbaum, dem Gras und der Brennessel.

### 33. Schildlaus. Scharlachwurm. Muschelinspekt.

Coccus. Linn. CCI. 17. Gallinsecte. R.

Schnabel auf der Brust. Der Hinterleib hinten vorstüßig. Die Männchen zweien aufgerichtete Flügel. Weibchen ohne Flügel. Fig. 81. i. k. \* l. \* m. \*

n. o. \*



Der Kopf ist klein; zwei kurze Fühlhörner. Die Augen sind rund und erhaben. Der Schnabel kurz, kegelförmig, gegen die Brust gebogen. Die Brust und der Leib platt; der letzte besteht aus fünf Abschnitten, der Schwanz endigt sich in zwei Borsten; die Flügel sind nicht gekreuzt, sie liegen schief an den Seiten, und sind durchsichtig. Das Weibchen hat keine Flügel, sonder an deren Stelle einen Schild Fig. 81. i. \* k. \* l. \* Sechs sehr kurze Füße. Diese Insekten sind auf sehr verschiedenen Pflanzen zu finden; hauptsächlich auf dem Buchs, dem Pfersichbaum, den Weinreben, Weiden, Eichen, Ulmen, Citronen- und Pomeranzebäumen, auf der Indianischen Feige (Opuntia) woselbst sie alsdenn unter dem Namen der Cochenille bekannt sind, und an den Wurzeln des Scleranthi perenis (Knäuel) welches der Pohlische Kermes ist. Die Weibchen haben keine Flügel, sondern über sich einen Schild, der meistens wie eine Muschel aussiehet und nur hinten Fig. o. eine Oefnung oder Spalte hat. Sie sind im Sommer häufig auf bemeldeten Gewächsen anzutreffen. Da dieselben, wenn sie ihren völligen Wachsthum erreicht haben, auf der Pflanze fest und unbeweglich sind, so würde man sie wol kaum für lebende Thiere, oder höchstens für Gallen oder Galläpfel ansehen. Es hat auch mancher nicht begreifen können, wie sich diese Thierchen vermehren, und ihr Geschlechte fortpflanzen. Einige hatten diese, andre eine andre Meinung, bis endlich der in der Naturhistorie hochberühmte Herr von Reaumur hier Licht verschaffte und die Sache auflert allen Streit setzte. Er sah im Frühling die Muschelinssekten der Pfersichbäume ihre Eyer legen. Dieses geschieht, ohne daß sie von der Stelle weichen, welches aber auch nicht mehr wol geschehen könnte; denn wenn diese Zeit anrückt, so zieht das Insekt unten her und rings an dem Rande herum Fäden und befestiget die Schale mit dem Blatt oder Aestchen. Alsdenn fängt



fängt es an, eine große Anzahl Eier zu legen, die es mittelst der Ringe oder Abschnitte des Bauchs unter sich, ja bis gegen den Kopf herfür schieben kan. Nach dem Verhältniß der Eier, welche es legt, zieht sich auch sein Leib zusammen und giebt den Eiern Raum, zuletzt stirbt die Mutter, verschrumpft und verschwindet über ihren Eiern, und läßt ihnen nach dem Tod den Schild zu ihrer Bedeckung zurück. In ungefehr 14. Tagen schliefen die Junge aus den Eiern, halten sich noch einige Tage, bis ihre Glieder einige Festigkeit erlangt haben, in dieser Wohnung auf, alsdenn marschiren sie nach und nach durch die Spalte Fig. o. heraus, und breiten sich über den ganzen Baum aus. Nun sind sie ihren Aeltern ganz unähnlich, indem sie ziemlich schnell laufen, sie strecken ihre Füße und Fühlhörner unter ihrer dünnen Schale hervor, sind aber noch so klein, daß man sie mit unbewafnetem Auge nicht wahrnehmen kan. Der Herr von Reaumur sagt, daß ihm die Ameisen diese jungen Muschelinsekten vertragen haben, dann jene suchen diese begierig auf und fressen sie. Sie sind um so viel schwerer zu entdecken, weil sie zuweilen alle ganz stille und unbeweglich scheinen, einmahl aber wieder herum zu laufen anfangen. Sie laufen auf den Blättern herum und suchen ihre Nahrung, die sie mittelst eines kurzen, subtilen Saugstachels, der in einem cylindrischen Futterale liegt, das unten am Kopfe, zwischen den vordersten Füßen liegt, aus den Adern der Blätter saugen; deswegen werden sie von den Gärtnern fleißig von den Bäumen abgehört. Die Jungen sind von zweierlei Gattung, denn die einen verändern sich zu der Zeit, wenn sie bald zu der Größe ihrer Mutter gelangt sind, sie verpuppen und verwandeln sich in eine Mücke, welche zween Flügel und zwei lange Borsten hat. Diese Mücke ist ganz klein und kaum den dritten oder vierten Theil so groß, als die übrigen, welche alle Weibchen sind, sie ist ganz roth, ausgenommen die Flügel,



Flügel, welche bei einichen weißlich sind und nur einen rothen Rand haben. Hinten hat sie zwei lange Borsten, welche fast noch so lang sind, als der Leib, zwischen welchen noch eine dickere kurze Maschine ist, die niedlich gekrümmt, und das männliche Glied ist. Diese kleine Mücken marschiren auf den Muschelinsekten oder Weibchen herum, stecken dieses Glied in die hintere Spalte desselben Fig. o. und befruchten also die Weibchen. Es geht oft eine solche Mücke nach einander zu etlichen Weibchen; nachher sterben sie, und man findet keine solche Mücken mehr, da hingegen die Muschelinsekten bis im Winter auf obbezeichneten Pflanzen anzutreffen sind. Es ist merkwürdig, daß diese Männchen, wenn sie aus ihrem Gehäuse schiefen, zuerst mit dem Hintern heraus kommen, da hingegen alle andre Insekten, welche sich verwandeln, zuerst mit den Fühlhörnern und dem Kopf an das Tageslicht kommen. Mehrere Nachrichten von dem Pohnischen Kermes und der Indianischen Cochenille sind in dem vierten Theil der Memoires pour servir à l'histoire des Insectes par Mr. de Reaumur zu finden.





## Dritte Klasse.

Vier Flügel mit Federn oder Schüppchen. Ein  
Maul mit einer Spiralsprache. — Harichter  
Leib.

34. Tagvogel. Schmetterling. Sommervogel. Papi-  
lio. Linn. CCIII. 192.

Die Fühlhörner sind dünne, lange, gegliederte Stengel-  
chen, welche oben ein Köpfchen formiren. Die Flügel  
(im Eizen) aufgerichtet, oben an einander geschlossen.  
Fliegen bei Tage. Fig. 82 — 87.

1. Neuter: Der untere Winkel des Oberflügels ist weiter von dem  
obern Winkel, als von dem Grunde entfernt; Faden-  
glocke, Fühlhörner. Fig. 82.



1. Neuter: Trojanische; auf der Brust rothe oder schwarze Flecken.

— — Griechische; blutgestreifte Brust, mit einem Aug auf dem Unterflügel bei dem Hintern.

— — — — Flügel ohne Streifen.

— — — — mit Streifen.

2. Helikonier: Gestreifte, schmale, vollkommene Flügel; die obern lang, die untern sehr kurz. Fig. 83.

3. Danaiden: Vollkommene Flügel. Fig. 84.

— — — Weißlichte Flügel.

— — — Bunte Flügel.

4. Nymphen: Geähnte Flügel. Fig. 85. 86. a.

— — Geschmückte, Neuglein in den Flügeln.

— — — — in den Oberflügeln.

— — — — in den Unterflügeln.

— — — — Mit blinden Flügeln.

5. Gemeine: Kleine; die Larve derselben ist oft zusammengezogen. F. 87.

— — Feldbürger; Flügel mit undeutlichen Flecken.

— — Statter; Flügel, die oft durchscheinende Flecken haben.

6. Ausländische, Indianische, die nicht unter diesen 5. Abtheilungen begriffen sind.

Der Kopf ist rund. Die Stirne erhebt sich in ein erhabenes Toupet von einem getheilten Haarbüschelchen, welches zwischen den Augen bis an den Hals hinunter geht, und den zusammengerollten Rücken zwischen sich versteckt. Derselbige liegt in einer Spirallinie zusammengerollt, und ist wol so lang, und länger, als die Fühlhörner, wenn



er ausgestreckt ist. Er ist mehr breit, als dick, wird nach und nach dünner, und scheint von einer halb durchsichtigen hornichten Materie zu sein, nihmt seinen Anfang in der Mitte des Kopfs, zwischen dem härtigen Rande, unter dem Coupet, da wo ungefähr bei andern Thieren die Nase anfängt, deswegen auch einige gesagt haben, die Schmetterlinge haben eine lange Nase. Der Saugrüssel ist innwendig hohl, und aus zweien runden Röhren zusammengesetzt, welche entweder von Natur bis zur Mitte des Rüssels gespalten sind, oder sich spalten lassen. Durch diesen Rüssel nihmt der Schmetterling den Nektar aus den Blumen, und andre Süßigkeiten, zu sich, welche, wenn sie flüssig sind, leicht durch diese hohle Röhren herauf gepumpt werden, wenn sie aber feste sind, wie zum Beispiel, der Zucker, so läßt der Schmetterling einen süßigen Saft aus seinem Rüssel darauf fallen, und erweicht solchergestalt die Zuckertheilchen, daß sie hernach durch diese Kanäle in einer flüssigen Vermischung heraufgeschafft werden können. Wenn er etwas Speise genossen hat, so zieht er seinen Spiralarüssel zusammen, streckt ihn aus, und legt ihn wieder zusammen, und auf diese Weise befördert der Schmetterling die in den Kanälchen zurück gebliebene gröbere Theilchen hinunter bis in den Schlund und Magen. Diese Tagvögel brauchen aber überall wenig Nahrung, denn so bald sie sich gepaart haben, so fressen sie nicht mehr und sterben; bis sie aber diesem grossen Trieb der Natur Folge geleistet haben, nähren sie sich, fliegen herum, und suchen ihres gleichen. Ein Männchen von den meisten Schmetterlingen bleibt wol viele Wochen und Monate beim Leben, wenn es den befruchtenden Samen noch bei sich hat, ohne die allergeringste Nahrung, da es hingegen nach der Begattung auf keine Weise über wenige Tage beim Leben erhalten werden kan. Die Fühlhörner stehen oben an den Augen, hinter dem Coupet, sind länger, als die Brust, bestehen aus 30—40. cylin-



drischen Gliedern, von denen die acht bis zehn letzten differ sind und eine Kolbe oder einen olivenähnlichen Knopf formiren. Die übrigen Glieder sind sehr geschmeidig, öfters haargleich und linienähnlich. Diese Glieder passen gerade auf einander, sind innwendig hohl, und es würde vielleicht nicht so weit gefehlt sein, wenn man dieses Werkzeug eher für eine Höröhre, als ein Betastungsmitglied oder Fühlhorn halten würde. Man kan sich ohne Vergrößerungsglas davon überzeugen, daß dieselbe hohl sind, wenn man einen Schmetterling ganz in Wasser taucht, daß diese Hörner oder gegliederte Röhrchen oben zu stehen kommen, da wird man bald die in dem Schmetterling enthaltene Luft auch zum Theil durch dieselben in Gestalt kleiner Bläschen empor steigen sehen. Die Augen sind glänzend, groß, sehr gewölbt und nehmen auf beeden Seiten des Kopfes den ganzen Raum ein. Es ist kaum ein Theil von den Insekten besser im Stande den Menschen von der erstaunenswürdigen Kunst des Schöpfers zu überzeugen, als diese Augen; aber eben hieran mögen wir auch mit Beschränkung entdecken, wie viele tausend und tausend Wunderwerke die Natur durch alle Wesen verbreitet habe, davon uns die wenigsten bekannt sind. Eine solche Halbfugel ist wie mit einem Netze überspannet, daß lauter vier- oder sechswinklichte Maschen hat: in jeder solchen Masche ist ein kleines glänzendes Kügelchen, welches nichts anders, als ein besonderes Auge ist, und also eine solche Halbfugel wohl aus 17000. Augen besteht, davon jedes seinen eigenen Sehenersfen hat. Man nehme ein Stück von einem solchen netzförmigen Auge, pappe es über ein kleines Loch, das man mit einer Stenadel in eine Karte gemacht hat, und beschau dann dadurch einen Menschen, so wird man eine ganze Armee sehen, oder ein brennendes Licht, so wird alles illuminirt sein. Diejenige, welche eine solche Halbfugel nur für ein Aug angesehen, würden, wenn sie, vermittelst eines Vergrößerungsglases sähen,



sehen, daß die ganze Oberfläche mit vielen steifen Haaren überdeckt ist, sich wundern und denken, sie könnten nichts sehen, wenn sie nur halb so viel Haare in den Augen hätten. Diese Haare stehen senkrecht zwischen den kleinen Linsen, in den Ecken der Maschen, und hindern nicht, daß nicht die Strahlen von den Objecten in dieselben fallen. Es wird niemand die Frage aufwerfen, ob diese Thierchen mit ihren tausend Augen die Gegenstände auch tausendfach sehen, und dadurch nicht irre gemacht würden, wer mehr als ein Auge hat. Aber wie sehen die Schmetterlinge damit in die Ferne, da es lauter Linsen- oder Vergrößerungsgläser sind? — und ich frage, wie siehet eine Henne, wenn sie auf dem Riste die allerfeinsten Körnchen herauspiffet und dieselben mit nahem Auge, wie mit einem Vergrößerungsglase, betrachtet, und ihren Jungen zu essen fürlegt, mit eben demselbigen Auge jenen Sperber in der Luft schweben, der bald eine Stunde von ihr entfernt ist, und wie ein kleiner, schwarzer Punkt aussiehet? — Das sind Dinge, welche wir noch nicht ausstudirt haben. Vielleicht sind es doppelte Linsen oder Vergrößerungsgläser, welche nahe zusammengebracht und wieder von einander entfernt werden können, da sie dann in dem ersten Falle Vergrößerungsgläser, und im andern Ferngläser sein mögen. Die Brust ist fast eiförmig, erhaben, mit vielen langen Haaren besetzt. Der Hinterleib ist olivenähnlich, länglich rund und fast noch so lang, als die Brust, besteht aus sechs Ringen oder Abschnitten, davon der hinterste der schmalste ist, dieselben sind oben haricht, und unten mit länglichen zarten Federchen oder Schüppchen besetzt. Vier Flügel, welche an der Seite der Brust befestiget sind; dieselben sind beim Grunde schmal und stehen senkrecht Fig. 84. Die Oberflügel sind gemeiniglich länger und haben stärkere Adern als die untere. Diese Flügel haben verschiedene Gestalten, alle aber bestehen aus zwei pergamentgleichen durchsichtigen



Häutchen, welche mit unzähligen Stäubchen oder Federchen überdeckt sind; sehet Tab. XIV. Fig. b. und die Vignette zu dieser dritten Klasse. Diese Federchen stehen in ordentlichen Reihen, so daß der Kiel gegen dem Grund der Flügel gekehrt ist. Obenher sind die nächsten an dem Leibe des Schmetterlings länglich und haargleich, besonders auf den Unterflügeln, Fig. 83. Diese Federchen gehen leicht los, und wenn man einen Flügel nur mit dem Finger berührt, so bleiben viele an demselben kleben, welche zwar ohne Glas wie Staub aussehen, aber eine ordentliche Form, wie Federn haben, ibid. Fig. b. wenn man sie mit dem Microscopium untersucht. Sie haben sechs Füße, die zwei vordersten sind bei einichen Fig. 85. haricht, stumpf, kürzer, als die andern, und dienen nicht zum gehen, haben auch kein solches Fußblatt, wie die übrigen Füße, sonder dasselbe ist einfach, kurz und sehr haricht, so daß die Haare weit darüber hinunter reichen. Die meisten haben sechs gleiche Füße. Die Schenkel platt und gleichförmig. Die Schienbeine sind runder, geschmeidiger, und endigen sich in zwei Dörnchen. Das Fußblatt ist so lang, als das Schienbein, besteht aus fünf Gelenken, davon sich das letzte in zwei Häkchen endigt. Die Glieder des Fußblatts sind ein wenig behart, und der ganze Fuß ist mit solchen Federchen besprenkt, wie die Flügel. Diese Federchen haben verschiedene Farben Tab. XIV. Fig. b. b. c. und nachdem nun dieselben rangirt und eingesteckt sind, zeigen sich verschiedene Figuren und Farben. Kurz nach der Paarung legt das Weibchen seine Eier auf Blätter verschiedener Pflanzen, als der Nesseln, des Kohls, der Rübe, des Fenchels u. a. m. aus denen in kurzer Zeit kleine Räupchen ausschließen und sich von denselben erhalten. Ein solches Räupchen hat zwölf Absätze oder Gelenke des Leibs, den Kopf nicht dazu gerechnet, welcher härter ist, als der übrige Leib. Zwei kugelförmige Erhöhungen an den Seiten, wie Augen: Es sind aber

die



die Larven aller Schmetterlinge blind, und also dieses keine Augen.  
Unten am Kopfe sind zwei gekrümmte, spizige Fresszangen. Unten an  
den drei ersten Gelenken des Leibs nach dem Kopfe stehn drei Paar  
Füße, auf jedem Gelenke ein Paar. Ein solcher Fuß besteht aus  
drei Gelenken, davon das erste das dickste ist, das letzte aber ist das  
dünnste und endigt sich in einen gewölbten Klauen, der ganze Fuß  
aber ist fast halb zirkelförmig gebogen. Unter dem 6. 7. 8. und 9ten  
Gelenke des Leibs stehen vier Paar Astersfüße mit drei undeutlichen  
Gelenken. Diese so genannte Bauchfüße sind dick, weich, wie der  
Leib, können verkürzt und verlängert werden und endigen sich in sehr  
viele kleine Wiederhaken, mit denen sie sich an den Stengeln ziem-  
lich feste halten können. Ein solches Paar Füße befindet sich noch  
an dem zwölften oder hintersten Gelenke, welches der Nachschieber  
genannt wird. Von diesen Astersfüßen siehet man bei den Schmetter-  
lingen keine Spuhr mehr. Aber die sechs vordern, welche unter der  
Brust der Raupen befindlich sind, sind gleichsam die Hülle, in welcher  
die sechs Füße des embryonischen Schmetterlings verborgen liegen:  
worüber die Versuche nachzuschlagen sind, die der Herr von Reaumur  
mit den Raupen angestellt hat. Bei dem Wachsthum dieser Raupen  
geht bei einem jeden dritten Theile des Termins eine Häutung vor.  
Die Raupe hört auf zu fressen, und streift das dünne Oberhäutchen  
ab; hernach fangt sie von frischem an zu fressen, bis sie dreimal ihren  
Balg abgezogen hat, und zu ihrer völligen Grösse gelanget ist. Als-  
dann fastet sie ein Paar Tage, und hängt sich vermittelst einicher Fä-  
den mit dem Schwanz an einem Nestchen auf: einiche hängen senk-  
recht und andre schief längst einem Grasehalm oder Nestchen, und  
ziehn noch einen Faden in der Mitte des Leibs um sich, den sie auf  
beiden Seiten desselben an dem Nestchen befestigen. Einiche Stunden  
oder einen Tag nachher springt der Balg beim Kopf auf, und wird  
durch



durch das hin- und herkrümmen der Puppe, welche sogleich unter dieser Haut erscheint, nach und nach abgestreift. Zuerst ist dieselbe ganz weich, wird aber bald hart, bekommt verschiedene Farben, etliche metallene Flecken. In diesem Zustande bleibt dieselbe ein Paar Wochen, Monate, oder gar über den Winter unbeweglich, krümmt sich jedoch bei der geringsten Berührung hin und her, und genießt nicht die geringste Nahrung. Verschiedene Versuche haben gelehrt, daß man diese Puppen, so wie die Puppen aller drei Geschlechter der Schmetterlinge, Jahr und Tage aufbehalten könne, wenn man ihre Ausdünstung hemmt oder vermindert, welches geschieht, wann man dieselben an einem kalten Ort aufbewahrt. Endlich kommt die Zeit der Verwandlung, und es kommt der vollkommene Schmetterling zum Vorschein. Derselbe hat ganz kurze Flügel, ist ganz bleich und schwächlich: in ein Paar Stunden aber dehnen sich die Flügel zu ihrer natürlichen Grösse aus und das ganze Thier erhält seine Farben, der Saugrüßel, welcher in der Puppe ausgestreckt war, wird zusammengewickelt und nach diesem giebt der Vogel aus dem Hintern einen rothen Saft von sich, von welchem der gemeine Mann, wenn er denselben von ungefehr in ziemlicher Menge antrifft, sagt, daß es Blut geregnet habe. Nachdem er sich nun solchergestalten gereinigt hat, sucht er seines gleichen, paart sich und das Weibchen legt Eier. Die Weibchen von diesem Geschlechte legen niemals Eier, ohne vorhergegangene Vermischung mit den Männchen, welches doch bei den zwei folgenden Geschlechtern etwas gewöhnliches ist, wiewol dergleichen unbefruchtete Eier unbelebt, und niemals junge Räupchen daraus zur Welt kommen. Dieses Geschlechte ist wol das schönste von allen Geschlechtern der Insekten.



35. Abendvogel. Todtenkopf. Sphinx. Linn. CCIV. 38.

Fast dreiecklichte, dicke Fühlhörner, welche in der Mitte am dicksten sind, und gegen beeden Enden dünner werden. Niederhängende Flügel. (Mit schwehrem Fluge, am Abend oder frühen Morgen.) Fig. 87-90.

1. Efflichte Flügel. Fig. 89.
2. Ganze Flügel, einfacher Schwanz. Fig. 88.
3. Ganze Flügel, bartiger Schwanz. Fig. 90.
4. Von verschiedenem Ansehn, aus ungleichen Larfen. Fig. 91.

Dieses sind die größten von allen Schmetterlingsarten, sie haben einen schwehren Leib, saugen fliegend den Nektar aus den Blumen. Der Kopf ist eingesenkt und grösser, die Augen aber kleiner, als bei einem Tagvogel. Der Saugrüssel ist wie bei den Tagvögeln, nur etwas stärker und meistens kürzer. Die Augen ebenfalls, wie bei den Papilionen, doch etwas kleiner und glänzender. Die Fühlhörner aber unterscheiden sie von dem ersten Geschlechte gewaltig. Dieselben sind dick, prismatisch, beim Grunde dünner, in der Mitte am dicksten, zuletzt wieder dünner, und meistens spizig, haben gegen vierzig Gelenke, auch mehr und weniger. Die Brust ist fast dreimal so breit, als der Kopf, gewölbt und sehr haricht. Der Hinterleib ist dick, breit, oben und unten gewölbt, aus sieben Ringen oder Abschnitten bestehend, mit dicken Federchen und Härchen überdeckt, an dem Schwanz öfters sehr lang und bartig, Fig. 89. Das vordere Paar Füße ist am dicksten und behartesten, aber etwas kürzer, als die übrigen, sonst zeigt sich kein merklicher Unterschied, ausser daß das Fußblatt einichermassen länger ist, und längere Klauen



führt. Die Oberflügel sind länger und schmaler, als bei den Papilionen und die Unterflügel kürzer. Sie sind wie die Flügel der Tagvögel mit farbichten Federchen überdeckt, die aber fůraus auf den Oberflügeln viel dichter beisamen stehen und fest ausliegen. Es giebt aber auch solche, Fig. 89. deren Flügel von Natur zum Theil von Federchen entblóßt und durchsichtig sind. Alle diese Abendvögel fliegen nur am frühen Morgen oder des Abends, sind schwehrleibig und haben einen schnellern Flug, als die andern beede Geschlechter, fůraus die mit bartigem Schwanz, welche im Fliegen die Federchen desselben ausbreiten und vermittelst dessen sich schwebend in der Luft erhalten können, da sie dann, ohne einen Fuß auf eine Blume zu setzen, mit einer bewundernswürdigen Behendigkeit den Honig aus den Kelchen der Blumen herausholen. Ihre schmale, lange, steife Flügel, welche ohne Zweifel die Ursache von ihrem schnellen Fliegen sind, sind so heruntergebogen, daß derjenige dicke vordere Rand der Oberflügel, der bei den Papilionen (im Sizen) der entfernteste von dem Leib ist, hier auf die Erde herab hängt, mithin sich die auswendige Seite des Flügels zeigt, wenn in gleicher Stellung bei dem Tagvogel nur die innere Seite oder das Futter des Flügels zu sehen ist. Sonst liegen diese Flügel längst an der Seite des Leibs und bedecken die obere Seite des Hinterleibs nicht ganz. Die Unterflügel sind kurz, breit, meistens gefaltet und werden von den obern bedekt. Wenn sie ruhen, so verbergen sie ihre Fühlhörner nach Art der meisten Nachtvögel unter die Brust, Fig. 88. Wenn sie aber fliegen, so sind sie ausgestreckt, Fig. 87. Im Fliegen machen sie ein ziemliches Geräusch oder Summen. Nach der Paarung legt das Weibchen seine Eier auf diejenigen Pflanzen oder Bäume, von welchen die zukünftigen Jungen leben sollen. Das junge Ráupchen häutet sich, wie die Ráupen der Tagvögel, dreimal, und dann hat es seinen vollkommenen Wachsthum



tuhm erreicht. Alle diese Raupen haben keine Haare, wol aber eine ungleiche, höckerichte Haut. Auf dem eilften Abschnitte haben sie zu hinterst ein Horn, welches etwas härter ist, als die übrige Haut. Unter allen Raupen der Schmetterlingsarten hat sonst keine eine solche Schwanzspize, als diese, ausgenommen der Seidenwurm. Diese Spize behält auch die Puppe, und vermittelt derselben kan sie sich umwenden, welches ihr deswegen um so nötiger ist, weil sie gemeiniglich kein allzu sanftes Lager hat, da sie sich weder in die freie Luft aufhängt, wie ein Tagvogel, noch weiche Gespinste und Häuschen verfertiget, wie die meisten Nachtvögel, sonder nur in die Erde kriecht, auch nur unter das Gesträuche, einiche wenige Fäden zieht, und sich dann hinlegt, zusammenschrumpft, und in etlichen Tagen die Puppen-gestalt annimmt; welche in einem eigentlichern Sinne Puppe genannt werden kan, da sie einem eingewickelten Kinde nicht so unähnlich ist. Diese Puppen bleiben gemeiniglich über den Winter in diesem Zustand, und verwandeln sich erst im folgenden Frühling. Noch ist bei denselben anzumerken, daß sie, wie die Puppen und Raupen aller Schmetterlinge, auf jeder Seite neun eyrunde Lustlöcher haben, durch die sie Athem schöpfen. Siehe Rösel's Insektenbel. Tom. I. der Nachtvögel erste Klasse, Nro. 5.

36. Nachtvogel. *Phalæna*. Linn. CCV. 305.

Borstenähnliche Fühlhörner, die vom Grund gegen das Ende nach und nach geschmeidiger werden. Die Flügel (im Eizen) öfters niedergebogen. Fliegen bei Nacht. Tab. XVI. Fig. 92—100.

Die Nachtvögel begreifen folgende Klassen unter sich:

Mit niedergebogenen, ausliegenden Flügeln.

I. Seidenspinner; gekämmte Fühlhörner. Fig. 92.



## 1. Seidenspinner: Ohne eine offenbare Spiralzunge.

— — — Glatter Rücken, ungekämmt.

— — — — — offene Flügel.

— — — — — zurückgebogene Flügel.

— — — — — niedergebogene Flügel.

— — — — — gekämmt, auf dem Rücken Bürstchen.

— — — — — Zunge spiralförmig eingehüllt.

— — — — — glatt, offene Flügel. Fig. 94.

— — — — — niedergebogene Flügel.

— — — — — gekämmt Rücken.

## 2. Nachteule: Borstenähnliche, ungekämmt Fühlhörner. Fig. 95.

— — — Ohne Zunge.

— — — Spiralzunge, glatter Rücken.

— — — — — borstiger Rücken.

## 3. Spannenmesser: offene horizontal ruhende Flügel. Fig. 96.

— — — — — Kammhörner, die Flügel hinten winklich  
oder gezähnt.

— — — — — die Fl. hinten ganz gerundet.

— — — — — Borstenhörner, gezähnte Flügel.

— — — — — runde Flügel.

## 4. Blattwiskler: Stumpfe, fast zurückgeschlagene Flügel. Fig. 97.

5. Lichtmücke: Fast zusammengeschlossene in ein  $\Delta$  geschnittene Flügel. Fig. 98.

## 6. Schabe:



6. Schabe: Fast in einen Cylinder zusammengewickelte Flügel mit hervorragender Stirne. Fig. 99.

7. Mücke: Gesingerte, gespaltene Flügel. Fig. 100.

Der Kopf der Nachtvögel ist von dem Kopf der zwei vorhergehenden Geschlechter der Insekten mit bestäubten Flügeln nicht viel unterschieden. Er ist klein, hat sehr glänzende Augen, ist meistens eingestekt, und halb unter die Brust gebogen. Die Fühlhörner der Tagvögel sind beim Ende, der Abendvögel in der Mitte, der Nachtvögel aber beim Anfange am dicksten, und werden nach und nach gegen das Ende dünne und geschmeidiger. Unter allen haben die Seidenspinner die schönsten Fühlhörner, sie sind federförmig, mit einem Kiel in der Mitte, der aus vielen Gliedern besteht, welche nach und nach dünner werden, und auf beiden Seiten gefiedert sind. Fig. 92. Die Fühlhörner der Weibchen sind schmaler, Fig. 94. Die übrigen Gattungen haben meistens borstenähnliche Fühlhörner. Der Rücken ist breit, hoch und versteckt den Hals ganz, meistens stark behart, und vielmal gekämmt, oder mit Bürstchen besetzt. Sie haben meistens kürzere und dickere Füße, als die Tagvögel. Der Hinterleib ist beim Anfang am dicksten und wird nach und nach geschmeidiger, ist meistens grösser, als bei den Tagvögeln, und nicht so dick, als bei den Abendvögeln, und obenher (im Ruhen) von den Flügeln bedeckt, welches sich von den zwei ersten Geschlechtern nicht sagen läßt. Die Flügel sind runder und nicht so efficht, als bei den Abendvögeln, und nicht so breit, als bei den Tagvögeln. Die Unterflügel sind breiter, als die obern, werden der Länge nach zusammengefaltet, und sind bei einigen unter den Oberflügeln herausgezogen, Fig. 93. Die Lage der Flügel ist verschieden. Meistens sind sie so niedergebogen, daß der dickere Rand derselben (im Sitzen) den Boden berührt, Fig.



93. Bei vielen liegen sie wie ein Dachziegel, an dem Leib und ver-  
 stecken ihn ganz. Andre breiten sich hinten aus, und formiren ein  
 Dreieck, Fig. 98; und andre haben gar Flügel, die der Länge nach  
 in zwei oder mehr Stük gespalten sind. Alle diese Nachtvogel tra-  
 gen ihre Flügel, im Eizen, entweder so, daß sie eine platte Fläche  
 machen, oder die Form eines Dachs vorstellen, allemal aber den  
 Hinterleib obenher bedecken. Dieses Geschlechte ist unter den Lepi-  
 dopteris in Ansehung seiner Verschiedenheit, vielleicht unter allen In-  
 sekten das stärkste, und ernährt sonderheitlich die Schwalben, Fleder-  
 mäuse und tausend andre Thiere. Wenn das junge Räupchen aus  
 dem Ey geschlossen, so hat es seine drei Häutungen auszustehen, bis  
 es zu seiner vollkommenen Größe gelanget ist. Alle haben an den  
 drei vordersten Gelenken nach dem Kopf sechs spizige Füße, wie das  
 ganze Raupengeschlechte. In dem sechsten, siebenden, achten und  
 neunten Bauchringe stehen ordentlicher Weise ein Paar stumpfe Füße,  
 und der zwölfte Abschnitt oder Nachschieber hat ebenfalls zween  
 stumpfe Füße. Die Raupen der Spannenmesser unterscheiden sich  
 stark von allen übrigen, indem sie nur ein Paar stumpfe Füße, und  
 zwar unter dem zehnden oder eilften Ringe ihres Leibs, einen Nach-  
 schieber aber, wie die andern, haben. Sie haben deswegen einen ganz  
 besondern Gang; eine solche Raupe hält sich mit den Vorderfüßen  
 fest, zieht den hintersten Theil des Leibs ganz behende nach, faßt mit  
 den stumpfen Füßen an, macht wieder einen Bogen mit dem Vor-  
 derleib, und so kriecht sie fort auf die Art, wie man eine Länge mit  
 der Hand nach Spannen auszumessen pflegt, daher sie auch den  
 Namen, Spannenmesser, bekommen hat. Sie nähren sich, wie  
 die Raupen von diesem ganzen Geschlechte von allerhand Pflanzen,  
 Baumblättern, faulem Holz, Rinden, Wurzeln, Früchten, grünem  
 und dürrm Holze, Wollen, Federn, Getreide und andern todten In-  
 sekten.



setzen. Einiche sind haricht, borsticht, andre aber glatt und kahl. Sie verwandeln sich auf verschiedene Weise. Viele machen ein ziemlich festes Gewebe von vielen Fäden, in welchem sie sich hernach verpuppen; diese werden Seidenspinner genennt, weil man diese Fäden wieder abspinnen und Seide daraus bereiten kan. Es ist eigentlich nur eine einzige Art bekannt, welche von Maulbeerblättern hauptsächlich lebt, welche die gemeine Seide giebt, es könnten aber noch mehrere von diesen Seidenspinnern zu diesem Endzweck behülfslich sein. Andre Fig. 95. 96. verwandeln sich in der Erde, ohne ein solches Gehäuse zu machen; andre, nemlich die Raupen der Blattwickler, Lichtmücken u. s. f. gesellen sich trouppweise zusammen, machen in Hecken und andern Orten ein gemeinschaftliches weitläuffiges Gewebe, und in demselben ihre Gehäuse neben einander, worinn sie sich verpuppen. Einiche schliessen in wenig Tagen, andre nach vielen Wochen aus. Hernach suchen sie sich mit ihres gleichen zu paaren. Wenn aber das Weibchen kein Männchen findet, so legt es auch sonst Eyer, die aber unbefruchtet sind und verderben. Wenn sie sich paaren, so bleiben sie ziemlich Zeit an einander hängen. Sie kommen an Zierlichkeit der Flügel und Farben den Tag- und Abendvögeln nicht bei, doch giebt es wol welche unter ihnen, die auch schön gezeichnet und gefärbt sind. Wer eine nähere Beschreibung von diesem weitläuffigen Geschlechte verlangt, den verweise ich auf Rösels Insektenbelustigungen.





## Vierte Klasse.

### Netzförmige Flügel.

Vier nakende, netzähnliche Flügel. Unbewehrter Schwanz, an dem öfters zur Begattung behülfsliche Blättchen befindlich sind.

37. Wassernimfe. Libellula. Linn. CCVII. 18.  
Demoiselle. Reaum.

Maul mit einem Zangengebiss und verschiedenen Kiefern. Fühlhörner, kürzer, als die Brust. Ausgedehnte Flügel. Der Schwanz hat gewisse haktichte Blättchen.

1. Flügel im Ruhen geöffnet. Fig. 101.

2. Von einander entfernte Augen. Fig. 102.



Der Kopf ist breiter, als der Leib. Die Augen nehmen den größten Theil des erstern ein; es sind grosse Halbkugeln, welche aus viel tausend Augen zusammengesetzt sind. Bei einichen, Fig. 101. stoßen dieselben an einander, bei andern Fig. 102. aber sind sie von einander entfernt. Eine gewölbte hohe Stirn, zwischen welcher und den Augen zwei haargleiche sehr kurze Fühlhörner stehen, die auf einem Knopf befestiget sind. Unten am Kopf befinden sich vier bewegliche Lippen oder Kiefer, welche mit kurzen Borsten gesäumt sind. Die breiten Ober- und Unterlippen öffnen sich oblich und niedlich, und die dreiecklichten Backen- oder Seitenlippen gehn seitwärts auf. In dem Maul sind zween grosse harte und scharfe Zähne, deren jeder vier Spizen hat, nebst noch zween andern Zähnen, vermittelst denen sie alle ihnen vorkommende Insekten zermalmen. Der Hals ist ganz dünne, Fig. a. \* Das Bruststük ist hoch und dick, ungefehr noch so lang, als der Kopf, unten an der Brust befinden sich einiche Wärzchen, welche das männliche Zeugungsglied ausmachen. Der Hinterleib ist cylindrisch und wol drei bis viermal so lang, als der übrige Leib, besteht aus acht Abschnitten, die sich in einen Gabelschwanz endigen, unter welchem sich das weibliche Geburtsglied befindet. Vier lange netzförmige Flügel, sehr durchsichtig. Sechs Füße, innwendig mit einer doppelten Reihe steifer Haare besetzt. Die Schienbeine sind etwas dünner, als die Schenkel, haben aber längere Haare. Das Fußblatt ist dünner, besteht aus einem kurzen und zwei längern Gelenken, welche sich in zwei scharfe, gewölbte Klauen endigen. Die Begattung geht von statten, wenn das Männchen mit seinem Gabelschwanz ein Weibchen beim Nacken ergreift, so steigt es mit ihm davon, setzt sich auf ein Schilfrohr oder an einen andern Ort, und hält das Weibchen so lange fest, bis es die Begattung begünstigen will; wenn dann das Weibchen seinen Schwanz gegen die Brust



Des Männchens zurück krümmt, so wird die Begattung vollzogen. Das befruchtete Weibchen sucht sich hernach einen bequemen Ort aus, sich seiner Bürde zu entledigen. Es schwebt und fliegt beständig über dem Wasser, bis es ein schwimmendes Stückerl Holz, oder einen hervorragenden Stein, oder Pflanze erhascht, da taucht es den Hinterleib ins Wasser und läßt die befruchteten und an einanderhängende Eier in dasselbe fallen, deren wol bei hundert sind. Die Weibchen und Männchen leben hernach nicht mehr lange, und kommen nicht über den Winter, sonder, was nicht von den Vögeln gefressen wird, stirbt. Die Eier hingegen schliessen im Sommer oder erst gegen den Herbst aus, und die Jungen sehen dem künftigen Insekten ziemlich ähnlich, doch entdeckt man noch keine Spuren von den Flügeln, bis sie zu einicher Grösse gelangt sind. Hingegen haben sie unter dem Kopf eine merkwürdige Fangzange, mit beweglichen halbmondförmigen zween oder mehrern Zähnen. Diese Maschine hat zwei Beugungen, oder Gelenke, nemlich eins beim Grund, und eins in der Mitte; die Larve kan dieselbe sehr behende ausstrecken, und kleinere Insekten, wovon sie lebt, damit fangen. In dieser Gestalt lebt das Thierchen Monate, ja Jahre im Wasser, bis es zu seiner völligen Reife gelangt ist; alsdenn kriecht es an einem Halm oder Schilf aus dem Wasser, schließt sich mit seinen Klauen fest an, und bleibt also unbeweglich: Nach ein Paar Stunden oder Tagen springt die Haut auf dem Rücken auf, und die Wassernimfe zieht sich nach und nach aus dieser Hülle, da zuerst der Kopf, die Brust, die Füße, und dann der Leib herauskömmt und nichts als ein dünnes Häutchen und ein Paar Fäden zurück bleiben, an welchen das Insekt befestiget war. Die Flügel sind, wie bei den Papilionen, anfangs ganz klein, wachsen aber zusehens, und in kurzem erhält das ganze Thier Farb und Stärke, worauf es das gleiche Handwerk in der Luft anfängt, welches es zu-  
vor



vor im Wasser getrieben, nemlich kleinere Insekten zu fangen und zu  
sie zu fressen.

38. Uferaas. Haft. Ephemera. Linn. CCVIII. 6.

Ephemere. R.

Zahloses Maul, ohne Fühlspitzen. Aufgerichtete Flü-  
gel, die untern sehr klein. Am Schwanz Borsten.

1. Drei Borsten. Fig. 103.

2. Zwei Borsten.

3. Ohne Borsten.

Der Kopf ist breiter, als die Brust, mit derselben und dem  
Leib fast in einer geraden Linie. Zwei grosse von einander abstehende,  
kugelige, und drei kleine linsenförmige Augen, unter denen zwei  
Fühlhörner stehen, die so lang sind, als die Brust. Dieselben sind  
sehr zart und haargleich, ruhen unten auf einem grossen dicken Ge-  
lenke, und haben wenig Bewegung. Sie haben ein Maul, welches  
offen ist, ohne Zähne, Fresszangen oder Fühlspitzen. Der vordere  
Theil der Brust ist schmaler, als der Kopf, der hintere aber dicker.  
Der Hinterleib besteht aus neun bis zehn etwas platt gedrückten cylin-  
drischen Abschnitten, welche sich ben einichen in lange, bewegliche, ar-  
tifulirte Borsten und zwei kleine Häkchen dazwischen endigen. Die  
Flügel sind netzförmig, aufgerichtet, wie bei den Tagvögeln. Die  
Oberflügel sind wol zweimal so gross, als die untern. Die zween  
vordern Füsse sind die längsten, bei einichen ungemein lang. Die 4.  
übrigen aber sind nicht gross, und alle endigen sich in zwei Häkchen.  
Das mittlere und hintere Paar sind in natürlicher Lage, die vordern  
aber sind gerade für sich gestreckt, und scheinen ihnen anstatt ihrer



kurzen Fühlhörner zu dienen. Sie heben dieselben in die Höhe, dergleichen breiten sie die Schwanzborsten aus einander, und schlagen sie obfich, wenn man sie berührt. Fliegen ziemlich behende, aber im Kriechen sind sie langsam, und schleppen ihren langen Leib nach. Sie haben zwar ein offenes Maul und auswendig an demselben 4—5. Freßspitzen. Sie scheinen aber des Mauls nicht nötig zu haben, denn in dem Stand ihrer Vollkommenheit leben sie nicht mehr, als ein oder zweien Tage, und sterben, so bald sie sich gepaart haben. Zuvor legen die Weibchen ihre Eyer, welche sie ohne Zeitverlust dem Wasser ohne Unterschied anvertrauen. Ein Weibchen legt wol sieben- bis achthundert Eyer. Die Paarung ist in einem Augenblick verrichtet, ja es scheint, als wenn das Männchen das Weibchen kaum berührt habe, daher Lefser glaubte, diese Thierchen paaren sich nicht, sonder das Männchen befruchte die Eyerchen erst nachdem sie von dem Weibchen gelegt worden. Aus diesen Eyerchen kommen längliche Thierchen, welche von dem vollkommenen Insekt nicht viel unterschieden sind, als daß sie noch keine Flügel, aber an allen Abschnitten des Hinterleibs, auf beiden Seiten zwei oder mehrere Blättchen haben, welche sie immer bewegen. Sie sind in unzählbarer Menge im Wasser, und desnahen eine gute Speise für verschiedene grössere Insekten und Fische. Sie leben ein, zwei bis drei Jahre im Wasser, häuten sich indessen etliche mal, bis sie endlich an die Oberfläche des Wassers herauskommen und ihr letztes Kleid abstreiffen. Alsdann würden sie im Augenblick ersaufen, wenn sie ins Wasser kämen, welches auch vielen begegnet, ehe sie sich noch gepaart haben. Die meisten treten diesen vollkommenen Stand an, wenn die Sonne untergehen will, da sie, dann ihren ganzen Lebenslauf erreicht haben, ehe dieselbe wieder kommt.



## 39. Frühlingsfliege. Wasserpapilio. Phryganea.

Linn. CCIX. 17. Mouche Papillonnacée. R.

Zahnloses Maul mit vier Fühlspizen. Fühlhörner, länger als die Brust. Ausliegende Flügel, die untern gefaltet.

1. Schief ausliegende Flügel. Fig. 104.

2. Platt ausliegende Flügel. Tab. XVII. b.

Der Kopf ist nicht groß, bei einichen breit. Zwei Fühlhörner, welche viel länger sind, als die Brust, borstenähnlich, und aus sehr vielen Gelenken bestehen. Ein zahnloses Maul, mit vier Fühlspizen. Der Hals ist fast so breit, als der Kopf. Die Brust ist bei der ersten Gattung ziemlich beträchtlich, bei der andern aber nicht. Der Hinterleib besteht aus acht Abschnitten, und ist ziemlich platt. Der hinterste Abschnitt oder der Schwanz endigt sich bei einichen in zwei lange Borsten. Der Leib ist von den Flügeln sehr wol gedeckt. Sechs tüchtige Füße, welche unbewehrt sind, aussert dem gewöhnlichen Spiz, der öfters doppelt ist, welcher unten an dem Schienbein steht. Das Fußblatt endigt sich in zwei Häkchen. Die Flügel sind nicht so lauter und durchsichtig, als die Flügel der übrigen von dieser Klasse. Die Unterflügel sind dünner und legen sich der Länge nach in etliche Falten, wie die Flügel der Grashüpfer, mit denen sie überhaupt mehr Aehnlichkeit haben, als mit irgend einem andern Thiere. Einiche davon findet man bei vielen tausenden an den Seen und Flüssen, und zwar hauptsächlich zur Abendzeit, herumfliegen. Sie legen ihre Eyer ins Wasser, daselbst werden sechsfüßige Würmer daraus, welche länglich sind und auf dem vierten Abschnitt des Rückens einen Zapfen haben. Sie umkleiden sich mit



allerlei Materialien, die sie im Wasser antreffen, mit kleinen Steinchen, Muschelchen, Hölzern, Strohhalmen, und dergleichen, damit einestheils ihr zarter Leib darinn sicher sei, und andernteils sich durch diese Gehäuse ihren Feinden den Fischen und andern Insekten unkenntlich zu machen, und also unter denselben in Sicherheit zu wohnen. Wann sie ihre völlige Grösse erreicht haben, so ziehn sie sich ganz in dieses Gehäuse herein, verkleistern die Oefnung, verpuppen sich darinn, nachdem sie nemlich zuvor an einen Ort hingetrochen, der sich am Bord des Wassers befindet, oder sie steigen an dem Gesträuche heraus, und hängen ihre Gehäuse daran. Sie haben insgemein ziemlich lange Fühlhörner, es giebt aber einige, deren Fühlhörner wol dreimal so lang sind, als der Leib. Auch giebt es eine Gattung ganz schwarze kleine Frühlingsfliegen mit langen Fühlhörnern, deren Fühlspitzen ungewöhnlich lang sind; das innere Paar besteht aus drei Gelenken, das äussere aber aus vierten, die federförmig und länger sind, als die Brust. Es lebt dieses Insekt, wie das vorhergehende in seinem unvollkommenen Stand, bis zu seiner Verwandlung, im Wasser.

40. Stinkfliege. Hemerobius. Linn. CCX. 15. Lion  
des Pucerons. R.

Maul mit zween Zähnen. Niedergebogene ungefaltete Flügel. Die Fühlhörner sind länger, als der gewölbte Rücken. Fig. 105.

Der Kopf ist breit. Große Augen. Die Fühlhörner sind aufgerichtet, bestehen aus vielen Gelenken, und sind bei einigen borstenähnlich, bei andern keulensförmig. Zween krumme, spizige Zähne oder Greifzangen. Vier Fühlspitzen, aus zwei Gelenken bestehend, welche



welche alle keulenförmig sind. Die äussern sind noch so groß und dick, als die innern, und das erste Gelenke derselben auf der auswendigen Seite gezähnt. Der Kopf stehet fest, an einem dicken langen Hals. Die Brust ist breit und gewölbt. Der Leib ründlich und lang, wie bei den Wassernimfen, von sieben Abschnitten und gewölbt. Die Flügel sind sehr durchsichtig, adricht, länger, als der Leib, aber ziemlich schmal, doch wenigstens zweimal so breit, als der Leib, daß sie also denselben wenig berühren, wenn sie in ihrer natürlichen Lage, das ist, in einem Winkel, wie ein Dach, geschlossen sind. Sie sind niedergebogen, und obenher zusammengekrümmt. Die Unterflügel sind etwas schmaler und spiziger, als die obern. Das Insekt fliegt wie die Wassernimfen, denen es auch nicht sehr unähnlich ist, ausgenommen die Fühlhörner, die bei diesem Geschlechte viel länger sind. Unter ihren Larfen ist diejenige berühmt, und merkwürdig, welche sich hernach in die Stinkfliege Fig. 105. verwandelt. Der unermüdete Herr Kösel von Rosenhof hat einst in dem dritten Theil seiner Insektenbel. pag. 101. und d. folg. ihre ganze Geschichte geliefert, unter dem Titul: Der listige und geschifte Ameisräuber, welcher sich in eine Land- und Nacht-Libelle, oder in eine Land- und Nacht-Nimfe verwandelt, nebst seinen wunderbaren Eigenschaften: Tab. XVII. bis XXI. Man findet denselben fast den ganzen Sommer aller Orten, wo es sandichte Gegenden hat, die vor dem Regen und Nordwinde bewahret sind. Da wohnt er im Sande, macht daselbst ein Grübchen, welches einem umgekehrten Zuckerhut gleicht, und erhascht alle kleine Insekten, welche hinunter gleiten, besonders die Ameisen. Hernach macht er unter dem Sand ein rundes Gespinnst, welches aussen ganz sandig ist, in demselben verwandelt er sich in eine Puppe, aus welcher nach vier Wochen die Fliege Fig. 105. kömmt. Dieselbe hat, wie alle übrige von diesem Geschlechte, einiche Tage



136 Fliege mit dem Skorpionschwanz. Netzform. Fl.

Tage mit der Paarung und dem Eierlegen zu thun, und hernach folgt sie dem letzten Befehl der Natur. Die Larve von einer kleinern Gattung ist ein grosser Feind der Blattläuse.

41. Fliege mit dem Skorpionschwanz. Panorpa.

Linn. CCXI. 3. Mouche Scorpion. Reaum.

Hornichter, cylindrischer Schnabel. Zwo Fühlspitzen.

Die Fühlhörner sind länger, als der Rücken. Das

Männchen hat einen Skorpionschwanz. Fig. 106.

Der Kopf ist dem Kopf eines Rüsselkäfers nicht sehr unähnlich, ausser, daß die langen borstengleichen Fühlhörner oben auf dem Kopf stehen; sonst ist er hart, klein, in einen hornichten Schnabel verlängert, an dessen Ende das Maul befindlich ist; auf beeden Seiten sind ein Paar Lippen, ein Paar kurze Fühlspitzen von vier Gelenken, und ein Paar längere, von sechsen. Diese Fliege trägt den Rüssel senkrecht, hat einen kurzen, dünnen Hals. Breitere Brust, länglicher Leib, dünne lange Beine. Die drei hintersten Gelenke des Leibs (bei den Männchen) gleichen einem Skorpionschwanz: das erste und zweite sind vorne dünne, hinten viel dicker, das letzte aber, welches oblich gebogen ist, ist fast eckrund, und endigt sich in zwo scharfe, gezähnte, gewölbte Spitzen, welche sich wie eine Zange öffnen und schliessen. Wann man das Insekt antastet, so schlägt es mit seinem Schwanz um sich, wie ein Skorpion; pakt auch mit dieser kleinen Schwanzscheere an, aber ohne den Menschen beschädigen zu können. Dieses Werkzeuge scheint vielmehr bei der Paarung nötig zu sein, als zur Vertheidigung gegen Feinde. Vier platt ausliegende durchsichtige Flügel mit braunen Flecken, die bald blasser, bald dunkler sind. Die Unterflügel sind den Oberflügeln in allem gleich, und länger, als der Leib.



Leib. Es giebt nur drei Gattungen, die zwei ersten sind einander vollkommen gleich, ausser daß die einte um die Helfte kleiner ist. In den Schwed. Samml. zum Jahr 1747. ist noch eine hieher gehörige Mücke beschrieben, dieselbe ist etwas grösser, und die Fühlhörner sind vorne in drei Theile getheilt. Die Oberflügel sind so lang als der Leib, und sehr breit, stehen aufgerichtet, wie bei einem Tagvogel, die Unterflügel hingegen sind noch einmal so lang, als der ganze Körper, dabei aber so schmal, daß ihre Breite nicht den zehnten Theil von der Oberrn ihrer beträgt. Dieses Insekt wird meistens an den Wassern angetroffen, es stehet also zu vermuthen, daß die Larve davon, die noch keinem Naturkundiger bekannt worden, sich im Wasser aufhalte, bis die Zeit ihrer letzten Verwandlung vorhanden ist.

#### 42. Rameelhalß. Rhaphidia. Linn. CCXII. 1.

Das Maul hat zween Zähne, welche in dem niedergedrückten hornichten Kopfe stehn. Niederhängende Flügel. Fühlhörner von der Brust Länge. Die Brust ist fast so lang, als der Leib und cylindrisch. Das Weibchen hat einen Schwanz mit einer zurückgebogenen beweglichen Borste. Fig. 107.

Ob es gleich wahrscheinlich ist, daß dieses Geschlechte aus verschiedenen Gattungen bestehe, so ist doch dießmal nur eine einzige bekannt, die Fig. 107. abgebildet ist. Der Kopf ist etwas länglich, an den Seiten hat er ein paar stark hervorstehende Augen, vorne an denen stehen zwei haarförmige Fühlhörner, die so lang sind, als die Brust. Der Kopf endigt sich untenher in zwei merkliche, gewölbte, scharfe Fresszangen, mit denen das Insekt, denjenigen, der es anrührt, anpakt, aber ohne zu verletzen: auf beiden Seiten derselben



Man findet zwei Fühlspeizen von zwei Gelenken. Der vordere Theil der Brust ist cylindrisch, fast so lang, als der Leib, obgleich geworfen, jedoch ist der Kopf wieder etwas niedersich geneigt. Der ganze Körper hat eine glänzende, dunkelbraune Farbe, so wie auch die sechs zarten Füße. Die vier nicht gar schmalen Flügel sind netzförmig, schiefe, an den Leib gelegt, durchsichtig, spielen dabei etwas bläulichbraun, und haben am vordern Rande, nahe am Ende desselbigen, ein dunkelbraunes Flecken. Die scharfen Fresszangen scheinen anzuzeigen, daß dieses Insekt vom Raube lebe, und sich von andern Insekten ernähre. Es ist noch von keinem Liebhaber der Naturhistorie zur Verwandlung gebracht worden, indessen zu vermuthen, daß die Larve oder das unvollkommene Insekt, gleich den Larven der meisten Insekten von dieser Klasse, sich im Wasser aufhalte. Linnäus sagt, die der Mutter ganz ähnliche Wuppe laufe, habe aber keine Flügel. Am Ende des Hinterleibs befindet sich bei einichen, welches ohne Zweifel den Unterschied des Geschlechtes ausmachet, ein borstenähnlicher, schwarzer, obgleich gekrümmter Stachel, der halb so lang ist, als der Hinterleib.





## Fünfte Klasse.

Die meisten haben vier pergamentne Flügel.

In dem Schwanz haben die Männchen keinen Stachel.

43. Gallapfelwurm. Cynips. Linn. CCXIII. 14.

Mouche des Gales.

Ein Maul mit Kinnbakken ohne Rüssel; ein Spiralstachel, der oft verborgen ist. Fig. 108. a. \*

Der Kopf dieser Insekten ist eiförmig, auf beiden Seiten längliche, erhabene, und auf der Stirn drei runde kleine Augen.

Die Fühlhörner sind so lang, als die Brust oder länger, borstenförmig oder keulenähnlich, aus ungefahr zehn Gelenken bestehend.

Ein Maul mit zween starken Kiefern ohne einen Rüssel; zwei Fühl-



spitzen von zwei Gelenken. Die Brust ist gewölbt. Der Hinterleib hängt mit der Brust durch einen dünnen Faden zusammen, ist sehr ausgespannt und zuhinterst spizig. In oder unter demselben liegt ein langer Legestachel in einer doppelten Scheide, und ist spiralförmig. Mit demselben stechen die Weibchen, nachdem sie sich gepaart haben, im Herbst in die Knospen der Eichbäume, der Rosen, Buchen, Weiden und anderer Bäume und Pflanzen, legen ein Ei dahin, aus dem hernach eine Made mit sehr kurzen stumpfen Füßen und einem Fresszangenmaul entsteht. Dieselbe fängt an zu nagen, und der Zufluß der Säfte von der Pflanze verursacht eine Kugel, in deren Mitte die Made so lang wohnt, bis sie ausgewachsen ist, sich verpuppt und in eine Mücke mit vier langen pergamentnen Flügeln verwandelt. Diese Auswüchse werden Galläpfel, Schlafäpfel (Bedeguar. rosar.) u. s. f. genannt. Leute, die hievon keine Kenntniß haben, können nicht begreifen, wie die Maden oder Mücken in diese harte Galläpfel gekommen, und sehen es für ein Abenteuer an. Wie eine Made sich hinein nagen könne, können sie noch wol begreifen, aber wie kan eine so schwache Mücke in diesen harten Galläpfel kommen? Das geht nicht mit rechten Dingen zu — Sie treffen auch Galläpfel an, in denen sie ganz deutlich ein rundes Loch entdecken; nun hier wird ein Thier darinne sein, und, siehe, wenn man einen solchen Galläpfel öffnet, so ist nichts darinn. Wenn ich aber sage, daß im Herbst eine Mücke mit vier Flügeln kommt, mit ihrem spizigen Stachel die jungen Knospen der zarten spät herfürgewachsenen Reiser, so zu sagen, bis auf das Herz durchbohret, und in jegliche Knospe durch ihren hohlen Stachel ein Ei oder mehrere hineinfallen läßt; daß der aus der verletzten Knospe herausfließende Saft diese Oefnung bald wieder heile, und das Ei bis zum künftigen Frühling in sich verschlossen behalte; daß wenn im folgenden Jahr der Saft wieder in die Eichbäume tritt,

und



und sie im May und Brachmonat auszuschlagen anfangen, auch diese Knospe, in welcher das Ey verborgen liegt, hervorstechen und eine Galle formiren, welche aber zur selbigen Zeit kaum einer Erbse groß ist. Indessen ist es kein Ey mehr, sondern eine Made, dieselbe fängt an, zu nagen, dadurch wird der Zufluß des Baumsafts immer stärker, und bis im Herbst gelangt diese Galle zu der Größe einer Haselnüsse, ja oft einer welschen Nüsse. Die Made wird ebenfalls groß, endlich zieht sie ihren Balg aus und ist eine Puppe, aus welcher nach etlichen Tagen oder Wochen eine Nütze ausschließt. Dieselbe bleibt alsdann noch ein paar Tage in dieser ihrer alten Wohnung, bis ihr Maul und Flügel stark worden; dann fängt sie an, sich durch diesen harten Gallapfel einen Weg zu machen, und fliegt davon; das geschieht insgemein im Herbst und Weinmonat: So wird man leicht begreifen, warum man zu gewissen Zeiten Würmer, zu andern Nützen, und wieder zu andern nichts in den Galläpfeln findet.

#### 44. Schlupfwespe. Tenthredo. Linn CCXIV. 40.

Mouche du fausse Chenille. R.

Maul mit Kiefern ohne Rüssel. Blatte, aufgeschwollene Flügel. Der Stachel liegt in zweien leicht gezähnten Scheiden. Fig. 109 — 113.

1. Mit Keulenähnlichen Fühlhörnern. Fig. 109.
2. Getämmte, federbuschähnliche Fühlhörner. Fig. 110. b. \*
3. Keulenähnliche Fühlhörner, ohne Gelenke? Fig. 111.
4. Fadenförmige Fühlhörner, mit 7—8. Gelenken. F. 112.
5. Borstengleiche Fühlhörner, mit vielen Gelenken. F. 113.



Der Kopf ist fast so dick, als die Brust. Große Augen, die wol vorne stehen, und erhöht sind. Oben auf der Stirne stehen in einem Dreieck drei kleine glänzende einfache Augen. Die Fühlhörner sind von verschiedener Gattung, so lang und länger, als die Brust: sie stehen auf einem dicken cyförmigen Grundgelenke, nahe beisammen, wol unten an der Stirne. Unter denselben liegt ein beträchtliches dreiecklichtes Stük mit stumpfen Ecken, da wo bei andern Thieren die Nase zu sein pflegt, so die Naturbeschreiber der Insekten die Oberlippe nennen, dasselbe hat bei allen die gleiche Farbe, wie die Füße, der Leib mag übrigens solche Farben haben, als er immer will. Neben dieser Oberlippe sind die Kiefern oder Greßzangen eingelenkt. Dieselben sind sehr gewölbt, spizig, gezähnt und scharf. Vier Fühlspizen liegen darunter, davon das äussere Paar vier, das innere aber zwei Gelenke hat. Ein dicker, langer Hals, der fast so dick, als die Brust, ist. Die Brust ist meistens schmaler, als der Kopf. Der Hinterleib länglich, und meistens durchaus gleich dick, besteht aus sieben Abschnitten, ohne das Schwanzstük, unter welchem die Sien einen kurzen Legestachel haben, der in einer leicht gezähnten Scheide liegt, die in der Mitte von einander geht. Mit diesem Legstachel bohrt und legt das Insekt seine Eyerchen in die Häute, Rinde oder Nester verschiedener Pflanzen, hauptsächlich der Weide und Rose. Vier pergamentne Flügel, davon die obern ziemlich lang, geschwollen, einichermassen gefaltet sind, und über den Hinterleib hinausreichen. Die untern sind durchsichtiger, glätter, so lang, als der Hinterleib, oder kaum länger. Diese Flügel bedecken den Leib, ohne denselben hart zu berühren. Man erkennt das Geschlechte leicht an seinem Legestachel. Es giebt einiche, die so groß sind, als die Hornissen, oder Wespen, und gehören zu denen mit keulenähnlichen Fühlhörnern. Die meisten sind von der Grösse von Fig.



112. Diese Afterswespen legen ihre Eyer auf die Blätter obbeneldter Pflanzen, daselbst schliessen die Junge aus, einiche davon formiren Gallen oder runde Knöpfe an den Blättern etc. Die Jungen sehen den Raupen nicht ungleich, welche sich in Zweifalter verwandeln, so daß man sie leicht verwechseln kan. Sie unterscheiden sich aber vordenselben, erstlich: daß ihr Kopf fast kugelrund und einichermassen von dem Leib abgesondert ist, und sich an demselben zwei kleine schwarze Augen befinden. Zweitens haben diese Raupen mehrere Füße, nemlich, über die vordern 6. spizigen Füße, noch 14. dicke, oder Bauchfüße, und demnach 18. Füße, ohne den Nachschieber. Sie fressen die Blätter der Pflanzen, worauf sie sich befinden, und wenn sie zu ihrer vollkommenen Gröffe gelanget sind, so verkriechen sie sich gemeiniglich in die Erde, woselbst sie ein zähes Gespinste machen, und sich verwandeln. Sie ernähren sich von verschiedenen Früchten und Insekten.

#### 45. Raupentöder. Ichneumon. Linn. CCXV. 69.

Ein Maul mit Kiefern, ohne Rüssel. Aus der zweitheiligen cylindrischen Scheide herausgestrekter Lege-Stachel. Der Hinterleib hat öfters einen Stiel. Längliche, flache Flügel bei beiden Geschlechtern. F. 114-119.

1. Auf der Spitze des Hinterleibs sitzend. Fig. 114.
2. Weisses Schildchen: Fühlhörner mit einem weissen Ring. 115.
3. Weisses Schildchen: ganz schwarze Fühlhörner. 116.
4. Schildchen von Farbe des Rückens: Fühlh. mit einer Binde.
5. — — — — — der Brust: Schwarze borstenähnliche Fühlhörner. 117.

6. Gelbe,



6. Gelbe, borstengleiche Fühlhörner. Fig. 118.

7. Kleine, fadengleiche Fühlhörner; sitzend auf dem eyrunden Leib. Fig. 119.

Der Kopf ist hart, rund, von dem Leib abstehend, mit borstenähnlichen Fühlhörnern, die länger, als die Brust, und meistens so lang, als der Leib, sind. Oben auf der Stirne stehen drei einfache, kleine Näherungs-Augen in einem Dreieck, darneben sind auf beiden Seiten vorwärts zwei grosse, zusammengesetzte Vergrößerungs-Augen. Unten an dem Kopf ist das Maul, welches zween starke Kiefer, oder gezähnte, gewölbte, scharfe Fresszangen hat. Unter denselben ein Paar kurze Fühlspitzen von zwei bis drei keulenähnlichen Gelenken. Die Brust ist breit und gewölbt; der Hinterleib meistens gekrümmt, cylindrisch, von sieben bis neun Gelenken, davon das letzte zugespitzt ist, bei den Weibchen aber Fig. 114. 116. 117. sich in einen langen Legestachel endiget, der ordentlicher Weise in einem Futterale liegt, welches seinen Anfang unten an dem Bauch nimmt, so lang ist, als der Stachel, und sich wie ein Toupeteisen öffnet. Sechs lange Füße; oben an den Schenkeln sind ein Paar Afterschenkel, wovon der erste länger und keulenförmig, der andre aber rund ist. Die Oberflügel sind pergamenten, schmal, reichen über den Leib hinaus, die Unterflügel sind breiter und ein wenig gefaltet, und kürzer, als die obern. Die meisten dieser Insekten bohren mit ihrem Legestachel den Raupen der Papilionen in den Leib und legen ihre Eier dahin, da dieselben, wenn sich die Raupe verpuppt hat, ausschliessen; die innere Substanz der Puppe fressen, und wenn man einen Schmetterling erwartet, so kommt aus dieser Puppe einer, zween, manchmal eine ganze Menge solcher jungen Raupentöder zum Vorschein. Einige grössere Arten, Fig. 114. legen ihre Eier in faules Holz, darcin sie vermittelst ihres Legestachels hineinbohren, und die Eier legen. Es ist ein



ein ziemlich weitläufiges Geschlecht. Die meisten sind von der Größe von Fig. 115. 116. Es giebt aber ganz kleine Fig. 119. Es hat also dieses Geschlecht mit Recht den Namen Raupentöder, weil sie ihre Eier in den Leib der Raupen oder Puppen der Schmetterlingsarten, und noch anderer Insekten legen, und mithin dieselben töden und zu Grunde richten.

46. Asterraupentöder. Spheg. Linn. CCXVI. 25.  
Guêpe Ichneumon.

Ein Maul mit Riefen, ohne Nüssel. Blatt aufliegende Flügel (ungefalt) bei allen Geschlechtern. Verborgener stechender Stachel. Fig. 120-121.

1. Der Hinterleib an einem verlängerten Stiel. Fig. 120.
2. Weibchen auf dem Hinterleib sitzend. Fig. 121.

Dieses, das vorhergehende und das folgende Geschlecht haben vieles mit einander gemein, und sind auch dem Ansehn nach nicht sehr von einander unterschieden. Vom Kopfe kan nichts anders gesagt werden, als was bei den Raupentödern gesagt worden. Die Fühlhörner sind gemeiniglich kürzer, als bei jenen. Die Füße und der Hinterleib haben ebenfalls nichts, daß sie von jenen unterscheidete; denn obgleich der Hinterleib der meisten Asterraupentöder an einem langen Stiel hängt, Fig. 120. so ist dieses doch nicht von allen zu sagen, Fig. 121. Sie haben keinen solchen Legestachel, wie die Raupentöder, sondern einen verborgenen stechenden, oder Wehrstachel. Die Flügel sind nicht so lang, als der Leib, ungefalt und platt aufliegend. Sie töden die Raupen der Schmetterlinge und anderer Insekten, begraben dieselben, legen ihre Eier dazu, daß die Jungen,



wenn sie ausschließen, schon Nahrung finden; sie verzehren auch dieses Maß, bis sie ausgewachsen sind, sich verpuppen, und in solche Afterraupen verwandeln, wie die Nestern waren. Es giebt eine Gattung von diesen Afterraupentödem, Linn. Syst. Nat. Nro. 9. welche in die Löcher der Wände, die zuvor von andern Insekten bewohnt worden, eine getödete Spinne tragen, ein Ei dazu legen, und hernach die Oefnung verkleistern, daß sich also das Junge in diesem sichern Gehäule mit genugsamer Nahrung versehen siehet, bis es sich in der Zeit verwandelt.

#### 47. Wespe. Vespa. Linn. CCXVII. 17. Guêpe.

Ein Maul mit Kiefern ohne Rüssel. Die Oberflügel gefaltet, bei allen Geschlechtern. Verborgener stecher der Stachel. Fig. 122. a.

Ein grosser, starker Kopf, der durch einen dünnen Faden mit der Brust vereinigt ist. Die grossen nezförmigen Augen stehen an den Seiten, und obenher sind die drei einfache. Unten endiget sich der Kopf in zwei starke, dicke, gewölbte, gezähnte Fresszangen, welche hart gegen einander schliessen und obenher von vier fast runden Lippen bedekt sind. Unten sind ein Paar Fühlspitzen, von vier Gelenken. Die Fühlhörner, unten an der Stirne, sind so lang oder länger, als die Brust, von unterschiedenlicher Gestalt, meistens aus 10—20. Gelenken bestehend, Fig. 122. welche zuletzt dünne, in der Mitte am dicksten, beim Grunde wieder dünner werden und auf einem grössern kolbenähnlichen Grundgelenke stehen, Fig. 122. a. Die Brust ist dick, haricht, und gewölbt. Der Hinterleib hängt mit derselben nur durch einen dünnen Faden zusammen, ist meistens eyförmig, gewölbt, und hinten niedlich gebogen, Fig. 122. besteht aus sieben Abschnitten,



schnitten, davon der letzte einen scharfen verletzenden Stachel in sich schließt, den das Insekt bei der geringsten Beleidigung herausstreckt, und damit empfindliche Stiche giebt. Die Flügel sind lang mit starken Adern und der Länge nach gefaltet. Bei den meisten sind sie steif ausgestreckt und bedecken den Leib nicht, ob sie es schon der Grösse und Länge halber thun könnten, Fig. 122. Die Beine sind stark, besonders das vorderste Paar, mit welchen einiche die Erde aufwühlen und daselbst ihre Nester bauen. Die Beine haben beim Grunde noch ein Paar Aftersehenkel. Das Fußblatt ist länger als der Schenkel und das Schienbein, dasselbe besteht aus 5. Gelenken: das erste ist das längste, dünn und endigt sich in zween Dörne, die drei darauf folgende sind fast dreieckicht und fußblattähnlich, das letzte ist länger, gebogen, und endigt sich in zwei scharfe, gewölbte Klauen. Diese Insekten führen eine gemeinschaftliche Haushaltung, wie die Bienen, sie verfertigen Zellen und Gehäuse von verschiedenen Materialien; einiche in faulen Bäumen, an den Wurzeln fauler Bäume, woselbst sie von dem verfaulten Holz sich Zellen machen. Andre machen Gehäuse von einer zähen papyr- oder pergamentähnlichen Materie, ordnen in dieselbe reihenweise ihre sechseckichte Zellen, und hängen das Gehäuse unter die Ziegel der Dächer unbewohnter Häuser, an Nester von Bäumen und noch andre dergleichen Orte mehr. Andre bauen ihre Nester in die harte Mawren. Sie leben meistens vom Raube, Raß und kleinern Insekten; sie stehlen den Bienen den Honig, ja einiche, Fig. 122. töden die honigmachenden Bienen gar und fressen sie. In dem 1759ten Jahr haben sie grossen Schaden in den Weinbergen und an den Obstbäumen getahn. Sie fressen die Trauben, das Obst und alle Süßigkeiten, welche sie von ferne riechen können. In den Schwed. Samml. vom Jahr 1751. wird einer merkwürdigen Wespe gedacht, welche an den Vorderfüßen grosse durchlöcherete Schup-



pen hat, mit welchen sie den Staub von den Blumen sammelt. Diese Maschine ist durchlöchert, wie ein Sieb, deswegen bleiben die gröbere Theilchen darinn, und die zarteren fallen durch, und gehen nur desto besser in die weibliche Glieder der Blume. Also hat der Schöpfer dieses Thierchen geschaffen, seine Nahrung von dem Blumenstaube zu nehmen, und aber zugleich zur Ersezung des Schadens für die Gewächse ihm dieses durchbohrte Werkzeuge mitgetheilt, wodurch mit einerlei Arbeit doppelter Vortheil erreicht wird, daß es, anstatt die Pflanzen zu verwüsten, sie aussäet. Daß es Insekten gebe, die der Fortpflanzung der Gewächse dienlich sind, hat man vor diesem am Feigen- und Maulbeerbaume entdeckt. Man sehe hievon Corn. Segards 1744. unter dem Herrn Archiater Linnäus zu Upsal gehaltene Disputation: de Ficu. Daß Bienen und Hummeln bei verschiedenen Blumen eben das verrichten, wird unstreitig sein, vornehmlich wo die aufgerichteten weiblichen Theile der Blumen höher, als die männlichen, stehen, daß das Mehl von den Winden schwerlich an die Narben (Stigmata) kan geführt werden. Wenn diese honigsuchende Insekten ihre Pelze und Füße mit Mehle bedekt haben, so schütteln sie bei ihrem eifrigen Suchen nach Honig das Mehl in die Narben, welche es in sich nehmen: und so werden die Samen befruchtet. Wenn der Wind oder die Insekten, hauptsächlich die Bienen und Wespen den Blumenstaub verschiedener Blumen zu den weiblichen Theilen von Blumen von einer ganz andern Farbe tragen, so werden die Blumen von diesem Samen in den Farben merkwürdig verändert sein. Daher kommen die verschiedene Veränderungen der Tulpen, Ranunkeln, Anemonen und Schlüsselblumen. Ja durch diese ungewohnte Vermischungen entstehen merkwürdige Pflanzen, und ganz neue Gattungen, wie, zum Beispiel: der Maulesel, durch die Paarung des Esels mit dem Pferde. Sehet des hochberühmten Herrn



Herrn Chorherrn Gefners gelehrte Streitschrift: De Ranunculo Bellidifloro, & Plantis degeneribus &c. Tig. 1752. Gewiß es sind unsern Nachkommen in dem Reiche der Insekten noch wichtige Entdeckungen vorbehalten, welche wir, aller angewendeten Mühe ungeachtet, nicht erreichen mögen. Der vielfältige Schaden überwieget den Nutzen, den man bisher von den Insekten entdeckt hat. Bemerket man dieses an den übrigen Werken Gottes? Nein. Vielmehr ist der Schade, den sie bisweilen anrichten, gegen die Vortheile, die sie täglich den Menschen verschaffen, fast unmerklich. Was können wir demnach für einen andern, als diesen Schluß machen; die künftige Zeiten werden wichtige Vortheile von den Insekten entdecken, die wir noch gar nicht einsehen können.

48. Biene. Apis. Linn. CCXVIII. 39. Abeille.

Maul mit Kiefern und einem umgebogenen Rüssel, der in einer zwoschalichten Scheide liegt. Fläche Flügel, bei allen Geschlechtern. Die Sien und Zwitter haben einen stechenden verborgenen Stachel. Fig. 123. 124. b. c. \* d. \*

Der vordere Theil des Kopfs ist fast allemal flach und dreieckicht, und wird von seinem obern Theil bis an das untre Ende immer schmaler. Die nezförmigen Augen stehen an den Seiten. Sie sind fast eyrund, doch ist meistens eins von ihren Enden spiziger und schmaler, als das andre: das breite Ende ist an dem obern Theil des Kopfs, von da geht jedes herunter, bis fast zu dem Ursprung ihres Gebisses oder ihrer Zähne. Es ist zwischen beeden einicher Raum, in deren Mitte eine Scheidewand oder Stirnband heruntergeht; auf dessen beeden Seiten ungefehr in der Mitte ein Paar



Erhöhungen sind, auf welchen die Fühlhörner stehen, die aus verschiedenen Gliedern zusammengesetzt sind, davon das erste ein runder Knopf, das andre eine längliche Spindel, die übrigen aber kürzere cylindrische, dünnere Glieder sind. Der Kopf einer Biene ist nur mittelmäßig dick, und nicht so dick, als lang, oder breit: sein oberer Theil geht rund zu, und zu oberst stehen drei kleine, glatte, einfache Augen im Dreiecke. Wenn die Zähne ruhig sind, und an einander liegen, machen sie einen Winkel, so eine Spitze von einer gewissen Art Zangen vorstellt. Diese Zange Fig. d. \* 2. sticht über die schalenartige Leiste Fig. 1. herfür, womit sich der untere Theil des vordern Kopfs endigt. Die Zähne Fig. 2. sind dick, stark, gewölbt und gezähnt, schließen wol gegen einander und können sich auch über einander kreuzen, welches aber meistens bei den toten Bienen geschieht. Unter den Zähnen liegt das Maul, in welchem ein kurzer, fast dreieckichter, fleischichter Körper ist; wie eine Zunge; ein langer, glänzender, zweischalichter Rüssel, der, wenn er in seiner Ruhe ist, gegen die Brust unterwärts gebogen wird. Derselbe Fig. 5. hat zwei doppelte Scheiden Fig. 3. 4. deren die äussere härter und glänzender ist. Der Rüssel selbst Fig. 5. kan sich verlängern und verkürzen, ist etwas knorpelähnlich, hat an dem Ende eine kleine Oefnung, durch die der Honig eingesogen werden kan, die untere Seite des Rüssels ist oft wie eine Blase ausgedehnt. Alle diese verschiedene Maschinen haben verschiedene und bewundernswürdige Berrichtungen, welche, alle zu erzählen, hier zu weit führen würde. Ein fleischichter und biegsamer aber sehr kurzer Hals verbindet das Bruststück mit dem Kopfe. Das Bruststück ist gewölbt, haricht, und schließt an den Hinterleib. Unter den Flügeln auf beiden Seiten liegen vier von den beträchtlichsten Luftlöchern. Der Hinterleib hat gemeiniglich 6. Abschnitte, welche zuletzt immer schmaler und spiziger werden. Jeder Ring besteht aus 2. schalichten



schalichten Stücken, das einte ist oben und an den Seiten und bedeckt auch mit seinen beiden Enden das andre Stück, so unter dem Bauch ist. Mittelfst dieser Ringe, der jeder aus zwei Stücken besteht, davon eins das andre, und der erste das vorderste Ende des folgenden deckt, haben sie alles nötige, und müssen nicht fürchten, bei den Kriegen, die sie unter einander haben, so leicht getödet zu werden. Wenn sich der Leib beugt, oder ausstreckt, wird jeder Ring unter dem, so ihn bedeckt, mehr hervorgezogen, doch bleibt allemal noch etwas von der Schale unter dem andern. Dieser letzte Streif, so der vordere Theil des Rings ist, hängt an einem häutigen Streif, der niemals entbloßt wird, und an demjenigen Ring, davon er bedeckt wird, befestiget ist. In dem Schwanz liegt ein scharfer Stachel verborgen, welcher spizig ist und scharfe Wiederhaken hat, so daß derselbe meistens in dem Fleisch desjenigen, der gestochen worden, zurück bleibt, und grosse Geschwulst und Schmerzen verursachet, wenn er nicht alsobald mit einem tüchtigen Instrument herausgezogen wird. Der Stachel ist diesem Geschlechte nur allein zur Vertheidigung gegeben; denn da die meisten Honig machen, so haben sie viele Feinde, gegen welche sie sich wehren müssen. Sechs starke Füße, mit kurzen, steifen, gekräuften Haaren. Das vorderste Paar ist das kürzeste, und das hintere das längste. Die Schenkel haben nichts merkwürdiges. Aber die Schienbeine sind unten ziemlich breit, innwendig ausgehöhlt, und auswendig, wie eine Bürste, mit rauhen Haaren besetzt. Absonderlich ist das hinterste Paar, bei den meisten, breiter, und das erste Gelenke unter dem Schienbein des hintersten Paares ist fast so lang als das Schienbein, Fig. c. \* 7. innwendig ausgehöhlt, aussen haaricht, und kan weder zu jenem noch zu dem Fußblatt gerechnet werden. Das Fußblatt Fig. 8. besteht aus vier Gelenken, davon die zwei ersten die dicksten sind, das letzte endiget sich in vier krumme Häkchen.



Häfchen. Die Oberflügel sind meistens so lang, oder nicht viel länger, als der Hinterleib, pergamentgleich, adricht, winklicht, wie bei den Abendvögeln, und um den dritten Theil länger, als die Unterflügel. Es giebt dreierlei Bienengeschlechter, das männliche, weibliche und Zwittergeschlechter, die man hauptsächlich bei den Honigbienen wahrnehmen kan. Diese wohnen in hohlen Bäumen, meistens aber in Bienenkörben, mit einer Königin, (Weibchen) welche grösser und länger ist, als die andern und einen scharfen Stachel hat. Ein Bienenschwarm hat wol bis auf 1600. Summeln (Männchen) welche unbewafnet sind, und Fühlhörner mit eilf Gelenken haben: Und bis auf 20000. arbeitende Bienen, (Zwitter) deren Fühlhörner 15. Gelenke haben; welche zween Magen, einen für den Honig, und einen für das Wachs, und einen scharfen verborgenen Stachel haben, der auf beeden Seiten spizige Wiederhaken hat und vergiftet ist. In einer solchen Republik herrscht das andre Geschlechter. In dem das Weibchen, das ist, die Königin, die sich immer in dem innersten des Korbs aufhält, von denen arbeitenden Bienen auf das eifrigste bewacht und bedient ist, so grüßt sie irgend eins von denen ihr in den Weg kommenden Männchen mit den Fühlhörnern, liebkoset ihm, läßt sich von ihm befruchten, obgleich das Männchen darüber sein Leben verliert. Hernach legt sie fast bis auf 40000. Eyer in die zubereiteten Zellen des Wachsfluchens: zuerst zwar die Eyer der Zwitter, hernach der Männchen, und endlich etliche weibliche. Wenn diese bei einer Wärme, welche zween Grade über die gewöhnliche Sommerhize ist, ausgeschloffen sind, so sind die Larfen in 6. Tagen erwachsen, überspinnen die Wände der Zelle, und warten auf ihren vollkommenen Stand, da sie dann aussiegen und gleich den Tag darauf Honig und Wachs machen. Die Männchen, ein faules Volk, gehen bei schönem Wetter an der Sonne spaziren und sorgen



sorgen fleißig für den Bauch, ohne sich darum zu bekümmern, woher Speise komme. Die Zwitter, arbeitende Bienen, sind unermüdet den Honig aus den Honiggefäßen, und das Wachs von den Staubfäden der Blumen bis auf eine viertel Meile weit zu hollen, wenn nur das Wetter ein wenig günstig ist. Aus dem letztern verfertigen sie sechseckichte prismatische Zellen, die sie mit Honig anfüllen, oder zu der künftigen Brut leer lassen. Sie ernähren die Königin, die Männchen und die Jungen, säubern die unbewohnten Zellen, tragen die Unreinigkeiten weg, halten Wachten und Vorposten beim Eingang des Korbs, vertreiben die Feinde mit dem vergifteten Stich ihres Stachels, ob sie gleich dadurch auch selbst meistens das Leben in die Schanze schlagen; und endlich jagen sie, nachdem das Weibchen befruchtet ist, die Männchen alle fort und töden sie. Ihre Feinde sind insonderheit die Wachstelzen, Schwalben, Ufauen, Kröten, Mäuse, Hornissen, Wespen, Läuse, Raubbienen, der Rauch, u. a. m. Die vornehmsten Honigblumen sind Wildochsenkraut (*Echium*) Boretsch, Wulfskraut, Feldpolley, u. a. In Schweden suchen sie die Heyde (*Erica*); in Dänemark das Heydekorn (*Fagopyrum*); in Pohlen die Linden; in Langedoek und dem Delfinat den Rosmarin; in Griechenland den Thymian; in Korsika den Hagdorn (*Arbutus*); in Sardinien den Wermut, u. s. f. daher denn auch der Honig seinen verschiedenen Wert erhält; sehet Reaumur, d'Aubenton, und andre, welche von den Bienen geschrieben haben. Da man den Honigbienen gute thut, und hingegen den übrigen von diesem Geschlechte den Krieg angekündigt hat, so haben sich die erstern so stark vermehrt, daß der Honig und das Wachs einen grossen Artikel in der Handelschaft ausmachen. Die übrigen Gattungen bauen ihre Zellen meistens von einer so zähen, papyrenen oder gar hölzernen Materie, daß sie nicht, wie die Zellen der Honigbienen geschmelzt werden können; und ob



sich gleich bisweilen Honig in ihren Nestern findet, so ist es meistens nur gestohlene Waare.

**49. Ameise.** Formica. Linn CCXVIII. 17. Fourmi.

Senkrecht stehendes Schüppchen zwischen der Brust und dem Hinterleib. Die Weibchen und Zwitter haben einen verborgenen Stachel. Die Männchen und Weibchen haben Flügel, die Zwitter keine. Fig. 125. e. f.

Der Kopf ist fast dreieckicht mit einer breiten Stirne, unter welcher zwei Fühlhörner stehen, die fast so lang sind, als die Brust. Dieselben bestehen umgekehr aus 12. Gelenken, davon das erste Gelenke mehr als den dritten Theil von der Länge des ganzen Fühlhorns beträgt. Die übrigen Gelenke stehen gemeiniglich mit diesem langen in einem rechten Winkel. Hinter denselben sind die Augen, welche schwarz, eyrund und ganz klein sind, so daß sie nicht den zehnten Theil des Kopfs einnehmen. Der Kopf ist höckericht, hinterherzförmig ausgeschnitten und unten mit zwei scharfen, gezähnten Stößzangen versehen. Die Brust ist fast schmaler, als der Kopf: insonderheit hintenher. Zwischen derselben und dem Hinterleibe steht ein senkrechtes Schüppchen, welches den Karakter dieses Insekts auf eine vorzügliche Weise bestimmt. Der Hinterleib ist eyförmig, hinten zugespitzt, und in dem Schwanz ist bei den Weibchen und Zwittern, ein verborgener Stachel. Sechs starke Füße, welche vermittelst besondrer Afterschenkel unter der Brust befestiget sind. Die Schenkel sind beim Anfang ziemlich dick und keulenähnlich, werden aber hernach dünner und endigen sich in eine Nuß, in welcher sich das längere Schienbein drehet, dasselbe hat unten zwei Dörnchen. Das erste Gelenke des Fußblatts ist wenigstens halb so lang, als das Schienbein, die vier übrigen sind kürzer, das letzte davon ist etwas länger, hornähnlich.



lich, gekrümmt und endigt sich in zwei, spizige, gewölbte Haaren. Die Flügel sind pergamentähnlich, reichen weit über den Leib hinaus, liegen mehr platt als schief auf, und zwar also, daß sie einander massen über einander gekreuzt sind. Die untern sind um den vierten Theil kürzer. Die grossen geflügelten Ameisen Fig. e. sind alle Eien, wie die Königin bei den Bienen. Alle kleinere geflügelte Ameisen Fig. f. sind Männchen, wie die Hummeln in einem Bienenkorb; und alle ungeflügelte Ameisen Fig. 125. Zwitter, wie die arbeitenden Bienen. In einem Ameisenhauffen sind fünf Theile, mehr oder weniger, Weibchen mit Flügeln, zehn Theile Männchen mit Flügeln, und etliche hundert arbeitende Ameisen, ohne Geschlechte und Flügel. Die Ameisen sind den Bäumen nicht schädlich, sie nehmen nur das Harz und verschiedene Ungeziefer ab denselbigen, aber den Blattläusen thun sie kein Leid, als wenn sie wüßten, daß diese ihnen die Süßigkeiten auf den Bäumen verschaffen; denn die Blattläuse saugen mit ihrem langen Schnabel den Saft aus den Pflanzen, den sich hernach die Ameisen zu nuzen machen: Sehet die Beschreibung der Blattläuse. Nachdem die Ameisenweibchen ihre Eyer in den Ameisenhauffen gelegt haben, bleiben die Eyer daselbst bis aufs nächste Jahr, da sie auskriechen. Wenn dieses geschehen, so wendet die ganze Menge im Ameisenhauffen allen Fleiß an, hohe und gewölbte Gänge zu machen, daß die Ameisen beederlei Geschlechts, die sich bald begatten sollen, darinnen vor der unfreundlichen Witterung und brennender Sonne beschirmt, freyer Spiel haben, und sich im Müßiggang ergötzen können. Da werden die Hähne Väter, und die Eien Mütter, legen die Eyer ab, und lassen solche den Sclafenameisen zu besorgen und aufzufüttern über. Hernach müssen Väter und Mütter ausfliegen, die zuvor nie von ihnen gesehene Welt zu betrachten. Sie fliegen im schönsten und besten Sommerwetter aus, ohne zurück zu denken, weil



sie ganz unerfahren sind, und fahren wie ein junger Vogel aus dem Neste, der nicht weiß, wo er aus soll, folget, wo ihn Wetter und Glut hinführen, und auf allen Seiten in Gefahr geräth. Nachdem sie einige Tage so zugebracht haben, befällt sie das Unglück, daß sie zu Fußvolk gemacht werden, ihre Flügel verlihren und zu Füsse zu gehn genötiget sind, da sie sich mit Mühe ernähren können, bis sie nach und nach verschwinden, vertretten, von Vögeln gefressen, von der Nachtkälte, Regen, Wasser und dergleichen hingerichtet werden, und also nichts von ihnen übrig bleibt. In dem Ameisenhauffen findet man zuweilen Stücker Mastix, welchen die Ameisen von den Bäumen gehollet haben. Man bedient sich der Ameisen zu Stärkung der Nerven u. da man ganze Säfte mit Ameisen anfüllt, und bei andern Baadkräutern siedet.

### 50. Ungeflügelte Biene. Mutilla. Linn. CCIX. 8.

Keine Flügel, bei allen Geschlechtern. Gehärleter Leib.

Das Bruststück hinten abgestümpft. Stechender, verborgener Stachel. Fig. 126. g.

Von diesem Insekt kan ich keine eigentlichere Beschreibung geben, als was man aus der Zeichnung g. welche aus Petiver. Mus. 404. Gaz. T. XIII. Fig. 4. entlehnt ist, urtheilen kan. Er heist es daselbst nur, eine schwarze, ungeflügelte Wespe, die schwarz und roth gezeichnet ist, Gazophylac. p. 21. Tab. 13. Fig. 10. Catalog. topic. 552. Transact. Philos. n. 271. p. 808. Aus Virginien, Mariland, Wingleff-Vesp. Wespen ohne Flügel. Fig. 126. sehe ich für eine Mutillam *Linnaei* an, welche er Nro. 8. die Ameisenähnliche nennt; ihre Beschreibung ist: Rohte glatte, ungeflügelte Biene, deren Kopf und gehärleter Leib schwarz. Sie könnte für eine Ameise gehalten werden, wenn nicht die Abwesenheit des aufrechtstehenden Schüppchens zwischen der Brust und dem Hinterleib mich veranlaßte, sie hieher zu zählen.

Sechste





## Sechste Klasse.

### Zween Flügel.

Zween Flügel. Kolbenähnliche, einfache Stielchen unter jedem Flügel, mit einem eigenen Schüppchen bedeckt.

51. Kennthierbrehme. Oestrus. Linn. CCXX. 5.

Maul ohne Rüssel oder deutlichen Schnabel. Fig. 127.

a. \*

Diese Fliege ist der Gestalt nach einer Hummel sehr ähnlich und ganz rauh. Der Kopf ist stark behaart. Auf den Seiten grosse Augen. Einiche haben kürzere, andre längere Fühlhörner. Der Mund ist klein, ohne Zähne, oder sonderliches Gebisse. Die Brust



ist gewölbt, rauh und behaart. Der Hinterleib eyförmig, gekrümmt. Sechs kurze Füße. Die Schenkel sind rauh und schwarz. Kurze Schienbeine. Das Fußblatt besteht aus vier Gelenken, welche sich in zwei scharfe und ziemlich grosse Klauen endigen, zwischen denen ein Haar, und darunter eine kleine Haut. Zween weisse durchsichtige Flügel, so lang als der Hinterleib, etwas über einander gefaltet. Die Larven dieser Thiere liegen den Winter über unter der Haut des Hornviehes. Da mir diese Mücke noch nie zu Gesichte gekommen, so will ich den grossen Naturkündiger Linnäus ihre Geschichte erzählen lassen. „Diese Fliege oder Brehme quälet und plaget die Kühe der Kennthiere des Sommers so entsetzlich, daß sie den ganzen Tag mit aufgerecktem Schwanz, wie die raschesten Hirsche, springen und schnalzen müssen, unerachtet sie oft von einem langen und mageren Winterfuter so ausgemergelt sind, daß sie wie Gerippe gehen, wenn sie im Frühjahr zuerst auf die Weide kommen — ich gerieth in die größte Verwunderung, woher es doch käme, daß die Kennthiere vor einem solchen Geschöpfe so furchtsam stöhen, welches sie weder beißen noch stechen kan. Als ich den Hinterleib von einer solchen Brehme zwischen den Fingern drückte, gieng ein Glied heraus, wie bei unsern gewöhnlichen Fliegen, es hatte viele kegelförmige oder länglich runde Theile, wie eine Fernröhre, da je eine Röhre in der andern steckt, welche von dem Insekt eingezogen und ausgestreckt werden können, aber gar nichts, das verwunden könnte. Zween Tage hernach, als ich die Rücken der Kennthiere mit ihren vielen Bremsenbeulen besichtigt hatte, entdeckte ich, daß alle Bremsenbeulen in der Mitte eine enge Oefnung hatten, die so groß war, daß man leicht einen Gänsekiel hätte hineinstecken können, wenn solches nicht innen etwas zurückgehalten hätte. Einiche Löcher waren wohl doppelt so groß. Ich merkte, daß im Grunde solcher Löcher gleichsam eine schwarze



schwarze ausgespannete und erhabne Haut war, und drückte daher mit den Fingern ganz hart auf die Bremsenbeule. Das Kennthier konnte solches gar nicht vertragen, es ward aber fest gehalten, so daß ich mit den Fingern noch härter drücken konnte, bis daß eine Wuppe herauskam, die wie ein Ey aussah, anbei so groß wie eine Eichel und weiß, an demjenigen Ende aber schwarz war, womit sie an dem Loch gefessen hatte. Der ganze Körper war mit ringsförmigen und krausen Rändern besetzt. Ich legte dieselbe mit Kennthierhaaren in eine kleine Schachtel, zu sehen, ob sie sich verwandeln würde: Weil sie aber allzu sehr gedrückt worden, und eine zufrühzeitige Aftergeburt war, verdarb sie und schrumpfte zusammen. Hierauf öffnete ich nach einichen Tagen wieder eine Brehmenbeule an einem andern Kennthiere, und nahm das Ey an der Seite des Lochs so behende heraus, daß ich die Wuppe ganz behalten und unbeschädiget bekam. Da floß viel Blut aus der verletzten Bremsenbeule, und endlich alle Tage ein Serum, das wie der Euter einer Fistul war; diese Wuppe ward wie die vorige gepflegt. Nach Verlauf von zween Tagen lag bei Eröffnung der Schachtel die Fliege darinn ausgebrütet. Nach diesem merkte ich an dem Kennthiere, welches jeden Tag, so wir reiseten (in Lappland) meine Kleider trug, und von dem Dolmetscher vor mir hergeführt ward, daß diese Fliege uns ganze 3—4. Stunden lang an einem Stük folgte, und allezeit gerade gegen des Kennthiers Rücken, oder unmittelbar hinter demselben flog. Sie hielt den Schwanz beständig gerade ausgestreckt und trug auf dem äußersten Ende desselben ein weißes Ey, so groß als ein Senfkorn — Sie gieng mit ihrem Ey so vorsichtig um, daß sie sich nicht getraute, dasselbe auf des Kennthiers Rücken zu werfen, wo dasselbe nicht eine Weile still stehen blieb, ließ es aber doch oft bei der Seite niederfallen. Sie war so eigensinnig dem Kennthier zu folgen, daß sie zuletzt ganz ermüdete, und vor Mattig-

keit



feit auf die Schneegebirge niederfiel, daß man sie mit den Händen ergreifen konnte, als wenn sie ganz tod wäre; bald darauf aber, als sie kaum eine Minute auf dem Schnee gelegen, und gleich einer matten Biene verschraubet hatte, flog sie auf den nächsten grünen Platz, wo sie etwann anderthalbe Minuten ausruhete, ehe sie wieder aufstieg, und ihrem lieben Kennthiere auf dem Fusse nachzufolgen, von neuem anfieng. Wenn die Kennthiere, welche in der Freiheit weiden gehn, eine solche Mücke wahrnehmen, so entfliehen sie dem Winde entgegen, um der Mücke die Verfolgung beschwerlich zu machen — Wenn die Haare, welche des Sommers am längsten sind, ausfallen sollen, so stehen selbige auf dem Rücken alle in die Höhe, und gehn da und dort von der Haut los. Wenn nun die Fliege zu dieser Zeit ein Ei auf des Kennthiers Rücken fallen läßt, so fällt es zwischen den aufrecht stehenden Haaren auf die Haut nieder. Da wird es, gleich einer kleinen Nisse, allgemach ausgebrütet, die sich nach und nach einnaget, bis sie zwischen Haut und Fleisch kömmt, wo sie endlich sitzen bleibt. Eben um diese Zeit sind der Kennthiere Hörner von neuem ausgewachsen, annoch rauh, und an den Spizen oder Enden ganz weich und so empfindlich, daß das Kennthier die geringste Berührung nicht vertragen, vielweniger diesen nagenden Wurm damit vertreiben, oder abschütteln kan. — Das Loch in der Haut wächst indessen nicht zu, so lange ein fremdes, und mit derselben keine Uebereinkunft habendes Wesen darinn liegt. Wie die Made allgemach wächst, und die Haut endlich erhöhet und ausgespannet wird, so wird auch das Loch von Tag zu Tag grösser, wodurch die Made Luft und den freyen Athem behält, so lange sie in den Kennthieren liegt. Endlich drängt sie sich zu diesem Loch hinaus, fällt auf die Erde, verkriecht sich, verwandelt sich in eine Puppe, und wird zuletzt eine Fliege, die das ganze Aussehen und alle Eigenschaften der Aelteren hat — Dieses Unge-

ziefer



gleicher richtet in Lappland grossen Schaden an; erstlich müssen die Lappen alle Sommer im Brach-, Heu- und Erndemonat wegen diesen Fliegen ihre Heimat verlassen, und ihre Zuflucht in die Schneegebirge nehmen, wenn sie auch nur 10—14 Meilen davon wohnen, weil sonst ihre Rennthiere von den Fliegen sehr ausgemergelt würden. Ferner verursachen auch diese Fliegen, daß die Rennthiere am Fressen verhindert werden, mithin weniger Milch geben. Ueberdies werden die Häute davon verdorben. Endlich stirbt auch wol der dritte Theil der Rennthiere an diesen Bremsenbeulen, welche die Lappländer Curbma nennen, insonderheit, wenn sie im andern Jahre sind, da sie die grössste Plage davon empfinden. Aus diesem ist nun abzusehen, was den Lappländern für Nutzen erwachsen würde, wenn jemand ein gutes und bequemes Mittel ausfindig machen könnte; insonderheit, da der Lappen ganze Haushaltung, Glück und Reichthum in der Menge ihrer Rennthiere besteht — Wenn sie gleich der Rennthiere Rücken während der Zeit, da die Fliegen ihre Eier fallen lassen, welches nur im Heumonat zu geschehen pflegt, mit einer kleinen Decke verwahren wollten, so ist solches bei ihnen doch nicht leicht zu machen, weil sie sich nicht auf die Weberei verstehen und gleichwol oft 5—700. Rennthiere halten. Wollte man die Bremsenbeulen mit einer Nadel aufstechen, und also die Puppe töden, das wäre schon gut, ich hab es auch getahn, aber gefunden, daß die Beule nachher wie eine Fistel ausgelaufen, welches doch das Rennthier auch zu viel abmatten möchte — Den Rücken diese Zeit über mit etwas zu schmieren, würde auch nichts helfen, weil alsdenn die Haare ausfallen — Der Herr von Reaumur meint, daß diese Fliegen ihre Eier in des Thiers Haut vermittlest eines Stachels einstecken. Ich aber kan dieses so leicht nicht glauben; denn erstlich findet man keinen Stachel in dem Schwanz; fürs andre bekommen



die Kälber der Rennthiere den ersten Winter über keine Beulen, welches daher rührt, weil die Rennthierkälber, welche im Frühjahr gefallen, glatte Haare haben, die sich ganz den Rücken hinab schließen, weshalb kein Ey im Heumonath auf ihnen haften kan, welches aber um so viel mehr den Sommer hernach geschieht, wenn ihnen die Haare ausfallen, wovon sie auch den folgenden Winter desto eher darauf gehen. Herr von Reaumur glaubt nicht, daß diese Beulen dem Viehe Schaden thun. Die Lappen aber werden am besten hierauf antworten können, welche oft den dritten Theil ihrer Rennthiere durch das Curbma verlieren. Die Fliege, die ich zu Paris bei dem Herrn von R. sah, und aus einer Brehmenbeule eines Hornviehes gekommen war, war der Rennthierbremse völlig ähnlich, wiewol sie etwas kleiner, als die in Lappland. Und so sind auch die, so ich hier unten in Schweden gefunden. Hieraus lernet man, daß sie in der Grösse unterschieden sein, wie die Thiere, auf welchen sie wachsen. Von dieser Art Fliegen geschieht in meiner Flora Lapp. Erwähnung pag. 360 — 363. Sehet auch Reaumur's Insektenhistorie, Tom. V. p. 527. seqq. fig. omnes. „ Linnäus hat fünf-  
 ferlei solche Brehmen. Die Larve der ersten hält sich unter der Haut des Rückens bei dem Hornviehe, der andern, des Rennthiers auf. Die dritte wohnt in dem Schlund und die vierte in dem Masdarme der Pferde, und endlich die fünfte in den Schleimhöhlen des Stirnbeins der Schafe. Sie sind nur der Farbe und Grösse nach etwas von einander unterschieden.

## 52. Grosse Mücke. Erdschnacke. Langbeinige Fliege.

Tipula. Linn. CCXXI. 37. Tipule.

Das Maul des verlängerten Kopfs hat auf den Seiten  
 Reflexen



Leffen, und zwe gekrümmte Fühlspizen ohne Rüffel oder Schnabel.

1. Mit offenen Flügeln. Fig. 128.

2. Mit aufliegenden Flügeln. 129.

Der Kopf ist rund und klein. Die Fühlhörner nicht so lang, als die Brust, fadenförmig und bestehen meistens aus zehn Gelenken, welche vermittelst eines kleinen runden Zwischengelenkes auf einem grössern befestiget sind, das vorne auf dem Kopf stehet. Die Augen sind gewölbt, und nehmen die ganze Seite des Kopfes ein: derselbe ist von den Augen her sehr stark verlängert, und man siehet vorne daran keinen Saugrüffel. Oben endigt sich derselbe in zwei lange Fühlspizen, welche aus drei Gelenken bestehen, davon das erste und zweite kurz, das letzte aber lang ist, unter denselben ist auf jeder Seite eine Leffe. Ein dünner, länglicher Hals. Die Brust ist dick und gewölbt. Der Brustschild ist vorne rund und schmal, hinten breit und endiget sich in der Mitte spizig zu. Hernach folgen die zwei Flügelschildchen, an denen die Flügel befestiget sind. Hinten daran ist ein erhabenes kleines Schildchen und hinter ihm das grössere gewöhnliche Schildchen, womit sich das Bruststück endiget. Der Hinterleib ist cylindrisch, von 7—8. Gelenken, davon das letzte bei den Männchen breiter, als die andern, und öfters einiche Häkchen hat, bei den Weibchen aber spizig ist. Die Flügel sind durchsichtig, so lang, als der Leib, aus 5—6. Adern bestehend, die beim Grund zusammenlaufen; die Flügel sind dreimal so lang, als breit, und stehen bei den meisten offen, bei einigen kleinern Gattungen aber liegen sie auf dem Hinterleibe. Unter den Flügeln, unten an dem Schildchen, stehen die Wagebalken, welche so dick als ein Pferdhaar, und sich zuletzt in eine Kolbe oder Köpfchen endigen. Lange, dünne, unbe-



wehrt Beine. Die Schenkel sind unter der Brust an einem besondern umgekrümmten Gelenke befestigt und obfich gebogen. Die Schienbeine sind eben so lang, aber dünner. Der letzte Theil des Fußes besteht aus 5. Gelenken, davon das erste etwas dünner und kürzer, als das Schienbein, und so lang, als das 2. 3. 4. und 5te zusammen. — Es wird eins nach dem andern kleiner, und das letzte endiget sich in zwei zarte Hälchen. Wann man dieses Thierchen fangen will, so erwischt man lieber seine Füße, als das ganze Insekt. Sie fliegen nicht geschwind, aber dancend. Fig. 128. ist eine der grösssten und Fig. 129. eine von den kleinsten. Die Weibchen haben hinten einen scharf gespizten Leib, der einen Legestachel formirt, mit welchem sie ihre Eyer in die Erde an die Wurzeln der Pflanzen legen, von welchen sich die Larve erhält. Sie haben 10—12. Abschnitte und keine Füße, verwandeln sich und fliegen auf die Bäume, unter deren Blätter sie oft anzutreffen sind. Einiche wiegen sich beständig, andre ruhen, und strecken nur die zween vordern Füße, wie Fühlhörner, in die Höhe.

### 53. Mücke. Fliege. *Musca*. Linn. CCXXII. 100.

Maul mit einem fleischichten Rüssel. Zwo Seitenlippen.  
Keine Fühlspizen.

1. Fadenförmige, einfache Fühlhörner, ohne eine Seitenborste. Fig. 130.
2. Wollichte; federbuschichte. Fig. 131.
3. — — mit Borsten. Fig. 132.
4. Harichte; mit einer Feder. 133.
5. — — mit einer Borste. 134.



Der Kopf ist einer Kugel gleich, von welcher ein Drittheil abgeschnitten ist. Den größten Theil desselben nehmen die zwei grosse nezförmige Augen ein; dazwischen liegt die Stirne oder das schmale Stirnband, so zuweilen erhöht ist. Zu unterst ist ein stumpfer Theil, welches der Rüssel ist. Auf beiden Seiten desselben sind zween Theile, die ein solches Ansehn haben, daß man sie für ein querstehendes Zangengebiß halten sollte, sie sind aber nur allein zur Beschüzung des Rüssels da, und dienen, um so viel mehr dazu, weil sie so wol aussen, als innen mit kleinen Härchen besetzt sind. Der Rüssel, wenn er zusammengelegt ist, ist diesen Lippen gleich, kan aber weit ausgestreckt werden, in der Mitte ist eine Artikulation, vermittelt deren der vordere Theil des Rüssels gegen den vordern Grund desselben zusammengelegt werden kan. Unten ist der Rüssel breit und ganz fleischicht, gleichet den Lippen, und kan von der Mücke nach Belieben ausgebreitet, zusammengezogen, verkürzt und verlängert, und auf so vielerlei Weise verändert und bewegt werden, daß sie durch Hilfe desselbigen von derjenigen Feuchtigkeit, oder von dem Körper, an welchen sie ihn ansetzt, etwas los zu machen, zu dem Kanal zu bringen, und durch denselben in sich zu ziehen im Stande ist. Ist der Körper, von welchem sie ihre Nahrung sucht, zähe und trocken, so treibt sie durch den Kanal ein Tröpfchen von einer Feuchtigkeit heraus, welche sie mit ihren Lippen so am Körper anzubringen weiß, daß sie ihn dadurch erweicht, und also von demselben etwas genießsen kan. Warum diejenige Mücke, welche Linnäus die speyende nennt, *Musca vomitoria*, Nro. 52. öfters viel flüssiges zum Rüssel heraustreibt, und wieder einsaugt, und oft einen Augenblick wie eine Blase an dem Ende desselben behält, hab ich nicht entdeckt. Oberhalb diesem Rüssel in der Mitte der Stirn stehen die Fühlhörner, die selten so lang sind, als die Brust; den hauptsächlichsten Unterschied hat man oben



in der Eintheilung des Geschlechts gesehen, was aber die vielerlei Gattungen dieser Fühlhörner betrifft, so kan man darüber in dem vierten Theil der Insektenhistorie des Herrn von Reaumur die neunte Tafel nachsehen. Die grossen halbkugeliggleichen Augen sind netzförmig und aus vielen erhabenen Linsen, die in einem Sechsecke eingefügt sind, zusammengesetzt, Fig. b. \* welche alle, wie oben gesagt worden, ein convexes oder erhabenes Glas vorstellen. Lewenhoeck hat gefunden, daß in einer solchen Halbkugel einer Wassernimfe mehr als 12544. und also in beeden Halbkugeln 25088. Augen seyen: und von den Augen der Mücken meldet er, daß sie sich in beeden auf 8000. belaufen. Die Insekten tragen ihre Augen in keinem solchen Kopf, der sich vermittelst eines langen biegsamen Halses, gleichwie bei andern Thieren, nach Belieben wenden und drehen könnte. Wie schwer würde es also nicht fallen, sich den Nachstellungen ihrer Feinde zu entziehen, wenn sie nicht auf alle Seiten um sich sehen könnten. Der Kopf hängt mit der Brust durch einen dünnen Faden zusammen. Die Brust ist gewölbt, vielmal behaart, oder mit besondern Erhöhungen geziert, wie die Sattelfliegen 130. Der Hinterleib besteht aus 5—7. Abschnitten, ist meistens eyrund, öfters aber auch länglich. Sechs ordinaire Füße. Zween Flügel, die meist platt auf dem Rücken liegen, und denselben bedecken; unter jedem derselben befindet sich ein Schüppchen und ein Wagebalken, wie bei den zwei vorhergehenden und allen Geschlechtern dieser Klasse. Ihre Larven sind verschieden, desgleichen auch der Ort, wo sich dieselben aufhalten: als in süßen Wassern; in Sandgrübchen, wie der Ameisenrauber (von Geer, Schwed. Abhandlung 1752. p. 180. 260. T. 5.) in trübem Wassern, wo sie mit einem Faden an der Oberfläche derselben hängen, und dadurch die Luft einziehen; im Mist, heimlichen Gemächern und faulenden Wassern; es sind diese

von



von so zähem Leben, daß sie in einem Heft Pappir zwischen der Buchbinderpresse nicht umgebracht werden können; unter den Blattläusen, welche von ihnen gefressen werden; in verfaultem Mäse; Pferd = Kuhmiste; in dem Leib der Raupen von den Zweifaltern; im Käse; in den Aehren der Gerste; in allerhand alten Speisen; in den Kirschkernen und verschiedenen Gewächsen: Sie haben selten Füße. Dieses Geschlechte kan sich erstaunend vermehren; denn es können von einer Schmeißmücke vom Frühling an, bis in den Herbst etliche, und zum wenigsten drei Generationen kommen. Man seze, es lege dieselbe allemal 30. Eyer, ob es schon meistens mehrere sind, man nehme ferner, daß unter diesen 30. fünfzehn wären, aus welchen Weibchen kommen, ob es schon eine ausgemachte Sache ist, daß von allen Thieren, in einem Jahr mehr Weibchen, als Männchen gebohren werden, so wird sich finden, daß von einem Paar Mücken in einem Jahr 444480. andre kommen. Wie groß nun ist nicht die Anzahl der verschiedenen Sorten Mücken, welche sich das Jahr über etliche mal paaren, und wie erstaunend muß nicht die Menge sein, welche daher entspringt? Gewiß eine unendliche Menge, für welchen selbst der Mensch nicht würde leben können, wenn nicht so viele andre Creaturen ihre Nahrung von den Mücken hätten und selbige täglich um ein merkliches verringerten.

54. Viehbrehme. Tabanus. Linn. CCXXIII. 12.

Taon. R.

Maul mit fleischichtem Rüssel, endigt sich in zwei Lippen.

Ein Schnabel mit ablengeichen Fühlspizen oder Zähnen, die an der Seite in gleicher Richtung mit dem Rüssel stehen. Fig. 135.

Die



Die Viehbrehme ist dem ersten Ansehn nach nicht viel von der Mücke unterschieden. Aber sie hat einen ganz andern Rüssel. Derselbe ist nicht zusammengebogen, wie bei den Mücken, sondern allseitig senkrecht ausgestreckt, vorne aber von zweien abtenglichen Fühlspitzen oder Zähnen, die in gleicher Richtung mit demselben stehen, bedeckt und verwahrt. Der Rüssel ist fleischicht, unten breit und hat so bewegliche Lippen, wie der Rüssel bei den Mücken. Innert demselben liegt die Maschine verborgen, mit welcher diese Mücke die Haut der Menschen und Thiere durchsticht und das Blut saugt. Ein hornicht fast cylindrischer Körper, der vorne wol zugespitzt ist; dieser Körper besteht aus sechs Stücken, welche von einander sich theilen; zwei Stücke, die etwas dicker sind, machen gleichsam die Scheide zu den vier innern lanzettenähnlichen subtilen Stücken; das obere hat die Länge nach vier Rinnen; das untere ist halb cylindrisch und die Länge nach ausgehöhlt, so daß das eingesogene Blut durch diese Röhre in den Magen kommen kan. So bald sich die Mücke aufgesetzt hat, empfindet man den Stich. Die Lippen ziehn sich zurück, breiten sich von einander und drücken das Blut gegen den Lanzetten: Die Zähne sind dabei nicht ganz müßig, indem sie zuweilen einen Schlag auf die Haut geben, um den Zufluß vom Blut zu befördern. Die Lanzetten arbeiten sich tiefer hinein, und in ein paar Minuten hat sich die Brehme so voll gesogen, daß ihr Leib, der zuvor geschmeidig war, hernach ganz aufgedunsen ist. Sie geben bald hernach, wenn sie mit saugen fertig sind, einen Hauffen Blut durch den Hintern von sich. Von den Augen und dem übrigen Leibe ist nicht viel zu sagen; das nicht bei den Mücken gesagt worden wäre. Ihre Augen sind öfters sehr schön und gestreift, und die Flügel gedupst oder gefleckt.

55. Schnalle.



55. Schnacke. *Culex*. Linn. CCXXIV. 6. Cousin. R.

Ein Maul mit borstengleichen Stacheln in einer biegsamen Scheide. Fig. 136. a. b. \* c. \*

Dieses Thierchen gleicht den grossen Mücken, hat einen länglichen Leib von 8. Abschnitten. Es hat einen runden Kopf mit grossen nezaähnlichen Augen. Federbuschichte b. \*, oder borstenähnliche c. \* Fühlhörner. Das Bruststück ist von einer beträchtlichen Grösse. Die Flügel sind etwas länger, als der Leib, über einander gekreuzt, glänzend und halb durchsichtig; sie werden von verschiedenen Nerven durchkreuzt, welche so wol als der Rand mit länglichen Schüppchen und Blättchen besetzt sind. Solche Schüppchen, welche dem Staube zu vergleichen sind, der die Flügel der Zweifalter bedeckt, finden sich auch hin und wieder auf dem Leibe, welcher sonst behaart ist. Grosse, lange, dünne Beine, wie die grosse Mücke. Das merkwürdigste an diesen Mücken ist der Saugstachel, von dem man zwar ordentlicher Weise nur das Futteral siehet. Unten an dem Kopfe steht dieser Stachel fast horizontal ausgestreckt, und ist der Länge nach gespalten. Dieß ist eigentlich nur das Futteral, welches den zarten aus 4—5. spizigen Röhrchen zusammengesetzten Saugstachel bewahrt. Diejenige Schnacken, welche federbuschichte Fühlhörner haben, Fig. 136. b. \*, deren Saugstachel hat auch von obenher eine Bedeckung, welche den Fühlhörnern ähnlich ist, aus etlichen Gelenken bestehet, davon die letzten ebenfalls federbuschicht sind, und der Länge nach, als halbe Cylinder, über den Stachel passen. Da hingegen die andern Schnacken Fig. a. c. \* oberhalb dem Saugstachel nur ein Paar kurze Blättchen haben, die denselben einichermassen beschützen. Wann sich der Schnacke irgendwo aufgesetzt hat, so probirt er an zween, dreien Orten, wo er entweder seinen Saugstachel am leichtesten hineinbringen



einbringen könne, oder wo er am gewissesten Blut finde, vielleicht auch, ob es gesundes Blut sei, alsdenn senkt sich der Stachel hinein, die Scheide biegt sich immer mehr, indem der Stachel ungefehr bis auf den dritten Theil eingesenkt wird, so daß dieselbe fast zweifach zusammengelegt wird. Ein Schnakke setzt auch wol zwei- bis dreimal an, bis er sich satt gesogen; alsdenn ist aber sein Leib ganz aufgeschwollen. Nach der Paarung legt das Weibchen seine Eyer auf die Oberfläche des Wassers, indem es sich auf einem Nestchen oder Blatt, so im Wasser schwimmt, fest hält, und den Hinterleib ins Wasser senkt. Diese Eyer haben das Ansehen umgekehrter Flaschen ohne Hals, und werden auf eine so nette Weise mit einander verbunden, daß sie zuletzt ein Schifchen oder Rachen vorstellen, welcher auf dem Wasser herumschwimmt. Dieses Eyerlegen ist in einem Augenblick geschehen, ob das Weibchen gleich eins nach dem andern legt, und mit seinen hintern Füßen je eins neben das andre setzt, so legt es in ein paar Minuten mehr als 30. solche Eyer. In ein Paar Tagen sind sie ausgebrütet, und es erscheinen alsdenn längliche Thierchen ohne Füße, welche hinten zwei Lufttröbren haben, vermittelst denen sie von Zeit zu Zeit Luft zu sich nehmen, und sich deswegen meistens mit diesen Röhrchen an die Oberfläche des Wassers hängen, und gleich wieder herauf steigen, wenn sie hinunter gefahren sind, welches öfters geschieht, indem sie davon fliehen, wenn sich ihnen etwas fremdes nähert. Sie leben ohne Zweifel von kleinern Insekten, Läusen, verfaulten Materien, da sie sich nur in stehenden und faulenden, niemals aber in fließenden Wassern aufhalten. Nach ungefehr 14. Tagen verwandeln sie sich, da sie alsdenn dikker aussehen und zusammengekrümmt sind. Sie haben aber in diesem Puppenstand, wieder die Beweglichkeit der andern Insekten, die sich verwandeln, das Geschick, sich zu bewegen, herum zu schlendern, jedoch ohne Speisen zu genießen.



sen. Diese bewegliche Puppen haben oben beim Kopfe ein Paar Luftröhrchen, die sie immer zu dem Wasser herausstrecken. Wenn sie sich endlich das letztemal verwandeln, so streckt sich das Insekt der Länge nach unter der Oberfläche des Wassers aus, da es sonst nur zusammengekrümmt daran klebte, bläset sich auf und kommt zuerst mit dem Kopf aus der Puppenhülle, und mithin auch aus dem Wasser, wird nach und nach herausgeschoben und in die Höhe gestossen, daß es einem Steuermann in einem Schiffchen gleicht, endlich braucht es seine Füße, und kurz hernach auch seine Flügel. Es ist aber leicht zu erachten, daß viele während dieser Operation unkommen, weil sie durch den geringsten Zufall in ihr altes Element, das Wasser, welches ihnen nach ihrer Verwandlung augenblicklich den Tod bringt, herabgestürzt werden können. Leute, die eine zähe Haut haben, werden von diesen Mücken nicht careßirt; doch giebt es Frauenzimmer mit den weissesten und zartesten Händen, die vor diesen Schnakken sicher sind. Dieses kan nicht von umgekehr geschehen, obgleich die Ursache unentdeckt ist.

56. Danzende Mücke. Empis. Linn. CCXXV. 3.

Maul, mit einem hornichten, umgebogenen, zweifachen Schnabel, der länger ist, als die Brust, und horizontale Balveln hat. Fig. 137. d. \*

Dieses Thierchen gleicht ebenfalls der grossen Mücke (Tipula) mit aufsteigenden Flügeln: aber bei näherer Untersuchung zeigt sich, daß es ein besonder Geschlechte ausmache. Der Kopf ist von der Brust abgesondert, und nur durch einen dünnen Faden mit derselben verbunden. Die Fühlhörner endigen sich in einen dünnen Faden. Der Rüssel ist untersich gebogen, zweentheilig, hornartig, und länger, als die Brust. Dieselbe ist sehr behaart und beträchtlich. Das ganze Insekt ist behaart. Der Hinterleib ist cylindrisch, von



7—8. Gelenken. Die Füße sind lang, absonderlich die hintern, welche bei einichen gefiedert sind, Fig. 137. d. \* Die Flügel sind ablang rund, und gleichen überhaupt den Flügeln der Mücken. Sie fliegen des Abends schaarweise und tanzen in der Luft.

### 57. Pferdstecher. Conops. Linn. CCXXVI. 6.

Maul, mit einem ausgestreckten Schnabel, der unten, wo er sich an den Kopf legt, ein besonderes Kniegelenke hat. Fig. 138. e. \*

Dieses Insekt hat völlig das Ansehn der Hausmücke, so daß es von Unaufmerksamen leicht dafür gehalten werden kan, welche auch, bey schwüler Bitterung, wenn sie den Stich dieser Mücke empfinden, zu sagen pflegen: es giebt anderes Wetter, die Mücken stechen, und glauben, es geschehe von eben den Mücken, welche auf unsern Tischen herumfliegen und alles belecken. Dieselben sind unschuldig, und man hat seine Aufmerksamkeit gegen diese Pferdstecher zu wenden. Dieselben haben unten an dem Kopfe einen dicken, fleischichten Rüssel, welcher sich daselbst durch ein Gelenke aus seiner senkrechten in eine horizontale Richtung beugt, Fig. e. \* und beim Ende Fig. 1. etwas herumgebogen ist, und sich in ein Knöpfchen endiget. Der eigentliche scharfe Stachel liegt in dieser Scheide, welche auf der obern Seite der Länge nach gespalten ist, verborgen, ist etwas kürzer, und wird erst sichtbar, wenn der ganze Rüssel ausgestreckt wird.

### 58. Raubfliege. Stechfliege. Afilus. Lin. CCXXVII. 12.

Maul mit einem hornichten, gerade ausgestreckten zweifachen Schnabel. Fig. 139.

Der Kopf ist wie bei einer Mücke und die Fühlhörner, wie bei einer Sattelfliege. Der Saugrüssel liegt in einer doppelten harten



ten, gerade unter sich oder ein wenig vorwärts ausgestreckten Scheide, welche meistens mit langen Haaren umgeben ist, Fig. f. \* Ein ziemlich langer Hals. Hoher, gewölbter, harichter Rücken. Der Hinterleib ist ziemlich lang und von den Flügeln nicht ganz bedeckt, er besteht aus sieben Abschnitten, die bei einigen mehr, bei andern weniger behaart sind. Die Raubfliege kan denselben sehr behende auf alle Weise herumschlagen. Sechs Füße, die wol stark, lang und mit vielen Dörnchen besetzt sind. Das letzte Fußgelenke endiget sich in herzförmige Fußblätter, die von scharfen Klauen gedeckt sind. Sie fliegen schnell, machen ein starkes Gesumme, und fahren schnell auf einen Ort, Baum oder Pflanze, um auszuruhen. Die Flügel liegen platt auf dem Rücken, und über einander gekreuzt, wie bei den Sattelfliegen. Die gewöhnlichen Wagebalken sind hier beträchtlich. Die Raubfliege legt ihre Eyer in die Erde, daselbst nähren sich die Maden, so daraus geschlossen sind, an Wurzeln der Pflanzen; diese Maden haben keine Füße, sind lang, und haben zehn Abschnitte. Wenn sie sich verpuppen wollen, so kriechen sie näher an die Oberfläche der Erde, ziehn ihren Madenbalg ab und erscheinen in der Gestalt einer Puppe, die den Puppen mancher Nachtvögel nicht unähnlich ist; sie hat 8. Gelenke, auf den Seiten jedes Gelenkes, auf dem Kopf und Schwanz harte Haare. Und zuletzt wird diese Puppe in eine Raubfliege verwandelt. Dieser Nahmen kömmt ihr mit allem Recht zu, indem sie sich nur vom Raub ernährt; sie fängt Fliegen, saugt ihnen den Saft aus, ja schon so gar der Käfer nicht. Sie sitzt daher und lauret auf, hält die zween vordern Füße dazu meistens in die Höhe, mit denen sie sehr hurtig ist, ihre Beute, wie das Eichhorn eine Haselnüsse, vor dem Maul herumzudrehen. Wenn sie keinen Saft von Insekten bekommen kan, so setzt sie sich, gleich denen Viehbrehmen, an Bäume, die einigen Saft aus den Rinden gehen lassen.



lassen. Es giebt eine Gattung von diesen Raubfliegen, deren Männchen einen Zangenschwanz haben, womit sie theils ihren Raub, der etwann zu stark ist, halten, sich wehren, den sie vielleicht auch bei der Fortpflanzung ihres Geschlechtes nötig haben.

### 59. Stehende Fliege. Bombylius. Linn. CCXXVIII. 3.

Maul mit einem ausgestreckten, borstengleichen, sehr langen, zweentheiligen Schnabel; horizontalen Balgeln, innert welchen borstenähnliche Stachel befindlich. F. 140.

Diese Fliegen sind sehr schnell, man siehet sie selten sitzen, sie schießen von einer Blume zur andern, stehen oder schweben eine Zeitlang vor derselben Fig. 140. berühren sie mit ihrem Rüssel, ziehn sich wieder zurück. Sie stehen vor den Blumen mit einer so geschwinden Bewegung der Flügel, daß man glaubt, dieselben werden gar nicht bewegt. Sie werfen sich so zu sagen seitwärts, stehen wieder still und ruhen gleichsam auf dem Aether. Sie haben einen runden harigten Kopf, mit zwei grossen zierlich glänzenden netzförmigen Augen. Die Fühlhörner sind kürzer, als die Brust, gerade ausgestreckt, bestehen aus dreien Gelenken, davon das erste kolbenähnlich, und wol sechs mal so lang, als die ist. Das zweite ist fast kugelförmig, und das dritte wie eine Spitze in der Mitte am dicksten, und länger, als das erste, endigt sich in ein dünnes Härchen. Der Rüssel ist so lang, und länger, als die Brust, horizontal ausgestreckt, borstenähnlich, vorne biegsamer, und nur die Scheide zu dem rechten Saugstachel, welcher durch die obere Seite, die, wie bei dem Pferdstecher, der Länge nach gespalten ist, heraus kömmt. Die Brust ist dick, gewölbt und mit vielen langen Haaren, wie ein Pelz, besetzt, und hinten in ein grosses Schildchen geendigt. Der Hinterleib von sechs Abschnitten ist um ein gutes breiter, als die Brust, fast rund und ebenfalls stark,



stark, doch kurz, behaart. Die sechs Beine sind lang, besonders die zwei hintersten, sehr dünne, und im Sizen horizontal ausgestreckt. Die Flügel sind stark, zum Theil undurchsichtig, fast noch so lang, als der Hinterleib, aber, wenn die Mücke schon nicht fliegt, nicht über den Leib gelegt.

60. Fliegende Pferdlaus. Hippobosca. Linn.

CCXXIX. 4. Mouche araignée des Chevaux. R.

Zweenfacher, cylindrischer, abgestumpfter, kürzer und borstenharichter Saugrüssel. Borstenharichte, kurze Fühlhörner. Füße mit vier Klauen. Fig. 141. g. \*

Der Kopf ist sehr platt gedrückt. Auf beeden Seiten platt gedrückte Augen, davon ein Theil von unten her zu sehen. Hinten auf der Stirn sind 3—4. kleine undeutliche Augen. Der Saugrüssel ist fast kegelförmig, kurz und mit Borsten besetzt. In diesem Funtel, das sich in der Mitte von einander spaltet, liegt der Saugstachel, zu dessen beeden Seiten das erstere ausweicht, wenn dieser ganz in die Haut hineingesteckt wird. Wenn der Saugstachel hineingedrungen ist, so kan er sich unter der Haut herumkrümmen und den Saft rund herum in sich ziehen. Zwischen diesem und den Augen sind zwei kurze, breite Fühlhörner, die mit vielen schwarzen Borsten besetzt sind. Die Brust ist ebenfalls platt gedrückt, breit und sehr zähe, mit ein Paar überzwerch laufenden Furchen auf dem Rücken. Der Hinterleib ist fast rund, oben gewölbt und unten ausgehöhlt, es sei denn, daß sich das Thier voll gesogen habe, da denn der Bauch wie eine Kugel ausgedehnt ist. Hinten ist derselbe abgestumpft und ausgekerbt; hat keine merkliche Abschnitte, und ist an dem Rand mit Borsten besetzt. Zween lange pergamentne Flügel, welche noch so lang, als der Hinterleib, und über einander gekreuzt sind. Die Füße sind



sind stärker, als bei der gewöhnlichen Hausmücke. Das vordere Paar ist das kürzeste, das mittlere ist etwas länger, als das vordere, und das hinterste länger, als das mittlere. Die Schenkel ziemlich dick; die Schienbeine nur etwas gewölbt. Das Fußblatt hat fünf Gelenke, die vier ersten fußblattähnlich und kurz; das letzte das längste, endigt sich untenher in zwei weißliche, fleischichte Bällchen, obenher in so viel doppelte, schwarze, starke, sehr gekrümmte Klauen, deren vier äußern dünner und länger. Hiemit hält sich das Insekt sehr feste an. Der Leib ist sehr zähe, eine Haut, wie Leder. Der Hinterleib hängt an einem dünnen Faden mit der Brust zusammen, auf beiden Seiten sind die Ecken abgeschliffen und polirt, ringsum mit starken Haaren besetzt, daß man sie für die Wagebalken halten sollte. Das Weibchen ist grösser, und so groß als eine gemeine Stubenmücke, viel platter und stärker. Es legt ein bis zwei Eyer, so groß, als sein ganzer Bauch. Ein solches Ey ist zuerst weiß, hernach ganz braun, hinten zwei runde Erhöhungen, vorne im Mittel einen vertieften Punkt, und eine sehr harte Schale. Die Mutter befestiget dieselben mit einem zähen Leim an den Haaren der Thiere. Die abgeschorne Wolle von den Schafen ist voll davon; wenn man dieselbe zum Waschen und Kämmen schlägt, fallen sie häufig durch die Hürden, worauf man sie schlägt. Wenn solche geschorne Schafe auf dem Felde gehn, kommen die Krähen und andre Vögel, diese Schafsläuse, welche alldenn auf der Haut von Ferne können gesehen werden, abzulesen. Die fliegende Pferdlaus hält sich absonderlich bei den Pferden, Schafen, dem Hornviehe und den Schwalben auf, und geht nicht weg, bis sie sich voll gesogen hat. Da sie einen kurzen Rüssel hat, so machet sie sich den Pferden am meisten unter den Bauch und den After. Die Flügel werden nach und nach entwickelt, wie bei den Insekten der zwoten Klasse. Kriecht ziemlich behende, von einer Seite zur andern wackelnd. Fliegt auch öfters und hat ein zähes Leben.

**Siebente**





# Siebente Klasse.

## Ohne Flügel.

61. Zuckergast. *Lepisma*. Linn. CCXXX. 2.

Sechs Lauffüße. Maul mit zwei Fühlspitzen. Borstiger Schwanz mit ausgestreckten Borsten. Schuppichter Leib. Fig. 142. a. \*

Der Kopf gegen die Brust gedrückt. Zwei halbkugelförmige netzförmige Augen. Die Fühlhörner borstenähnlich, aus vielen Gelenken zusammengesetzt, vor sich ausgestreckt und aus einander gebreitet. Maul mit Kiefern und zwei Fühlspitzen. Brust und Hinterleib sind in umgekehr 12. Ringe abgetheilt. Die drei vordersten, unter denen jedem ein Paar Füße stehen, sind etwas breiter, als die übrigen, die nach und nach schmaler werden. Ein jedes von den Gliedern des Hinterleibs hat auf den Seiten eine einfache oder doppelte kurze Bor-



ste, das letzte aber endigt sich in drei lange, wagrecht ausgestreckte, die fast halb so lang sind, als der Leib. Die Beine sind kurz, setzen an den Seiten. Der Schenkel, das Schienbein, und Fußblatt hat jedes gleiche Länge: das letzte ist das dünnste, und endigt sich in zwei krumme Klauen. Der ganze Leib ist mit kurzen, glänzenden Schüppchen bedeckt, welche reihenweise auf demselben liegen, und bei der geringsten Berührung an den Fingern kleben. Der Zuckergang ist sehr geschwind; schlägt den Leib auf beide Seiten, wie ein Fisch. Liebet den Zucker, das Brod und dergleichen.

## 62. Pflanzenfloh. Podura. Linn. CCXXXI. 10.

Sechs Lauffüße. Zwei Augen aus sechs zusammengesetzt. Schnellender, umgebogener Gabelschwanz.  
Fig. 143. c. \* b. \*

Kopf kugelförmig. An den Seiten zwei runde, aus sechs zusammengesetzte Augen. Zwei dicke, lange Fühlhörner, vorne am Kopf nahe beisammen, auf einem dicken keulenähnlichen Gelenke. Das folgende oder erste ist das längste und dick, die übrigen kürzer und dünner. Die Pflanzenfloh ist länglich, der Kopf etwas schmaler. Die Brust cylindrisch, gegen den Kopf rund; mit dem Hinterleib in sechs Abschnitten. Der letzte endigt sich in eine Gabel, die wenigstens halb so lang, als der Leib, unter den Bauch gebogen. Springt zu der Höhe, wenn sie dieselbe wieder den Boden schnellt. Sechs Beine. Das hinterste Paar beträchtlich länger. Die Schienbeine länger und dünner, als die Schenkel. Das Fußblatt kürzer, von vier Gelenken, das letzte endigt sich in zwei kleine Häkchen. Dieses Thierchen ist sehr behende, klein; Fig. 143. ist eins der größten. Es lebt an verschiedenen Pflanzen, Schwämmen, unter faulen Brettern und Blättern.



mengeschirren, im Frühling auf gedüngtem Grunde, feuchten Orten, im Wasser, wo man es Schaarenweis auf dessen Oberfläche antrifft, indem viele tausend in einem halben Zirkel gelagert sind. Der berühmte Hr. Kammerherr von Geer hat noch eine kleinere Gattung mit den andern vergesellschaftet angetroffen und hält sie für Zwitter.

63. Todtenuhr. Wandschmied. Termes. Linn.  
CCXXXII. 3.

Sechs Lauffüsse. Zwei Augen. Borstengleiche Fühlhörner. Maul mit zween Kiefern. Fig. 144. d. \*

Kopf hornähnlich, ablang viereckicht, glatt, nach Verhältniß des Leibs groß und ausgestreckt. Auf beeden Seiten zwei nezförmige Augen. Vorn an denselben zwei haarförmige Fühlhörner von vielen Gelenken. Ein hartes Maul mit zween hornichten, glatten, gewölbten, ausgestreckten spizigen Kiefern. Der Hals ist kurz, schmaler, als der Kopf. Die Brust cylindrisch. Der Leib ablang, eyrund, von sieben Abschnitten. Sechs längliche Beine. Das hintere Paar ist viel länger und dicker, als die vorderen, firaus die Schenkel derselben. Linnäus hat drei Untergeschlechter beschrieben. Das erste ist gelb und die Kiefern des Weibchen so lang, als die Fühlhörner. Findet sich in Indien, an schattenreichen Orten; macht im gehen cylindrische Gänge, und schnellst zurück, wenn es mit seinen harten Kiefern stark wieder einen harten Gegenstand stößt. Macht im Sande harte Nester mit künstlichen Gängen. Zerstöhrt alles Hausgeräthe, und richtet in beeden Indien grosse Trübsalen an. Es verderbt die Häuser, Schiffe, Proviant, Kleider, und frist alle todten Thiere und Pflanzen bis an die äussere Haut. Wird mit lebendigem Kaleb vertrieben; sehet Rolandern, und andre Reisebeschreiber. Das zweite; der Wand-



schmied : mit einem länglichen Hinterleib , rothem Maul und gelben Augen. Wohnt in Europa und Amerika , in alten Hölzern , in verlassenen Wurmlöchern : bei Kräutersammlungen ; in Insektenabinttern. Das Weibchen schlägt in dem alten Holz , wie eine Taschenuhr. Das dritte hat einen länglichen Hinterleib , bleichen Mund und braune Augen. Fig. 144. d. \* Ist viel kleiner als eine Menschelause , wohnt bei getrockneten Pflanzen ; in den Büchern ; in den Schachteln , wo Insekten verwahrt werden. Es hat sehr kleine Kefern , fährt aber zurück , wenn es irgend wo mit denselben anstößt. Es liebt das trockene , und wenn man mit dem Finger einen naßen Ring um dasselbe macht , so läuft es nicht heraus , und fürchtet sich vor dem Wasser , ob es gleich seine Eyerchen in Geschirre und Gläser legt , in welchen Wasser ist , und sich daselbst verwandelt. Es wird von der Milbe , Bücherspinne genannt , gefressen.

#### 64. Lause. Pediculus. Linn. CCXXXIII. 39. Pou.

Sechs wandelnde Füße. Zwei Augen. Maul mit einem ausgestreckten Stachel. Fühlhörner , so lang als die Brust. Gedrückter , lappichter Hinterleib. Fig. 145. e. \*

Es giebt von diesem Insekt wol mehrerlei Gattungen , als viersfüßige Thiere und Vögel , ob man gleich noch die wenigsten beschreiben und von einander unterschieden hat. Der Kopf ist , nach Verhältniß des Körpers , groß , dreieckicht , viereckicht oder eckrund. Zwei Fühlhörner von fünf Gelenken , so lang , als die Brust. Das fünfte Gelenke ist das kleinste , alle Krallen , oder eckförmig. Stehen auf den Seiten des Kopfs , beim Gehen in einer zitternden Bewegung öfters hintersich gekehrt , behaart. Hinter denselben auf jeder Seite



ein halbfugelförmiges, zusammengesetztes oder nezeähnliches Auge. Meistens einen spizigen Vorderkopf, in dem ein zusammengesetzter Saugstachel in einer Scheide verborgen liegt, den die Lause herausstrecken kan, das Blut und die flüssigen Materien damit einzusaugen. Der Hals dünn und kurz. Die Brust bei einichen klein, meistens breit, beträchtlich, öfters kürzer, als breit. Der Hinterleib gedrückt, eiförmig, lappicht, von fünf, oder undeutlichen Abschnitten. Meistens ist die Haut durchsichtig, daß man dadurch die Bewegungen einicher Eingeweide deutlich wahrnehmen kan, welches unter einem guten Sonnenvergrößerungsglas ein lustiges Stük anzusehen ist. Sechs Beine von fünf Abschnitten. Das mittlere Paar das kürzeste, das letzte das längste. Der Fuß ist das längste Stük, von zwei bis drei Gelenken; das letzte endigt sich in einen oder zween spizige, gewölbte Klauen, die sich gegen einander schließen, wie eine Scheere. An den Beinen einzelne Borstenhaare. Die Männchen haben hinten einen Stachel, mit dem sie stechen, wenn sie gereizt oder gedrückt werden. Blut ist ihre Nahrung. In Zeit von 2—3. Wochen, vom Ey an gerechnet, kan die Lause ihr Geschlechte fortpflanzen, Eyer legen, u. s. f. Leuwenhoek erzählt in seinem 98. Brief, in welchem er verschiedene Beobachtungen von der Menschenlause mittheilt, daß zwei Weibchen in zwölf Tagen 100. Eyer legen. In 6. Tagen kommen 100. Männchen und so viel Weibchen aus denselben, welche nach 18. Tagen ebenfalls geschickt sind, Eyer zu legen. Wenn man nun annimmt, daß auch diese sich in gleicher Verhältniß vermehren, so kommt in acht Wochen eine Anzahl von 10000. Läusen heraus, die von zwei Weibchen abstammen. Es ist darum die Drohung der Mütter gegen ihre unwilligen Kinder nicht so ungegründet, wenn sie sprechen: laßt euch kämmen, sonst werdet ihr noch von den Läusen gefressen.



65. Floh. *Pulex*. Linn. CCXXXIV. 2. Puce.

Sechs Füße; Springfüße. Zwei Augen. Maul mit einem umgebogenen Rüssel. Gedrückter Hinterleib.  
Fig. 145. f. \*

Der Kopf, nach Verhältniß des Leibs, klein, mit einer runden Stirn. Unten an derselben sind zwei kurze Fühlhörner von vier Gelenken, davon das letzte dicker und eysförmig ist. Gleich darunter liegt der Saugstachel, so lang, als die Fühlhörner, zwischen einer blättrichten Scheide. Darhinter sind zwei andre aber kürzere Scheidenblätter, welche zur Festigkeit für die längern dienen. Auf jeder Seite des Kopfs ein rundes nezförmiges Auge. Der Kopf, die Brust, und der Hinterleib sind nicht so von einander unterschieden, wie bei den meisten Insekten der erstern Klassen. Ueber den Rücken hin ist der Leib ganz mit Schuppen besetzt, deren so viel sind, als Ringe, nemlich dreizehn, welche mit starken hinterwärts gekrümmten Spizen versehen. Da der Kopf der kleinste Theil vom Floh, die Brust noch so dick, der Hinterleib viermal so dick ist, so dienen ihm diese Spizen vortreflich, durch die kleinsten Löcher, zwischen den Maschen der Strümpfe durchzuschließen und sich durch die engsten Wege zu dengen. Der Hinterleib, von vier Abschnitten, ist bei den Männchen oblich gekrümmt. Drei Paar Füße von dreierlei Form. Das erste Paar steht unten am Kopf, zweien Afterschenkel, die sich in einen Knopf endigen. Schenkel kurz und dick. Schienbein etwas länger, dünner mit starken Haaren besetzt. Das Fußblatt hat neun fast gleiche Gelenke, deren die letzten etwas kürzer und dünner sind, alle mit kleinen Borsten besetzt; das letzte Gelenke, welches das längste des Fußblatts ist, endigt sich in zweien starke, spizige gewölbte Haken. Das andre Paar Füße steht unter dem ersten, das dritte unter dem



dem dritten Abschnitte der Brust. Sie sind einander gleich, ausser daß das hinterste Paar fast noch so groß ist. Die Afterschenkel sind etwas kürzer und dünner als die rechten Schenkel, welche, wie das erste Paar, mit denselben mittelst eines runden Knöpfchens verbunden sind. Das Schienbein wie bei dem vordersten Paar. Das Fußblatt hat nur fünf Gelenke, wie bei den meisten Insekten. Das erste ist das größte, das andre ist kleiner und nimmt ab, bis auf das letzte, das sich in zwei Häkchen endigt. Vermittelst dieser Füße kan der Floh einiche hundertmal über seinen Durchmesser springen. Wenn sich das Männchen mit dem Weibchen begattet, so liegt jenes unten, und hält das Weibchen mittelst seiner kurzen Schwanzklappe bei diesem Geschäfte, welches oft über eine Stunde dauert, fest. Ein Männchen befruchtet wol zwei und mehrere Sien. Das letzte legt kurz hernach seine Eyer in faules Holz, Bretter, Mist, unreine Orte, garstige Kleider, Hemder, u. s. f. Es legt deren wol 30. und mehr, und braucht dazu ungefehr so viel Stunden. Im Sommer schliessen die Junge nach sechs Tagen, in einer kältern Jahreszeit aber später, aus den Ethern, und sind denn lange weißliche Maden von 13. Abschnitten mit einem gelben Kopf, an dem eine Gebißzange und zwei Augen, ferner, zwei längere und zwei kürzere gelbe Spizen. Die Made hat keine Füße; aber viele harte Haare, und an dem Nachschieber zwei Spizen, wie an dem Kopfe. Sie ernährt sich vom Blut, Unraht und dergleichen. Wenn sie ungefehr zu dem Alter von 11 — 12. Tagen kömmt, verkriecht sie sich, krümmt sich zusammen, und verwandelt sich in eine Puppe, welche dem künftigen vollkommenen Insekte sehr ähnlich ist. In dieser unbeweglichen Gestalt bleibt sie wieder zwölf Tage, bis sie die letzte Hülle abstreift und auf der grossen Schaubühne der Welt als ein vollkommener Floh erscheint. Reinlichkeit und das Abwaschen der Stuben- und Schlafkammer



kammerböden mit warmem Wasser, ist das sicherste Mittel dieses ungelegene Insekt zu vertreiben. Durch das heiße Wasser werden die Eier, Maden und Puppen getödet. Mit Terbenthin können die Flöhe auch abgehalten werden. Man trifft sie nur bei den Menschen und Hunden an, bei welchen letztern sie gemeiniglich sehr dick zu werden pflegen. Seltener und kleiner findet man sie bei den Katzen, Tauben &c. Der Floh legt seine Eier nicht an den Leib der Menschen oder Thiere, sonder läßt sie auf die Erde fallen. Am liebsten halten sich diese braunen Springer bei dem schönen Geschlechte auf. In Amerika giebt es eine Gattung Flöhe, die einen Rüssel haben, der so lang ist, als der Leib; diese graben sich in denen Füßen der Menschen ein, legen ihre Eier dahin, zwischen Haut und Fleisch; daher denn ein bösarthisches Geschwähr (Cacoëthes) entsteht, das sich öfters mit dem Tod endiget. Wenn dieses Thierchen Flügel hätte, so sähe es, bis auf den Saugstachel, den Insekten der ersten Klasse vollkommen gleich.

# 66. Milbe. *Acarus*. Linn. CCXXXV. 31.

Acht Füße. Zwei Augen an den Seiten des Kopfs.  
Zwo gelenkige, fußähnlicheühlspitzen. Fig. 147. g. \*

Der Kopf ist, nach Verhältniß des ganzen Insekts, klein, in die Brust gestekt und spizig. Zwei Augen an den Seiten des Kopfs. Zwo Greifspitzen, fußförmig, gegliedert, bei einichen sehr lang, als bei der Skorpionspinne, wo sie vorne scheerenförmig sind. Die Brust ist kurz, breiter als der Kopf. Der Hinterleib besteht aus verschiedenen undeutlichen Abschnitten, hinten rund, und wird von vielen Fressen öfters zu einer ungeheuren Grösse aufgeblasen, hat meistens die Farbe der Nahrung; bei einichen hinten Vorsteit, als den Sirenen



nen oder Krätzthierchen. Acht Füße, mehrentheils fünf Gelenke daran, davon sich das letzte in eine einzige Klaue endiget. Die meisten von diesem Geschlechte, welches noch ziemlich weisäuffig ist, vermehren sich unendlich, und richten grosse Trübsalen an. Sie sind die kleinsten von allen Insekten, ausgenommen die Hundslause und ein Paar andre, welche nicht so klein sind. Mit ihrem Saugstachel dringen sie durch die Schweißlöcher in die Haut der Menschen, der vierfüßigen und zweibeinichten Thieren, ja selbst der Insekten. Ihre natürliche Geschichte ist noch nicht genug beobachtet worden. Einiche halten sich im Wasser auf, und leben von noch kleinern Läusen, die man nur mit einem guten Vergrößerungsglas wahrnehmen kan. Die Mehlmilbe, welche so klein ist, daß sie mit bloßen Augen kaum gesehen werden kan, ist eben die, welche bei den Menschen zwischen Haut und Fleisch steckt. Viele Menschen werden von der Krätze geplagt, trinken eine Menge blutreinigende Getränke umsonst, ja büßen zuletzt das Leben daran ein. Es giebt wenige, die glauben, daß die Insekten die Krätze verursachen. Indessen nehme man nur mit einer spitzen Nadel etwas aus einem frischen Raudebläschen auf den Nagel, hauche es an, so werden sich die Thierchen fortbewegen. Vermittelt des Vergrößerungsglases aber wird man acht Füße, einiche Borsten auf dem Rücken und eine ganz vollkommene Milbe entdecken. Wann man die kleinen Kinder mit Mehl, worinn oft diese Milben wohnen, bestreut, so haben sie schon an denselben Theilen und hernach an dem ganzen Leib die Krätze bekommen. Wenn man einen Krätzigen mit einer diesen Insekten widrigen Salbe schmirt, so flüchten sie tiefer in den Leib, wo sie wesentliche Theile angreifen, oder ein Fieber erwecken, (welches auch geschieht, wenn man einem Menschen etwas von dieser Materie einpfropft, daß dieselbe gerade ins Geblüt geht, wie bei der Inoculation der Pocken, der Krätze, u. s. f.)



daß so lange wüthet, bis die Krätze vollkommen herausgetrieben. Quecksilber, Schwefel und die Kälte treiben sie fort. Wenige von den heftigen Naturforschern zweifeln, daß nicht die Krätze, Pocken, Venusseuche, Fleckfieber, Masern, Ruhr, Pest, Haarwurm, (Herpes) Zittermal, (Lichen) Ausfag, (Elephantiasis) der böse Brind und alle exanthematische und ansteckende Krankheiten von diesen Insekten herkommen, welche der Kälte nachgeben. Man braucht darwider die Quecksilber- und Schwefelarzneien, die Ambra, den Bisam und den Zibeth. Die kranken und krätzigen Schafe wurden vor Alters mit Zibeth und Bisam geheilet.

67. Zimmerspinne. Weberknecht. Phalangium. Linn.  
CCXXXVI. 3.

Acht Füße. Zwei aneinanderstossende Augen auf dem Wirbel und zwei an den Seiten des Kopfs. Stirne mit fußähnlichen Fühlhörnern. Runder, stumpfer Hinterleib. Fig. 148. h. \* i. \* k. \*

Der Kopf ist klein, in die Brust eingestekt. Zwo Fühlspitzen von so viel Gelenken in eine Scheere geendigt, Fig. h. \* Zwo längere Fühlspitzen oder Fühlhörner auf der Seite des Kopfs von vier Gelenken in einen Haken geendigt, Fig. i. \* Die Brust ist breit; der Hinterleib rund und stumpf. Die Beine lang, absonderlich bei Fig. 148. wo sie, so zu sagen, kein Verhältniß mit dem Leib haben. Der Schenkel und das Schienbein ungefehr von gleicher Länge. Der Fuß ist länger und hat sehr viele Gelenke. Jedes Hauptgelenke des Beins fängt mit einem kurzen Aftergelenke an. Das letzte Gelenke des Fußblatts endigt sich in ein krummes Häkchen. Die Geschichte aller Zimmerspinnen, ihres Wachsthums u. s. f. ist dunkel.

68. Spinne.



## 68. Spinne. Aranea. Linn. CCXXXVII. 39. Aragnée.

Acht Augen. Acht Füße. Maul mit zween Haken.  
 Gelenkige Fühlspitzen, die Zeugungsglieder der Männ-  
 chen. Am Hintern Spinnwärzchen. Fig. 149. I. \*

Der Kopf und die Brust machen nur ein Stück aus. Beide zusammen sind klein gegen dem Hinterleib. Oben auf dem Kopf Fig. I.\* stehen vier Augen, und zwei auf jeder Seite. Unten am Kopf ist das Maul, welches zween mit zarten spizigen Zähnen bewafnete Kiefer nebst einer Lippe hat. Ueber demselben zwe beträchtliche Fangklauen, die sich nicht gegen einander, sonder jede für sich, wie ein Taschenmesser, zusammenlegen. Das erste Stück einer solchen Fangklaue ist dick, einem abgeschnittenen Kegel gleich, innwendig sechs kurze, starke Zähne, je zween und zween gegen einander über, so daß die Fangklaue sich der Länge nach zwischen dieselbe zusammenlegt, und den Raub solchergestalt feste hält, daß er nicht leicht wieder entinnen kan. Das zweite Stück dieser Fangklauen ist die Klaue selbst, die hornähnlich, gewölbt, sehr spizig endiget, beim Anfang aber dick und rund ist, und sich in einer eigenen Nüße, die an dem ersten Gelenke befestiget ist, beweget. Auf beeden Seiten zwe Fühlspitzen von dreien Gelenken; länglich rund, und dienen, wie bei allen Insekten, zum bestaßen und herumdrehen der Speise; hier aber enthalten sie noch die männlichen Gebuhrtsglieder. Die Brust ist kurz, breit, siraus bei den Männchen. Dieselbe hängt mit dem Hinterleibe vermittelst eines dünnen Fadens zusammen. Der Hinterleib ist eyrund, groß und niedersich gebogen. Unter dem Bauch zuvörderst ein Halke, von welchem Kösel vermuhtet, er diene der Spinne, ihren Leib damit zu unterstützen. Zuhinderst ist ein runder Körper, der aus fünf künstlichen



Spinnwärzchen besteht. Acht Füße, haricht, von sechs Gelenken, das letzte hat drei kleine Klauen. Die Schenkel sind am dicksten, die Schienbeine dünner, nehmen nach und nach ab. Das erste und letzte Paar Füße sind die längsten, das zweite etwas kürzer, das dritte noch kürzer. Alle stehen beim Grunde nahe beisamen, und werden, wie sie bis zur äussersten Zehn nach und nach dünner werden, nach und nach durchsichtiger: haben einzeln aufrechtstehende Haare, nebst vielen andern kleinen liegenden Härchen, wie auch der Leib. Die meisten dieser Spinnen ziehn einen Faden aus den Spinnwärzchen des Bauchs, welchen sie mit einer Klaue fassen, und ihm die gehörige Spannung geben. Die Spinne kan diese Wärzchen so fest zusammendrücken, daß sie sich an den herausgehenden Faden aufhängen kan: im Gegentheil kan sie dieselben auch öffnen, daß der Faden dicker und breiter heraus gehet. Sie nimmt zween oder mehrere Faden zusammen, je nachdem der Faden stark oder schwach sein soll. Nach der Paarung, die oft wiederholet wird, denn bei der ersten Zusammenkunft trauen sie einander nicht, indem schon manche bei der ersten Umarmung ihreu Tod gefunden, wenn sich sich im Geschlechte geirret haben. Die Spinnen von gleichem Geschlechte vertragen sich nicht wol mit einander, sie fressen einander auf; ja selbst ein Geschlecht das andre, wenn es entweder dem grossen Trieb der Natur schon geopfert, oder sonst nicht beede Theile gleiche Absichten haben. Man geht also von beeden Seiten vorsichtig zu Werke, lernt einander genau kennen, ehe man sich vereinigt, den letzten Befehl der Schöpfung zu vollziehen! Nach der Paarung also legt das Weibchen einen ganzen Haufen Eier in ein dazu verfertigtes Gewebe. Einiche legen dieselben in einen Saß, welcher unten an den Bauch befestiget ist, und demnach überall mitgeschleppt wird. Diese Eyerchen schliessen in kurzer Zeit aus, worauf die Spinnen wachsen, bis sie nach Befestigkeit des

Mundvor-



Mundvorraths bald oder später zu ihrer gehörigen Grösse gelangen. Sie fressen meistens lebendige Insekten und hauptsächlich Mücken, welche sie auf verschiedene Weise in ihre Gewalt bringen; einiche durch einen behenden Sprung, andre, indem sich die Mücken in ihrem Garn verwickeln, und alsdenn noch leicht von ihnen gefangen und stärker verwickelt werden. Es haben die Spinnen, die doch, ohne Vorurtheil betrachtet, so wenig verabscheuens würdig sind, als ein Schmetterling, das Unglück von uns versucht und verabscheut zu werden, ja zu unserer sel. Voraltern Zeiten, da der Teufel öfterer als heut zu Tage, unter den Menschen herumschliche, war selten eine grosse Kreuzspinne zu finden, welche nicht den Beelzebub oder wenigstens einen untergebenen bösen Geist in sich gehabt hätte. Wir weisere Nachkommen lachen dieses Aberglaubens, ja es giebt wol hier und da einen Wagehals, der nicht einmal glauben will, daß die Spinnen vergiftet seyn. Herr Klerk sagt, es müsse erst bewiesen werden, ob unsre Spinnen mit Zwicken und Reissen die Menschen verletzen, oder ob sie, wenn sie unvorsichtig verschluckt werden, den Menschen schaden. Viele Menschen, Hühner und Vögel fressen sie begierig, und sterben doch nicht. In Nürnberg kannte Kösel zween Männer, die viele Spinnen gegessen, und einen, der, sich auszulaziren, eine ganze Hand voll Spinnen, von allerhand Arten, wie er sie fand, nahm, und auf Brod gestrichen verzehrte. Ich könnte selbst ein Beispiel von einem hiesigen Bürger, der viele Spinnen verschluckt hat, und an einer Krankheit gestorben ist, woran die Spinnen nicht Schuld waren, erzählen, aber eben hab ich mich besser bedacht, ich würde den halben Theil des schönen Geschlechts wieder mich aufbringen, und verschweige deswegen meine Meinung, die ich über diesen Artikel hege. Die Antipathie, welche man zwischen den Spinnen und Kröten vorgiebt, ist eine Fabel. Von gleichem Gewichte mag auch



auch die Tradition von dem Tarantul-Biß oder Stich sein, welchen eine von den größten Spinnen, so in Apulien und andern Oestlichen Gegenden gefunden wird, verursachen soll.

## 69. Skorpion. Scorpio. Linn CCXXXVIII. 5.

Acht Füße. Acht Augen: davon drei auf jeder Seite der Brust, und zwei auf dem Rücken: Scheerenträgende Stirn. Zwei scheerenähnliche Fühlspitzen. Langer, gelenkiger Schwanz, der sich in einen krümmen Stachel endigt. Zweien Kämme unter dem Leib, zwischen der Brust und dem Hinterleib. Fig. 150.

Der Kopf ist sehr klein. Das Maul hat zwei scheerenähnliche Fühlspitzen, inwendig gezähnt, der äussere Theil länger, gekrümmt scharf. Dazwischen eine gabelförmige, hervorragende, blattähnliche Zunge. Oben auf dem Kopf, der mit der breiten, runder Brust wol zusammengewachsen, zwei knopfähnliche, grosse Augen: auf jeder Seite drei kleine? Der Hinterleib ist länglich eyrund und besteht aus sieben Abschnitten, der letzte schmaler und länger; daselbst fängt der oblich gekrümmte Schwanz an. Er besteht aus sechs Stücken, das fünfte ist das längste, das sechste endigt sich in einen hakenförmigen, scharfen Stachel, aus welchem in die Wunde dessen, der gestochen wird, ein schädliches Gift fließt. Unten am Bauche an dem ersten Abschnitte, zwischen dem letzten Paar Beine ist die Oeffnung des Mastdarms und die Zeugungsglieder; unter denselben zweien Kämme von 8—32. Zähnen, wie Flossfedern. An der Stirne zwei starke Fühlspitzen von vier Gelenken, die um ein beträchtliches grösser und stärker sind, als die Füße selbst, und von Rösseln Scheerenfüße, die andern aber Klauenfüße genannt werden. Das letzte Stück



dieser Fühlspitzen, oder Scheerenfüße hat einen beweglichen Daumen, wie bei den Krebsen. Diese Scheere ist platt, stark, inwendig gezähnt, spizig und gekrümmt, der Daume etwas kürzer. Die übrigen Beine, die zu beiden Seiten der Brust stehen, haben sechs Gelenke, mit einem runden, kurzen Anfangs- oder Aftergelenke. Alsdenn folget ein starker und langer Theil, der den Schenkel fürstellt, das Schienbein, etwas kürzer; der Fuß hat drei Gelenke, die immer an Grösse abnehmen, so daß das letzte das kleinste ist, und sich in zwei Klauen endiget. Die Beine sind, wie die Scheerenfühlspitzen, mit einzeln und doppelten zarten Haaren besprengt, desgleichen auch der Schwanz, der übrige Leib ist glatt. Fig. 150. stellt einen von den größten Italienischen für. Die Surinamischen sind viel grösser, es giebt aber auch kleinere. Sie sind von Farbe braun, roth, und schwarz. Legen ungefehr 30. lebendige Junge, welche ganz weiß sind. Die Mutter trägt sie auf ihrem Rücken. Sie fressen Zucker, Süßigkeiten und verschiedene Insekten. Sie haben ein Paar Jahre zu wachsen, bis sie zu ihrer vollkommenen Grösse gelangt sind. Das Skorpionoel wird äußerlich den Urin und die Steine abzutreiben, und wieder den Biß und Stich vergifteter Thiere gebraucht.

# 70. Krebs. Cancer. Linn. CCXXXIX. 59. Ecrevisse.

Acht Füße ohne die zwei scheerengleiche Hände. Zwei von einander abstehende, bewegliche Augen auf einem Stiel. Zwei grosse scheerengleiche Fühlspitzen. Gelenkiger, unbewehrter Schwanz. Fig. 150. 152. a. \*

1. Glatte vollkommene Brust.

2. Glatte Brust, eingeschnittene Seiten.

} Kurze Scheeren.

3. Be-



- |  |                   |
|--|-------------------|
| 3. Behaarte Brust.   | } Kurze Scheeren. |
| 4. Dörne auf dem Rücken.   |                   |
| 5. Ungleiches Rücken.  |                   |
| 6. Kostgänger, mit borstenähnlichem, unblättrichem Schwanz.                            | } Lange Scheeren. |
| 7. Glatter Rücken. Fig. 151.   |                   |
| 8. Unebener Rücken.  |                   |
| 9. Stachlichte Brust.  |                   |
| 10. Ungefingerte Hände, längliche Brust.   |                   |
| 11. Ungefingerte Hände, kürzer Brustschild, der den Rücken nicht ganz bedeckt. F. 152. |                   |

Dieses Geschlecht ist in seinen besondern Theilen so sehr verschieden von einander, daß es unmöglich ist, in Festsetzung eines gemeinen Charakters, alle Untergeschlechter genau zu treffen. Es würde zu weit führen, ein jedes derselben der Länge nach zu beschreiben; wem demnach obige kurze Beschreibung der Linnäischen Untergeschlechter nicht genug tuht, der mag Rumpfen, und andere Exemplen, welche von den Krebsen, Hummern, Garnellen u. s. f. geschrieben haben, nachschlagen.

Der Kopf ist klein, steht unbeweglich unter dem Brustschild, zum Theil unter demselben hervorgezogen, welches der Rüssel oder die Nase genannt wird. Beim Grunde derselben liegt der Mund, dessen beiden Seiten zweien starke Zähne, welche von zweien starken gezähnten Fühlspitzen von vier Gelenken mit einer Klaue bedeckt werden. Weiter vorwärts stehen etliche, gemeiniglich sechs Fühlspitzen, und zwei aus vielen Gelenken bestehende, borstenähnliche Fühlhörner, die bei einigen doppelt, oder gespalten sind. Auf jeder Seite



der Stirn ein bewegliches, nezförmiges Auge, auf einem verlängerten, beweglichen, cylindrischen Stiel. Die Brust mit einem Schild bedekt, der bei einichen so, bei andern anders aussieht. Der Schwanz besteht aus 5—6. Abschnitten, welche gemeiniglich mehr oder weniger unter den Bauch gebogen sind. Bei den meisten ist das letzte Gelenke in fünf Flossfedern getheilt. Unten am Bauch sind die männlichen und weiblichen Gebuhrtsglieder; die weiblichen nemlich beim Grunde des dritten, die männlichen aber des fünften Paaars Beine, wo zween blasenähnliche Körper zu sehen, aus welchen bei den letztern der Samen, bei den erstern aber die Eyer gehen. Unter jedem Abschnitte des Schwanzes sind ein paar artikulirte in zwei oder mehr Spitzen gezindigte Afterfüsse bei den Weibchen, da die Männchen nur unter den dreien letzten Abschnitten, und also nur drei Paar solcher Afterfüsse, unter den ersten Gliedern hingegen das merkwürdige mit Haken versehene doppelte Zeugungsglied haben. Bei den Männchen sind ferner die Scheerenhände grösser, bei den Weibchen hingegen der Schwanz durchgehends breiter. Wenn sie sich begatten wollen, welches nicht eher geschehen kan, als bis sie zu dem Alter von drei Jahren gekommen sind, so stossen sie gegen einander wie die Bocke, das Weibchen kömmt auf den Rücken, und also Bauch gegen Bauch gekehrt. Hernach legt das Weibchen die Eyer in grosser Anzahl, die an klebrichten Fäden unter dem Schwanz hängen bleiben, und von den Afterfüssen an einem Klumpen beisammengehalten werden. Wenn die Jungen aus den Eiern gekrochen, so halten sie sich noch einige Tage unter dem Schwanz der Mutter auf, hernach aber begeben sie sich fort, suchen ihre Nahrung, welche in Würmern, Mücken, Blutigeln, Fröschen, todten und lebendigen Fischen, Aas u. a. dergl. besteht: Die Flusskrebse fressen auch Milch, Kleyen, Ochsenlebern, Holderbeeren, gelbe Rüben und andres Obst. Sie wachsen langsam und erreichen ein



Alter von zehn bis zwanzig Jahren. Jährlich zieht der Krebs seinen alten Harnisch aus; da kommt zuerst der Schwanz heraus, alsdenn der übrige Leib, ein Glied nach dem andern, und die leere Hülle springt wieder in ihre erste Gestalt, daß man anfänglich, ehe man dieses Wunder der Natur kennt, glauben sollte, der Krebs habe sich verdoppelt. Nun ist der Krebs ganz weich, sucht darum in Löchern und Höhlen seine Sicherheit, nach wenigen Tagen aber hat sein neuer Panzer die Festigkeit und Form des vorigen. Zehn Beine, wovon das erste Paar bei einichen von einer Riesengröße ist; diese zwey Füße werden Scheerenhände genennt. Alle Beine haben 4—5 Gelenke, nemlich zween kurze Aftergelenke, einen langen Schenkel, kürzeres Schienbein, längern oder kürzern Fuß, der bei einichen in zwey spizige Klauen geendigt ist, wovon die an dem vordern und andern Paar den Scheerenhänden gleichen. Die Füße sind meistens mit Zähnen oder Haaren besetzt. Wenn der Krebs bei einem Kampf oder sonst durch einen Zufall einen Fuß oder eine Scheere verliert, so wächst dieselbe wieder nach wie bei den Polypen, und kommt nach und nach wieder zu der Größe und Stärke der verlohrenen. Bei einichen ist von Natur die einte Scheere größer, als die andre, welches hauptsächlich von dem zu sagen der Eremiten genennt wird, welcher sich mit dem Schwanz in eine ledige Schnekkenschale begiebt, und in derselben einsiedlerisch wohnt. In den Scheeren hat der Krebs eine unglaubliche Stärke, es sollen einige von den größten, welche im Westlichen Ozean wohnen und wol zehn Pfund schwer wiegen, im Stand sein, einen Menschen ins Wasser zu ziehen und umzubringen. Im Sommer, wenn der Krebs volle Nahrung hat, bekommt er einen Stein in dem Magen, der unter dem Nahmen, Krebsaugen bekannt ist: dieses begegnet den männlichen Krebsen gemeinlich im Brachmonat, den weiblichen aber in dem darauf folgenden. Der  
selbe



selbe ist aus vielen dünnen Blättchen zusammengesetzt, und halbfugelig, wie eine grosse halbe Erbse, die auf der platten Seiten etwas vertieft wäre, wird von ihm ausgeworfen, wenn er sein alljährliches Kleid verändert hat: Er ist grünlich, bläulich, und wird im heissen Wasser weiss. Die Steine sowol, als die Scheeren, werden häufig in den Apotheken gebraucht, als Schweiß- und Urin-treibende, säubernde, austrocknende und antifebrilische Arzneien. Sie wachsen in dem Magen des Insekts, wenn es dem Zeitpunkt seiner Umkleidung sich nähert, und erzählt man bei dieser Gelegenheit viele seltsame Sachen, die nicht alle Stich halten. Gewiss ist: daß diese Thiere dennzumal eine ziemliche Zeit über, wenigstens neun Tage, sehr kraftlos, ohne alle Speise sich befinden, und der schaffenden Natur, welche ihnen ihr altes Kleid abziehet und ein neues anlegt, still halten. Da wird ihnen auch ein neuer Magen gegeben, und möchten die Steine ein Coagulum der alten, unverdaulichen Säfte sein? Wie glücklich wäre das schöne Geschlecht, wie glücklich wären die Menschen, wenn ihnen die Natur so liebreich Haut, Magen und alles umschüffe, welches den ehemaligen Wehr verlohren, wie sie dem geringschätzigen Geschlechte der Krebse Haut und Glieder erneuert! Die werden diesen Wunsch unterschreiben, welche es mit jenem gaukelnden Poeten für ein Glück achten, in einen Spaz an dem Wagen der Venus metamorphosirt zu werden — Der Krebs ist ein sehr merkwürdiges Insekt, und in verschiedenen Betrachtungen der Mühe wehrt, daß man nicht nur die Autoren, so davon geschrieben haben, nachschlage, sondern sich dieselben in der Natur bekannt mache. Ich hab eben gesagt, daß eine Scheere, wenn sie abgerissen worden, wieder wie ein Aestchen aus einem Baum, zu seiner vorigen Gestalt heranwache, ist muß ich noch dazu setzen, daß, wenn etwann ein Krebs, der noch eine weiche Schale hat, von einem andern gewirft und verletzt, oder



sonst beschädigt wird, durch den verletzten Ort das Fleisch des Krebses herausgetrieben werde, welches gleichfalls eine harte Rinde bekommt, und bei der nächsten jährlichen Umkleidung diese monströse Form erhält. Uebrigens hat der Krebs das besondre Glück gefunden, einmal den leffernen Gaumen des ausschweifenden Menschen zu kügeln, und wird nun aller Orten aus seinem verborgensten Winkel herausgelockt, gefangen, und in einer heißen Brühe zu der Ehre geschickt gemacht, welche ihm der Mensch vorzüglich von allen andern Insekten zu erweisen glaubt. Ich muß noch anmerken, daß die Krebse hauptsächlich in den Monaten, ubi non est R., das ist, wo sie am besten, am fastigsten zu essen sind, auf beeden Seiten unter dem Brustharnisch, innert den Riefen oder Ohren, verschiedene Würmchen und Läuse haben, die diese Speise eben nicht so sehr empfehlen. Noch ist zu wissen, daß manchmal auf den Genuß der Krebse ein Ausschlag auf der Haut, welcher mit Citronensaft kurirt wird, entsteht. Sehet die Handöverschen nützliche Samml. vom Jahr 1757. das 17te Stük. Ich kan aber auch nicht verhehlen, daß die Krebse (Astaci) von den Aerzten öfters als eine Arznei angerathen, auch die Krebscheeren, und Krebsaugen häufig gebraucht werden. Die ersten haben etwas besonders kräftiges, Magen- und Nerven- stärkendes bei sich, und werden lebendig zerstoßen, vorzüglich auch unter die Wundtränke angerathen. Sie erhalten zugleich den Magen in sehr gutem Stand. Für Schwindfüchtige und andre, die von schwehren hüzigen Krankheiten sehr ausgezehrt und entkräftet sind, dienen sie zu besondrer Stärkung, und behalten durchaus eine eigene Kraft wieder alle Säure, sie sei in dem Magen oder selbst in dem Geblüt. Den andern schreibt man eine besondrer, stärkende, dem Gift widerstehende, schweißtreibende und säuredämpfende Kraft zu. Sie sollen auch besonders wider die Fieber und das Gries dienen. Nach dem Geschmat scheinen sie



sie bloß erdenmäsig. Man hat sie in den Apotheken präparirt. Ob die See- und Meerkrebse nicht theils von dem Seewasser, theils von ihrer verschiedenen Lebensart etwas vorzügliches haben, ist nicht entschieden, wol aber wahrscheinlich. Die letztern endlich äussern nach dem Geruch ganz und gar nichts, der Geschmak ist erdenmäsig und etwas sähe; der Essig löset sie mit einichem Brausen völlig auf, desgleichen der Citronensaft: das Scheidwasser verzehrt sie beinahe. Man gebraucht diese Krebsaugen, oder vielmehr, Krebssteine hauptsächlich rohe, zerstoßen und präparirt in den Apotheken. Man eignet ihnen eine zertheilende, abstergirende, Harn- und Schweiß-treibende, auch säuredämpfende Kraft zu: die letzte ist wol die gewissste, daher auch der gemeine Mann die rohen Krebsaugen häufig als ein Hausmittel wieder den Sod, der von der Säure entsteht, gebraucht. Man präparirt sie auf verschiedene Weise, und versetzt sie unter viele Arzneimittel. Diese Krebssteine sind in so grosser Menge zu haben, daß man fast nicht begreifen kan, wo alle herkommen. Am häufigsten bekommen wir sie aus Pohlen, Preussen, Bessarabien und der Ukraine, in welchen Landen es so viele Krebse giebt, daß man die Schweine damit mästen kan. Man zerstößt die lebendigen Krebse in einen Brei und verdünnert ihn mit Wasser, daß die Krebsaugen zu Boden fallen, herausgelesen und getrocknet werden können. Man pflegt oft die wahrhaften mit künstlichen zu verfälschen und zu vermischen: diese werden von Kreide oder einer weissen Erde gemacht, sind aber bloß daran bald zu erkennen, weil sie nicht aus zwiebelartigen Lagen zusammengesetzt sind, wie die wahrhaften, welche, wie der Bezoar, aus lauter über einander gelegten Scheibchen bestehen.

71. Kiefenfuß. Monoculus. Linn. CCXL. 9.

Schwimmfüsse. Der Leib mit einer Schale bedekt.



Nahe zusammen = und an einandergewachsene Augen.

Fig. 153. a.

Der Kopf ist niedlich gebogen, zwei auf dem Rücken in den Schild eingewachsene, zusammengesetzte Augen, unten gegen der Stirn ein drei- bis vierfaches kleineres? Beim Maul zween starke Zähne und zwei kurze Fühlspitzen von drei Gelenken. Der Rücken ist gewölbt, ganz mit einem Schild bedeckt. Nur die Abschnitte des Schwanzes gehn darunter hervor, und endigen sich in eine, zwei, drei und mehrere gegliederte Borsten. Auf der untern Seite sieht man nichts, als Füße und Kiefen, oder Theile wie Fischhohren gestaltet, mit welchen sie das Wasser und die Luft einschlurfen, und kleine Wasserinsekten fangen. Dieselben sind, wenn das Thier im Wasser ist, in einer beständigen, zitternden Bewegung, dienen aber nicht zum gehen. Mit dem Schwanz, denen Schwanzborsten, hauptsächlich dem ersten Paar Füße, welches aus etlichen Gelenken besteht, und sich in drei und mehrere lange, gegliederte Borsten endigt, kan der Kiefenfuß im Wasser herumrudern und sich ziemlich geschickt und behende bewegen. Diese Thierchen sind von dem in der Naturkunde berühmten Herrn Schaeffer in Regensburg am besten, doch noch nicht so genau beobachtet worden, daß man die Geschichte einer jeden einzelnen Art und des ganzen Geschlechtes vollkommen kenne. Er glaubt, daß ein jedes einzelnes Thier, so wol männliche, als weibliche Geburtsglieder besitze, und also zur Befruchtung keines andern nöthig habe: Er schließt dieses aus verschiedenen genauen Beobachtungen, welche er mit dem krebstartigen Kiefenfuß angestellt hat. Der Kiefenfuß wächst langsam; häutet sich unzählige mal; legt fruchtbahre Eyer, wenn er noch lange nicht ausgewachsen ist: dieselben fallen auf den Boden oder in den Schlamm der Pfützen, Gräben, wo sie sich aufhalten, und kommen nicht um, wenn schon das Wasser völlig



völlig ausdornet; denn, bringt der Zufall oder Regen über kurz oder lang wieder Wasser dahin, so schliessen diese Eyer aus, wachsen auf, ernähren sich von kleinern Wasserinsekten, Wasserläusen u. s. f. Linnäus hat 9. Arten von dem Geschlechte der Kiefenfüsse beschrieben: Die erste und grössste von allen ist der Molukksche Seekrebs, auch sonst der umgekehrte Krebs genennet, kömmt viel mit Fig. 153. überein, nur daß er eine lange, mit Stacheln besetzte Schwanzspize hat. Schaeff. Krebsart. Kiefenfuß. Tab. VII. Linn. Polyphemus. Die andre, *Foliaceus* ist klein, mit einer blätterichten platten Schale, wohnt in süßen Wassern, Sümpfen: Fischlaus, Frisch Insect. 17. Tab. 12. Die dritte, *Apus*. Vorne übergeschlagener, hinten abgeschnittener Schild, Schwanz mit zwei Borsten. Krebsähnlicher Kiefenfuß, Fig. 153. a. Die vierte, *Pulex*, Fühlhörner in zween gleiche Theile verschnitten, untergebogener Schwanz. Zaffiger Wasserfloh. In süßen Wassern aller Orten, öfters so häufig, daß das Wasser davon blutroth scheint. Die fünfte, *Pediculus*. Fühlhörner in zween gleiche Theile verschnitten, zurückgebogener Schwanz. Fn. f. 1183. Wohnt in süßen Wassern. Die sechste, *Quadricornis*. Vier Fühlhörner, gerader, zweenfacher Schwanz. Wasserwurm mit baumförmigen Fühlhörnern. Traubenträger. Roessel Tom. III. Tab. 98. Wohnt in hiesigen Wassern. Die Eyerstöcke hängen aussert dem Leibe, an einem Stiel. Die siebente, *Conchaceus*. Haargleiche, vielfache Fühlhörner, zwofache Schale. Fn. f. 1185. Die achte, *Lenticularis*. Erbsenförmige, gedrückte Schale, so breit, als das letzte Gelenke des Fingers; in Finnland. Und die neunte, *Telemus*. Fast kugelrunde Schale, hinten drei Spize, vorne eine eingedumpfte Lippe. In Algirien.



72. Affel. Kellermurm. Oniscus. Linn. CCXLI. 11.  
Chatepeleuse.

Vierzehn Füße. Borstengleiche Fühlhörner. Eysförmiger Leib. Fig. 154. b. \*

Der Kopf ist klein, nickend, auf jeder Seite ein zusammengefügtes Aug. 2. 4. 6. Fühlhörner, von 4 - 5. Gelenken. Zwo Fressspitzen. Der Leib ist länglich eysförmig, von sieben, auch zehn Abschnitten ohne den Kopf und Schwanz, welche auf den Seiten herfürragen, wie Zähne einer Säge. Meistens vierzehn, auch mehrere Füße, von drei gewöhnlichen und ein Paar Aftergelenken, mit einer einfachen spizigen Klaue. Das Insekt rollt sich, wenn mans ergreifen will, zusammen, wie ein Igel, ja es giebt eine Art, die sehr harte Schuppen hat, die rollt sich vollkommen zusammen, daß man nicht das geringste vom Kopf oder den Füßen sieht. Der Affel häutet sich verschiedene male, hat vom Ey an bereits diese Gestalt; hält sich in Hauffen, in alten Mauern, Häusern, faulenden, feuchten Orten, unter den Blumenscherben, im Wasser bei den Wurzeln der Pflanzen, und im Meere auf. Man schreibt ihnen eine besondere, subtile, auflösende Kraft wieder den zähen Schleim zu. Sie treiben auch vorzüglich auf den Harn, und werden nicht nur zu Eröffnung aller verstopften Eingeweide, wieder die Gelbsucht, das Gries, kurzen Athem, und Verstopfungen der Nieren gerühmt, sondern auch in den Fällen, wo man die kleinsten Gefäße verstopft vermutet. Aus dieser Ursache macht man auch selbst in Augenzuständen so viel Wesens innerlich davon. Sie haben einen niedrigen, flüchtigen, durchdringenden Geruch, besonders sollen sie auch wegen ihres lindernden Schleims wieder alle Krampfstände sehr dienlich sein. Man rühmt sie wieder das viertägige Fieber, wieder alle Engbrüstigkeiten, und die Wassersucht. Linnaeus hat elf Arten: 1. Asilus. Der Hinterleib mit zwei Blättern bedekt, halb-



halb-eyrunder Schwanz. 2. Oestrum. Hinterleib mit sechs Blättchen gedeckt, zurückgeschlagener Schwanz. 3. Psora. Hinterleib unten nackend, spiziger, halb-eyrunder Schwanz. 4. Physodes. Hinterleib unten nackend, eyrunder Schwanz. 5. Entomon. Hinterleib unten nackend, zugespizter Schwanz. 6. Ceti. Eyrund; die Gelenke, bis auf das zweite, in der Mitte unterbrochen. 7. Marinus. Halbcylindrisch; ganzer, eyrund länglicher Schwanz. 8. Scopulorum. Gelb mit braunen Streiffen. 9. Aquaticus. Runder Schwanz mit Gabelspizen. 10. Asellus. Eyrunder; abgestumpfter zweenfacher Schwanz. 11. Armadillo. Eyrunder; ganz abgestumpfter Schwanz. Die neun ersten Arten wohnen im Wasser, im Meer, die sechste auf den Wallfischen, die zwei letztern auf dem Trocknen.

73. Flacher Vielfuß. Nassel. Scolopendra. Linn.  
CCXLII. 9.

Sehr viel Füße, so viel, als Abschnitte. Borstengleiche  
Fühlhörner. Zwei gelenkige Fühlspizen. Gedrück-  
ter Leib. Fig. 155. c. \*

Kopf platt, gedrückt, rund, gesäumt. Zähne zween, scharfe, gewölbte. Fühlspizen zwei gelenkige. Ein Auge auf jeder Seite, aus vielen kleinen zusammengesetzt. Borstengleiche Fühlhörner, von zehn, zwanzig, dreißig Gliedern. Die Brust und der Leib bestehen aus 14—70. und mehr Gliedern, jedes mit einem viereckichten, platten, gesäumten Schildchen bedekt: Fast alle von gleicher Größe, bis auf den Schwanz, der schmaler und länger, sich in zwei oder vier fuß-ähnliche Spizen endigt. Die Beine gewölbt; Schenkel und Schienbein von gleicher Länge, der Fuß ist etwas länger, mit einem krummen Haken. Die hintern Beine sind länger, als die vordern. 1. La-  
gura.



gura. Auf jeder Seite zwölf Füße, einförmiger Leib, Schwanz mit einem weissen Lächchen; wohnt unter dem Moose. 2. Coleoprata. Auf jeder Seite 14. Füße, auf dem vierten Absatz zween kurze Flügel, von zween zusammengewachsenen Flügeldecken bedekt, reichen kaum über ein Paar Glieder des Hinterleibs; wohnt in Spanien. 3. Forficata. Auf jeder Seite 15. Füße, wohnt in Europa; in dem mittlern. Amerika. 4. Gigantea. Auf jeder Seite 17. Füße. Viel grösser als der folgende, aber sonst ganz gleich; aus Amerika. 5. Moritans. Auf jeder Seite 20. Füße; auf jeder Seite vier Augen: der Leib hat 22. Glieder, die Fühlh. 20. aus Indien. 6. Electrica. Auf jeder Seite 70. Füße, leuchtet stark im Finstern; wohnt in Europa unter der Erde. 7. Phosphorea. Auf jeder Seite 76. Füße: geflügelt; wohnt in Asien. 8. Occidentalis. Auf jeder Seite 123. Füße; wohnt in Amerika. 9. Marina. Auf jeder Seite . . Füße, bleicher Leib, mit einem dunkelrothen Rückenstrich; wohnt im Atlantischen Meer. Dieses Insekt kan scharf beißen. Von dem fünften erzählt Frisch, er krieche schlafenden Leuten über den blossen Leib; welche alsdenn, weil er sehr kalt giebt, schnell darnach greifen und von ihm gebissen werden. Die Wunde soll sehr schmerzhaft sein, und mit dem Del, worinn dergleichen getödet, wieder geheilet werden.

#### 74. Cylindrischer Vielfuß. Julius. Lin. CCXLIII. 7.

Sehr viel Füße; auf jeder Seite zweimal so viel, als Glieder des Leibs. Krallenähnliche Fühlhörner. Zwo gelenkige Fühlspitzen. Halbcylindrischer Leib. F. 156. d.\*

Kopf breit, platt, niedlich gekehrt; eine gewölbte Stirn, die hinten zum Theil in den Schild, der den Hals bedekt, hineingezogen wird. Auf jeder Seite ein Fühlhorn zweimal so lang, als der Kopf von 5-6. zum Theil krallen- zum Theil kolben-ähnlichen Gliedern. Die vier



vier ersten nach dem Anfangs- oder kurzen Astergelenke sind etwas kolbenähnlich; das fünfte und sechste krallenförmig. Hart oben daran ist auf jeder Seite ein zusammengesetztes gewölbtes Auge. Das Maul ist breit, mit hornichten Lippen, auf jeder Seite eine kurze gegliederte Fühlspize. Der Hals ist obenher von einem Schild bedeckt, der fast noch so breit ist, als die Schildchen eines jeden Rings; unter demselben stehen zwei Paar Füße, denn folgen ein Paar Ringe ohne Füße, von den übrigen Abschnitten des Leibs hat gemeiniglich jeder zwei Paar Füße; die letzten Abschnitte sind kürzer und dünner, das letzte fast eyförmig und gespizt. Ein Fuß hat fünf, fast gleichlange, kurze Gelenke, das fünfte endigt sich in eine Klaue. Ob das Thierchen gleich so viele Beine hat, so läuft es doch nicht schnell. Die Bewegung der Füße ist recht angenehm anzusehen; wenn der erste zu gehen anfängt, so folget einer nach dem andern in einer wellenförmigen Bewegung, welche das Aug nicht verfolgen kan. Die Schildchen, womit die Ringe bepanzert sind, sind so hart, daß sie kaum mit der schärfsten Nadel können durchstoßen werden. Dieses Insekt hält sich meistens in der Erde in feuchten Orten, unter den Gartenscherben, und vielmalen bei den Mauereseln auf.

1. Ovalis. Auf jeder Seite 20. Füße; der lang eyförmige Leib hat, ohne Brust und Schwanz, zehn Absätze; wohnt in Asien. 2. Crassus. Auf jeder Seite 96. Füße; wohnt in Asien. 3. Terrestris. Auf jeder Seite 100. Füße; wohnt in Europa, unter der Erde. 4. Indus. Auf jeder Seite 115. Füße, wohnt in Indien. 5. Sabulosus. Auf jeder Seite 120. Füße; wohnt in Europa, in sandichten Gegenden. 6. Fuscus. Auf jeder Seite 124. Füße, 62. Absätze, ohne Brust und Schwanz; wohnt in Indien. 7. Maximus. Auf jeder Seite 134. Füße. 67. Absätze, Brust und Schwanz nicht gerechnet, wohnt in Amerika.







Erklärungs-Tafeln

zum

Natursystem

der

J N S E R T E N.





# Erste Klasse.

## Insekten mit harten Flügeldecken.

### Tab. I.

#### 1. Käfer.

##### a. Gehörnter Brustschild.

Fig. 1.

Käfer, drei Hörner auf der Brust, davon das vordere das kleinste; ein zurückgebogenes Horn auf dem Kopf. Atlas, Linn. Syst. Nat. Scarab. 3.

Aus Amerika.

##### b. Glatter Brustschild und gehörnter Kopf.

Fig. 2.

Käfer, unbewehrter Brustschild, eine dreifache Erhöhung auf demselben, gefurchte Flügeldecken. Subterraneus Linn. Syst. Nat. Scarab. 18.

Wohnt in Europa.

##### c. Unbewehrter Kopf und Brustschild.

Fig. 3.

Käfer, stumpfer, schalenfärbiger, haarichte Brust, umgebogener Schwanz, weisse Einschnitte des Hinterleibs. Maykäfer. Melolontha Linn. S. N. Scarab. 43.

In Europa. Als Larven fressen sie die Wurzeln des Getreides; als Käfer die Blätter der Bäume, der Büsche, u. a. m.

d. Zangen.



d. Zangengleiche Kinnbakterien.

Fig. 4.

**Käfer**, starke Kiefern: ausgestreckte und am Ende getheilte, zackichte Kinnbakterien. Hornschrüter. Cervus. Linn. S. N. 58.

Wohnt in Europa in faulem Eichenholz. In Amerika ist er dreimal so klein.

Die Hörner gehören in die Apotheke. Die Kiefern sind bei dieser Gattung ansehnlich, und grösser, als bei andern.

Fig. a.

**Kopf** des Weibchens vom Hornschrüter.



## 2. Speckkäfer.

Fig. 5.

Speckkäfer, schwarzer, zweien weiße Flecke auf den Flügeldecken. Pellio.

Linn. Syst. Nat. Dermest. 3.

Wohnt in Europa, in den Schafen, und Thierfellen.

Fig. 6. \* Eben derselbe, vergrößert.

Fig. 7. \* Ein Fühlhorn, noch mehr vergrößert.

## 3. Schwarzer Speckkäfer.

Fig. 8.

Schwarzer Speckkäfer, ganz schwarz, gestreimte Flügeldecken. Uni-

color. Linn. Syst. Nat. Hister. 1.

Wohnt in Europa, Indien, in dem Sand, Erde, und Kohle.

Fig. 9. \* Eben derselbe vergrößert.

## 4. Todtengräber.

Fig. 10.

Todtengräber, langer schwarzer, unebener, gesäumter Schild, abge-

stuzte Flügeldecken, mit einem eisenfärbigen Seitenrand. Ger-

manica. Linn. S. N. Silpha 1.

Aus Deutschland.

Fig. 11.

Todtengräber, langer, unebener ründlicher Schild, mit einer doppel-

ten eisenfärbigen Querstreiffe über die Flügeldecken. Vespillo.

Linn. S. N. Silpha. 2.

Wohnt in Europa, Amerika, im Aase.

In dem mitternächtlichen Amerika zehnmal größer.

5. Schild.



5. Schildkäfer.

Fig. 12.

Schildkäfer, stahlfarbiger, röthlicher Brustschild. *Cassida* Linn.

Hält sich beim todten Nase auf.



Erste Klasse.

Tab. III.

6. Runder Blattkäfer.

- a. Roth und gelbe Flügeldecken mit schwarzen Punkten.

Fig. 13.

R. Blattkäfer, rothe Flügeldecken, mit sieben schwarzen Punkten.

7-punctata. Linn. Syst. Nat. Coccinella. 8.

Wohnt in Europa, in Feldern, auf den Pflanzen.

- b. Roth und gelbe Flügeldecken, weisse Punkten.

Fig. 14.

R. Blattkäfer, rothe Flügeldecken, mit weissen Linien und Punkten.

Oblongoguttata. Linn. S. N. Coccinella. 26.

In Europa.

- c. Schwarze Flügeldecken, rothe Tupfen.

Fig. 15. und a.

R. Blattkäfer, schwarze Flügeldecken, mit häufigen dunkelrothen

Tupfen. Gigantea. Linn. S. N. Coccinella. 34.

In Indien. Der Riese unter diesem Geschlechte; das Mittel zwischen dem Runden Blattkäfer und dem Blattkäfer.

- d. Schwarze Flügeldecken, weiß und gelb gefleckt.

b. \* Ein vergrößert Fühlhorn.

7. Blatt-



## Sarte Flügeldecken.

### 7. Blattkäfer.

#### a. Eyrunder Leib.

Fig. 16.

Blattkäfer, blaugrün und roth gestreift, blutrothe Flügel. Americana? Linn. S. N. Chrysomela. 32?

In Amerika; die Verfälscher der Cochenille reissen ihnen die Flügel und Beine ab, und mischen sie darunter.

#### b. Springende: Sehr dicke hintere Schenkel.

Fig. 17.

Blattkäfer, springender, grün-erzfärbiger Leib, schalenfarbige Füße und Fühlhörner. Helxines? Linn. S. N. Chrysomela. 39?

Wohnt auf dem schwarzen Bissenkraut.

#### c. \* Vergrößerter Springsuß, von dem vergrößerten [d. \*] Blattkäfer Fig. 17.

#### c. Cylindrischer Leib.

Fig. 18.

Blattkäfer, cylindrischer, bunte Brust, rothe Flügeldecken, mit 3. schwarzen Dupfen. 6 - punctata. Linn. S. N. Chrysomela. 59.

In Europa. Die Gelenke der Schienbeine weiß.

d. Läng-



## d. Länglicher Leib und schmalerer Rücken.

Fig. 19.

Blattkäfer, länglicher, blauer, mit rother Brust und Füßen. Melanopus. Linn. S. N. 68.

In Europa.

c. \* Ein vergrößert Fühlhorn.

## 8. Rüsselkäfer.

## a. Langschnablichte, mit glatten Schenkeln.

Fig. 20.

Rüsselkäfer, schwarzer, langschnablichter, mit plattem eyrundem Bruststück, abgekürzten, gestreimten Flügeldecken. Palmarum. Linn. Syst. N. Curculio. 1.

Auf den Palmbäumen in Indien. Die Fühlhörner sind zu kussert auf zween Seiten abgestümpft.

## b. Langschnablichte, springende, mit dicken hintern Schenkeln.

Fig. 21.

Rüsselkäfer, langschnablichter, mit Springfüßen, pechfarbig, längliche Flügeldecken. Segetis. Linn. Syst. Nat. Curculio. 37. an 54 ?

Wohnt auf den Kornähren.

c. Lang-



- c. Langschnablichte, mit gezähnten Schenkeln.

Fig. 22.

**Rüsselkäfer**, langschnablichter, imit gezähnten Schenkeln, grauem Leib, so lang als der Schnabel. Nucum. Linn. Syst. Nat. Curculio. 51.

Wohnt auf den Haselnüssen.

- d. Kurzschnablichte, mit gezähnten Schenkeln.

Fig. 23.

**Rüsselkäfer**, kurzschnablicht, mit gezähnten Schenkeln, erztbraun.

Pÿri. Linn. S. N. 57.

Auf den Birnbäumen.

- e. Kurzschnablichte, mit glatten Schenkeln.

Fig. 24.

**Rüsselkäfer**, kurzschnablicht, mit stumpfen Schenkeln, und grünem

Leib, obenher dunkler, unten gelber. Viridis. Linn. Syst.

Nat. 63.

In Europa.



## Tab. IV.

## 9. Asterrüsselkäfer.

Fig. 25.

**Asterrüsselkäfer**, schwarzer, mit rothen Flügeldecken. Coryli. Linn.

Syst. Nat. Attelabus. 1.

Wohnt in den Haselnußblättern, welche er in einen Cylinder zusammenwickelt, und hinten und vorne beschließt.

- a. **Asterrüsselkäfer**, schwarzer, mit doppeltem weißem Strich und rothem Grund der Flügeldecken. Formicarius. Linn. S. N. Attelabus. 5.

- b. **Asterrüsselkäfer**, bläulicher, mit rothen Flügeldecken, und 3. schwarzen Querstrichen. Apiarius. Linn. S. N. Attelabus. 7.

## 10. Holzkäfer.

- a. Rücken mit beweglichen Seitendornen (Rüssel Th. II. Scarab. 2. Bl. 2. Taf. 1. f. a.)

- b. Rücken mit einem Saum und Seitendornen.

Fig. 26.

**Holzkäfer**, gesäumter, gezählter Brustschild, pechfarbiger Leib, gezspizte Flügeldecken; Fühlhörner kürzer, als der Leib. Coriarius. Linn. S. N. Cerambyx. 4.

Wohnt in faulen Birken. Das Männchen hat auf jeder Seite der Brust einen, das Weibchen drei Zähne.

- c. Gerundeter Rücken, mit festen und spizigen Seitendornen.

Fig. 27.

**Holzkäfer**, gebörnte Brust: 4. gelbe Punkten, undeutliche abgestumpfte Flügeldecken, sehr lange Fühlhörner. Aedilis. Linn. S. N. 24.

Wohnt in den Stämmen hohler Bäume; hieländisch.

c. Holzk.



- c. **Holzfl.** gedörnte Brust, erhöhte Flügeldecken mit schwarzen Streifen und Punkten: Fühlhörner, länger als der Leib. Nebulosus? Linn. S. N. 17?
- d. **Holzfl.** gedörnte Brust, abgestumpfte Flügeldecken, mit einer schwarzen Binde und 4. Düsfeil, lange Fühlhörner. Alpinus. Linn. S. N. Cerambyx. 23.

In der Schweiz.

- e. **Holzfl.** gedörnte Brust, abgestumpfte, grüne, glänzende Flügeldecken, stumpfe Schenkel, mittelmäßige Fühlhörner. Moschatus. Linn. S. N. Cerambyx. 22.

## d. Länglich runder glatter Rücken.

Fig. 28.

**Holzläser**, runde, stumpfe Brust, grau mit schwarzen Punkten, mittelmäßige Fühlhörner. Carcharias. Linn. Syst. Nat. Cerambyx. 34?

Sielandisch.

## e. Ründlich, glatter, gequetschter Rücken.

Fig. 29.

**Holzläser**, ründliche, glatte, stumpfe Brust, finster von Farbe und Ansehn, kurze Fühlhörner. Rusticus. Linn. Syst. Nat. Cerambyx. 41.

Sielandisch.



## Tab. V.

## 11. Weicher Holzbock.

- a. Lyförmige Brust, davon der dünnere Theil an den Kopf stößt.  
Die Flügeldecken endigen sich in einen deutlichen Spiz:  
Dünne hohe Beine.

Fig. 30.

Weicher Holzbock, schwarzer, purpursfärbige Brust, Flügeldecken  
und Schienbeine. Rubra. Linn. S. N. Leptura. 3.  
Wohnt in Europa.

- b. Runde Brust, die hinten und vorne dünner wird, die Flügel-  
decken endigen sich in einen undeutlichen Spiz. Lange  
Beine.

Fig. 31.

Weicher Holzbock, schwarze kugelige Brust, schwarze Flügel-  
decken mit liniengleichen gelben Strichen, davon 3. für sich ge-  
bogen sind; eisenfärbige Füße. Arcuata. Linn. S. N. Leptura 19.  
Wohnt in Europa.

## 12. Johannswürmchen.

- a. Das Brustschildchen ganz scheibenrund, nur hinten ein wenig  
davon abgeschnitten.

Fig. 32.

Johannswürmchen, langes, braune Flügeldecken, die aussenher  
gelb sind; der Hinterleib untenher ganz gelb. Lucida. Linn.  
Syst. Nat. Cantharis. 5.  
Wohnt in Amerika?

b. Hinten



- b. Zinten und vorn abgeschnittener, platter, vierecklichter Schild, mit einem Rand.

Fig. 33.

Johannswürmchen, röthler, gesäumter Brustschild, mit einem schwarzen Fleck, braune Flügeldecken. Fulca. Linn. S. N. Cantharis. 10.

Wohnt häufig in Europa.

Wüthet öfters wieder seine eigene Gattung.

- c. Langrunder Rücken.

Fig. 34.

Johannswürmchen, mit langrunder Brust, blau. Cærulea. Linn. S. N. Cantharis. 27?

In Europa.

- a. \* b. \* Theile von Johannswürmchen, an welchen die Fischblasen-ähnlichen, hervorschießenden Theile zu sehen, vergrößert!

### 13. Springkäfer.

- a. Borstenähnliche Fühlhörner.

Fig. 35.

Springkäfer, dunkelbraune Brust, dunkel schälensfarbige Flügeldecken.

Obscurus. Linn. S. N. Elater. 16.

In Europa.

- c. \* Vergrößerte Theile desselben.

4. Das Grübchen in welches der Spiz 5. hineinschnellt, wenn der Käfer springt.

- b. Gekämmte Fühlhörner.

Fig. 36.

Springkäfer, erzfärbige Brust und Flügeldecken, kammförmige Fühlhörner. Pectinicornis. Linn. S. N. Elater. 22.

In Europa.

- d. Dieser Springkäfer von der untern Seite.

Fig. 37.

### 14. Leuchtender Käfer.

Leuchtender Käfer, grüner, mit fünf weissen Flecken auf den Flügeldecken. Campestris. Linn. S. N. Cicindela. 1.

Wohnt in sandichten Gegenden.



## Tab. VI.

## 15. Stinkkäfer.

- a. Flügeldecken, hinten gespitzt.

Fig. 38.

**Stinkkäfer**, runzlichte, erhöhte Flügeldecken, jede in zween Spiße ge-  
endigt, verguldeter Leib. Gigantea. Linn. S. N. Buprestis. 1.

Wohnt in Amerika, Asia.

- b. Flügeldecken, am Ende gekerbt.

Fig. 39.

**Stinkkäfer**, gekerbte, gefurchte Flügeldecken, zween eingedruckte gol-  
dene Punkten, punktirte Brust. Chrysostigma. Linn. S. N.  
Buprestis. 7?

In Europa.

- c. Ganze Flügeldecken.

Fig. 40.

**Stinkkäfer**, ganze, gestrichte Flügeldecken mit Haarbüschelchen bedekt,  
überguldeter harichter Leib. Fascicularis. Linn. S. N. Buprestis. 9.

In Indien. Auf den Flügeldecken 5. Reihen Haarbüschelchen.

## 16. Wasserkäfer.

- a. Blättrichte Fühlhörner.

Fig. 41.

**Wasserkäfer**, blättrichte Fühlhörner, glatter Leib mit etlichen unge-  
reimten Streifen. Caraboides. Linn. S. N. Dytiscus. 2.

In Europa.

b. Borsten-



b. Borstengleiche Fühlhörner.

Fig. 42.

**Wasserkäfer**, schwarzer, die Flügeldecken und der Brustschild gelb gesäumt. *Marginalis*. Linn. S. N. *Dytiscus*. 5.

Hält sich in Wassern auf, hieländisch.

c. Keulenähnliche Fühlhörner.

Fig. 43.

**Wasserkäfer**, glatter, eyrunder, abgestumpfte Fühlhörner, kürzer, als der Kopf. *Natator*. Linn. S. N. *Dytiscus*. 14.

In Europa, in den Pfützen, Seen, lauft schnell über das Wasser daher. In Amerika, *Kalm*.

17. Erdkäfer.

a. Große.

Fig. 44.

**Erdkäfer**, dunkler, schwarzer, ungeflügelter, Flügeldecken mit verwirren erhöhten Punkten. *Coriaceus*. Linn. S. N. *Carabus* 1.

Wohnt in Deutschland. Ist einer von den grössten Europäischen.

b. Kleine.

Fig. 45.

**Erdkäfer**, braun, erzfärbig, die Flügeldecken mit einem gelben Saum.

*Marginatus*. Linn. S. N. *Carabus*. 24?

Wohnt in Europa, die Erzfärb des Kopfs und der Brust ist veränderlich.



## Tab. VII.

## 18. Erdfloh.

Fig. 46.

Erdfloh, schwarzer, der Hinterleib in einen Spitz geendigt. Aculeatz.  
Linn. S. N. Mordella. 1.

In Europa.

a. \* Auf dem Rücken liegend, vergrößert.

## 19. Schabe.

Fig. 47.

Schabe, braun, eisenfärbige, ein längliches Grübchen auf den Flügeldecken. Orientalis. Linn. S. N. Blatta. 7.

Wohnt in Amerika, in der Türkei: hauptsächlich im Mehl, Brod u. s. f. in den Gegenden Rußlands, unlängst sind diese ungebettene Gäste auf ihrer Reise nach Westen nach Finnland, Schweden, Deutschland und Schwaben gekommen; und fressen Brod, Speisen, Schuhe: scheuen das Licht.

## 20. Grashüpfer.

NB. Wegen allzu unbequemer Vertheilung auf die Tafeln kommt dieses Geschlecht, welches sonst in der Ordnung hier stehen sollte, in die zwei folgende Tafeln.

21. Kleiner



21. Kleiner Blasenfuß.

Fig. 48.

Kleiner Blasenfuß, Flügeldecken weiß und schwarz gestreift, brauner

Leib. Fasciata. Linn. S. N. Thrips. f. Phylapus. 4.

Wohnt auf den Blumen.

b. Ein solcher, stark vergrößert.

22. Raubkäfer.

Fig. 49.

Raubkäfer, blau und schwarz, die Flügeldecken halb schwarz, halb  
perlenfarbig. Anonymus. Linn. S. N. Staphylinus.

In Europa.

23. Ohrwurm.

Fig. 50.

Ohrwurm, Flügeldecken hinten weiß. Weibchen. Auricularia. Linn.  
Syst. Nat. Forficula. 1.

In Europa.

24. Afterholzbock.

Fig. 51.

Afterholzbock, schalenfarbige Flügeldecken, hinten ein weißes Strichel-  
chen, Fühlhörner, länger als der Leib. Minor. Linn. S. N.  
Necydalis. 2.

Wohnt in Europa.



## 25. Hausschabe.

## a. Geflügelte?

Fig. 53.

Hausschabe, mit violet-schwarzen Flügeldecken und den breitesten Fußsohlen. Talpa. Linn. Tenebrio.

Wohnt auf dem Sternleberkraut.

## b. Ungeflügelte.

Fig. 52.

Hausschabe, ungeflügelte, die Flügeldecken endigen sich in einen Spiz. Mortifagus. Linn. S. N. Tenebrio. 10.

Wohnt in schattichten, erstikten Orten.

## 26. Maywurm.

## a. Abgekürzte Flügeldecken, keine Flügel.

Fig. 54.

Maywurm, ungeflügelter, violenfärbig. Proscarabæus. Linn. S. N. Meloe. 1.

Wohnt in sonnenreichen Feldern, ist den Hahnenfuß, weiße Nießwurz; Frühlingskräuter:

## c. Ein Fühlhorn vergrößert.

b. Lange



b. Lange Flügeldecken, mit Unterflügeln.

Fig. 55.

**Maywurm**, geflügelter, glänzend grün. Vesicatorius. Linn. S. N.

Meloe. 3.

Wohnt auf dem Hartriegel (Ligustr.) den Eschbäumen (Fraxin.)  
und dem Holder. Wird in den Apotheken zum Zahnpflaster (Vesicator.) gebraucht.



## Tab. VIII.

## 20. Grashüpfer.

- a. Verlängerte, überaus schmale, dünne Brust. Die vordern Füße sehr weit von den andern entfernt.

Fig. 56.

Grashüpfer, linienähnliche Brust, vorne ein Saum daran, wie Augenwimpern; die Schenkel der vordern Füße endigen sich in einen Dorn, der andern, in einen Lappen. *Gongylodes*. Linn. Syst. Nat. Gryllus. 4.

Wohnt in Indien.

Doppelt ahlenförmige Stirn. Die Füße der Larve sind mit häutigen Lappen geflügelt.

- b. Kegelförmiger Kopf, länger, als die Brust, deggenähnliche Fühlhörner.

Fig. 57.

Grashüpfer, kegelförmiger Kopf, degengleiche Fühlhörner, eine unterbrochene bleiche Linie auf den Flügeldecken, blutsfarbige Flügel. *Nasutus*. Linn. S. N. Gryllus. 11.

Wohnt in Afrika.

c. Gebogener



c. Gebogener Rücken. Fühlhörner kürzer, als die Brust?

Fig. 58.

Graschüpfer, gezähnte, fahnförmig gebogene Brust, gespizter Kopf,

blauer Leib. Serratus. Linn. S. N. Gryllus. 15.

In Indien.



## Tab. VIII.

## 20. Grashüpfer.

- a. Verlängerte, überaus schmale, dünne Brust. Die vordern Füße sehr weit von den andern entfernt.

Fig. 56.

Grashüpfer, linienähnliche Brust, vorne ein Saum daran, wie Augenwimpern; die Schenkel der vordern Füße endigen sich in einen Dorn, der andern, in einen Lappen. *Gongylodes*. Linn. Syst. Nat. Gryllus. 4.

Wohnt in Indien.

Doppelt ahlenförmige Stirn. Die Füße der Larve sind mit häutigen Lappen geflügelt.

- b. Kegelförmiger Kopf, länger, als die Brust, degengleiche Fühlhörner.

Fig. 57.

Grashüpfer, kegelförmiger Kopf, degengleiche Fühlhörner, eine unterbrochene bleiche Linie auf den Flügeldecken, blutfarbige Flügel. *Nasutus*. Linn. S. N. Gryllus. 11.

Wohnt in Afrika.

c. Gebogener



c. Gebogener Rücken. Fühlhörner kürzer, als die Brust?

Fig. 58.

Graschüpfer, gezähnte, fahnförmig gebogene Brust, gespizter Kopf

blauer Leib. Serratus. Linn. S. N. Gryllus. 15.

In Indien.



## Tab. I X.

## d. Schwanz mit zween Borsten.

Fig. 59.

**Graschüpfer**, geründete Brust, die Flügeldecken sind in einen langen Schwanz geendiget; die vördern Füße sind wollicht, händelförmig. Gryllotalpa. Linn. S. N. Gryllus. 19.

Wohnt in Europa und dem mitternächtlichen Amerika, in grasreichen und angebauten Orten, der Feind der Gärten.

## e. Schwerdähnlicher Schwanz, bei den Weibchen.

Fig. 61.

**Graschüpfer**, fast viereckichte, glatte Brust, grüne braungesetzte Flügeldecken; borstengleiche Fühlhörner, so lang, als der Leib. Verrucivorus. Linn. S. N. Gryllus. 38.

In Europa.

f. Einfacher



# Sarte Flügeldecken.

## f. Einfacher Schwanz.

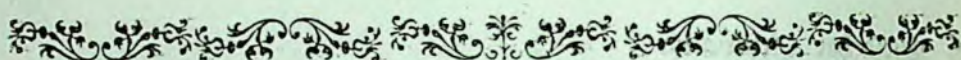
Fig. 60.

Grasheipfer, ein wenig gewölbte Brust, grünlich-blaue Flügel, mit  
einem schwarzen Querstrich. *Cærulescens*. Linn. Syst. Nat.  
Gryllus. 48.

Wohnt in warmen Ländern.

zwote





## Zweite Klasse.

## Insekten mit halben Flügeldecken.

Tab. X.

## 27. Cirkade.

## a. Nachtleuchtende.

Fig. 62.

Cirkade, mit einer ablengeleichen oblich gekrümmten Stirne, grüne Flügeldecken mit leutfärbigen Flecken, gelbe Unterflügel, mit einem braunen Saum. Candelaria. Linn. Syst. Nat. Cicada. 2.  
Wohnt in China.

a. Eben dieselbe von der untern Seite.

## b. Wandelndes Blatt.

(Merianin Surinam. Tab. 5. Fig. ult.)

## c. Gekreuzte.

Fig. 63.

Cirkade, doppeltgehörnte Brust, ein hornichter Fortsatz über den Hinterleib, bloße Flügel. Cornuta. Linn. S. N. Cicada. 10.  
Wohnt auf der Distel und Weide.

d. Eben dieselbe. e. \* Vergrößert.

## d. Singende.

Fig. 65.

Cirkade, in dem innern Rand der Flügeldecken sechs braune zusammengehängte Punkten. Orni. Linn. S. N. Cicada. 17.  
Wohnt in Italien, Apulien u.

e. Schäu-



c. Schäumende.

Fig. 64.

**Cikade**, braune, zweien weiße Flecken auf den Flügeldecken, eine doppelte unterbrochene weißlichte Binde. *Spumaria*. Linn. S. N. Cicada. 24.

Wohnt auf verschiedenen Pflanzen in Europa, häufig auf den Bäumen in einem Schaum verborgen.

b. Eben diese in ihrem Schaum versteckt.

c. Eine solche Cikade, welche Schaum macht.

f. Die Flügel über die Seiten herunter gebogen.

Fig. 66.

**Cikade**, zusammengedrückt, gelbe Brust, die Flügel herunter gebogen, blau mit einem gelben Saum. *Marginata*. Linn. S. N. Cicada. In Europa.

28. Breite Wasserranze.

Fig. 67.

**Breite Wasserranze**, grau-rothe Flügeldecken mit braunen Punkten gesäumt. *Gauca*. Linn. S. N. *Notonecta*. 1. In den Wassern.

f.\* Kopf stark vergrößert.

f. Stirne. g. g. Augen. h. h. Fühlhörner. i. Saugsichel.

29. Wasserskorpion.

Fig. 68.

**Wasserskorpion**, aschfarbig, uneben, eiförmig, platt. *Cinerea*. Linn. S. N. Nepa. 5.

Wohnt in den Wassern.

k. Eben derselbe, liegend.

k. k. Flügeldecken. l. Luftröhre. m. Fangfüße.

[D]

Tab. XI.



## Tab. XL

## 30. Wanze.

## a. Ohne Flügel.

Fig. 69.

Wanze, ungeflügelte. Lectularis. Linn. S. N. Cimex. 1.

Wohnt in den Häusern, ist ausländisch, aber vor dem Anfang der  
Christlichen Zeitrechnung, in England, nach Southalls Aussage,  
kaum vor No. 1670. gesehen worden.

a. \* Eben diese vergrößert.

b. \* Der Kopf u. noch mehr vergrößert.

## b. Geschildete.

Fig. 70.

Wanze, das Schildchen bedeckt den ganzen Hinterleib, der Leib ist  
schwarzgrün. Scarabæoides. Linn. S. N. Cimex. 3.

c. \* Eben dieselbe vergrößert.

d. Wanze, schwarze, fünf Linien auf der Brust, drei gelbe auf  
dem Schildchen, gelber Hinterleib mit schwarzen Punkten.  
Lineatus. Linn. S. N. Cimex. 5?

e. Mit



c. Mit harten Flügeldecken.

d. Pergamentne.

Fig. 71.

Wanze, gedrückter, platter, gelber Hinterleib, mit einer schwarzen Binde, ründlichte, lappichte Brust, sehr dicke vordere Schienbeine. Erosus. Linn. S. N. Cimex. 15.

In Amerika.

e. \* Eben diese vergrößert.

e. Dornichte.

Fig. 72.

Wanze, eyrunde, graue, die Brust auf beeden Seiten scharf gespitzt, dunkelrohte Fühlhörner. Bidens. Linn. S. N. Cimex. 18.

In Europa.

f. Runde, oder eyförmige.

Fig. 73.

Wanze, eyrunde, verschieden roht und schwarz gezeichnet, Kopf und Flügel schwarz. Ornatus. Linn. Syst. Nat. Cimex. 43.

In Europa.



## g. Borstenhörnchen.

Fig. 74.

Wanze, umgekrümter Saugstachel, die Fühlhörner endigen sich in einen dünnen Faden, brauner, länglicher etwas harichter Leib.  
 Personatus. Linn. S. N. Cimex. 48.

In Europa. Frisst die andern Wanzen.

## h. Längliche.

Fig. 75.

Wanze, längliche, roth und schwarz gefleckt, braune einfärbige Flügel.  
 Hyosciami. Linn. Syst. Nat. Cimex. 53.

Wohnt auf dem Bilsenkraut.

## i. Borstengleiche, lange Fühlhörner.

Fig. 76.

Wanze, längliche, schwarze, auf den Oberflügeln ein schalenfärbiger Fleck, borstenähnliche Fühlhörner. 2 - maculatus. Linn. S. N. Cimex. 76.

In Europa.

## k. Dornfüsse.

Fig. 77.

Wanze, längliche, schwarze, die Füße gedörnt, besonders die Schienbeine. Calcaratus. Linn. S. N. Cimex. 78.

In Europa.

1. Schmäler



1. Schmalen Leib.

Fig. 78.

Wanze, gedrückte, oben schwarze, liniengleiche, die vorderen Füße  
überaus kurz. Lacustris. Linn. S. N. Cimex. 81.

In stillen Wassern.

f. \* Kopf vergrößert.



## Tab. XII.

## 31. Blattlaus.

Fig. 79.

Blattlaus von der Rose. Rosæ. Linn. Syst. Nat. Aphis. 8.

Wohnt auf den Rosen.

- a. Ein Rosenzweig mit einer ganzen Kolonie.
- b. \* Eine geflügelte Blattlaus, vergrößert.
- c. \* Eine ungeflügelte, vergrößert.
- d. \* Kopf und Saugstachel (r.) noch mehr vergrößert.

## 32. Blattsauger.

Fig. 80.

Blattsauger von der Erle. Alni. Linn. S. N. Chermes. 8.

Die Larven wohnen auf den Erlen- Birken- Ständchen, in wollichter Bedeckung. In dem mitternächtlichen Amerika. Kalm.

- e. Ein solches in seiner wollichten Bedeckung.
- f. \* Ohne dieselbe vergrößert.
- g. \* Mit derselben vergrößert.
- h. Ein Erlenschöß mit einigen dieser Gäste.

MIX det

[101]

33. Schild.



33. Schildlaus.

Fig. 81.

Schildlaus aus den Gewächshäusern. Hesperidum. Linn. Syst. Nat.

Coccus. 1.

Wohnt auf den immergrünenden Gewächsen der Winterhäuser.

- i. Eben dieselbe von unten.
- k. \* 1. \* Von oben und unten vergrößert.
- m. \* Von unten mit den Eiern.
- n. Ein Orangenweig, auf welchem viele ihren Platz genommen haben.
- o. \* Er und Sie in ehlichen Geschäften.





## Dritte Klasse.

## Insekten mit bestäubten Flügeln.

Tab. XIII.

## 34. Tagvogel.

a. Reuter.

Fig. 82.

Tagvogel, gleichfärbige, geschwänzte, gelbe Flügel, braune Querstreifen, der untere Winkel des Unterflügels dunkelroth. Machaon. Linn. S. N. Papilio. 27.

Wohnt in Europa auf den schirmtragenden Blumen (in flor. umbellatis) und der Raute.

b. Selikonier.

Fig. 83.

Tagvogel, ganze, weisse, längliche Flügel; auf den Unterflügeln vier Auglein, und unter denselben sieben. Apollo. Linn. S. N. Papilio. 41.

Wohnt auf der Hauswurze (Sedum) dem Wundkraut (Telephium) weissen Steinbrech, (Saxifraga) häufig in Schweden. Die Raupe hat beim Genicke zwei fischblasenähnliche Hörner. Schaeffer.

c. Danaiden.



c. Danaiden.

Fig. 84.

**Tagvogel**, ganze, efflichte, gelbe Flügel: auf jedem ein gelber Punkt,  
der unten eisenfärbigt. Rhamni. Linn. S. N. Papilio. 73.

Wohnt auf dem Sinngrün (Rhamnus) in Europa und Afrika.



## Tab. XIV.

d. Nymphen.

Fig. 85.

Tagvogel, efflichte, schwarze Flügel, gelblich weiß bordirt. *Antiopa*.  
Linn. Syst. Nat. Papilio. 112.

Wohnt auf der Birke (*Betula*) Weide (*Salix*) auch in Amerika.  
Kalm.

Fig. 86.

Tagvogel, klein gezähnte unten graue Flügel: eine weiße unterbrochene Binde auf beiden Seiten: oben ein Neuglein in dem Schwanzwinkel. *Iris*. Linn. S. N. Papilio. 110.

Wohnt auf der Eiche in Deutschland, England u. P. Forskäl.

a. Eben derselbe mit ausgebreiteten Flügeln.

b. b. b. b. b. Vergrößerter Staub oder Federchen von einem solchen Flügel.

e. Gemeine.



e. Gemeine.

Fig. 87.

Tagvogel, runde, blaue Flügel, mit einem weissen Rand: unten.  
viel Nenglein. Argus. Linn. Syst. Nat. Papilio. 152.

Wohnt auf dem Sinngrün (Rhamnus) in Europa und Afrika.

f. Ausländische Indianische:



## Tab. XV.

## 35. Abendvogel.

## a. Efflichte Flügel.

Fig. 89.

Abendvogel, efflichte Flügel, die untern mit Augen. Ocellara.

Linn. Syst. Nat. Sphinx. 1.

Wohnt auf dem Geißbart, (Spiræa) Obs- und Nüsse-tragenden  
Bäumen. (Pomiferis Drupiferisque arb.)

## b. Ganze Flügel, einfacher Schwanz.

Fig. 88.

Abendvogel, ganze Flügel, die untern gelb mit braunen Binden,  
gelb gedupster Hinterleib, mit schwarzen Ringen. Atropos.

Linn. S. N. Sphinx. 8.

Wohnt auf dem Jasmin, Hanf, in Europa, in Egypten und Indien  
mehr als noch so groß.

## c. Ganze Flügel, bartiger Schwanz.

Fig. 90.

Abendvogel, braunbartiger Hinterleib mit einem recht braunen Ring,  
durchsichtige Flügel, mit einer schwarzen Binde und Saume.

Fuciformis. Linn. Syst. Nat. Sphinx. 28.

Wohnt in Europa.

d. Von



d. Von verschiedener Gestalt und Larven.

Fig. 91.

Abendvogel, die obern Flügel türkisfarbig mit sechs rechten Punkten:

Die untern ganz roth. Filipendulæ. Linn. Syst. Nat.  
Sphinx. 32.

Wohnt auf dem rothen Steinbrech (*Spiræa filipendula*.)



## Tab. XVI.

## 36. Nachtvogel.

a. Seidenspinner.

1. Ohne Zunge, offene Flügel.

Fig. 92.

Nachtvogel, ohne Zunge, graulichte, ründliche offene Flügel, etwas gestreift, mit einem nickenden Neuglein. Parania. Linn. S. N. Phalæna. 6.

Wohnt auf der Rose, Brombeerstaude, Ulme, Haselstaude, Weide.

2. Ohne Zunge, zurückgebogene Flügel.

Fig. 93.

Nachtvogel, ohne Zunge, zurückgeschlagene, gezähnte, eisenfärbige Flügel, der untere Rand schwarz. Quercifolia. Linn. S. N. 8.

Wohnt auf der Weide, dem Pflaum- und Birnbaum, Gras.

3. Ohne



3. Ohne Zunge, niedergebogene Flügel, glatter Rücken.

Fig. 94.

Nachtvogel, ohne Zunge, braune, niedergebogene Flügel, mit weissen Ströhmchen. Die untern purpurn, schwarz geflekt. Caja. Linn. S. N. Phalæna. 22.

Wohnt auf dem Salat, verschiedenen Kohlgewächsen, frisst viele Kräuter ohne Unterschied.

b. Nachteulen.

Fig. 95.

Nachtvogel, Spiralzunge, mit Büschchen, lange, zusammengewickelte, alte, auf dem Rücken braun werdende Flügel, zusammengedrücktes Halsband. Exfoleta. Linn. S. N. Phalæna. 104.

Wohnt auf der sinkenden Melde, Erbsen, Glocke. (Campanula.)

c. Spannenmesser.

Fig. 96.

Nachtvogel, borstenhörnigt, weisse Flügel: braune Binde und Flecken; Brust und Hinterer gelb. Hortulata. Linn. Syst. Nat. Phalæna. 195?

Wohnt auf der Nessel, und vielen Gartenfrüchten.

d. Blatt-



## d. Blattwülfel.

Fig. 97.

Nachtvogel, die obern Flügel weiß und grau, gelb und schwarze  
 Dupfen. Anonyma. Linn. S. N. Phalæna Tortrix. an 250?

## e. Lichtmütze.

Fig. 98.

Nachtvogel, bräunlich, purpurähnliche Flügel, gelb geflekt. Pur-  
 puralis. Linn. S. N. Phalæna. 233?

## f. Schabe.

Fig. 99.

Nachtvogel, die obern Flügel weiß, mit 50. schwarzen Punkten,  
 die untern braun. Evonymella. Linn. S. N. 239.

Wohnt auf dem Sperberbaum (Sorbus.) Spindelbaum (Evo-  
 nymus!) Kirschbaum (Padus.) u. a. m.

Die Larfen leben gesellschaftlich unter Rüchern.



g. Mütze.

Fig. 100.

Nachtvogel, schneefarbige, fünffach getheilte Flügel, der fünfte Theil  
ist abgesondert. Pentadactyla. Linn. S. N. Phalæna. 304.

— —





## Vierte Klasse.

### Insekten mit netzförmigen Flügeln.


Tab. XVII.

#### 37. Wassernimfe.

- a. Flügel im Ruhen geöfnet.

Fig. 101.

Wassernimfe, grün erzfärbige Brust. *Aenea*. Linn. Syst. Nat.

*Libellula*. 8. 


Wohnt in Europa.

- b. Von einander entfernte Augen.

Fig. 102.

Wassernimfe, abwechselungsweise blaue und aschfärbige Ringe, zu

äusserst in den Flügeln ein schwarzer Punkt. *Puella*. Linn.

Syst. Nat. *Libellula*. 18. 

Wohnt auf sumpfigten Wiesen; frisst Mücken.

38. Ufer-



## 38. Uferana.

## a. Dreifacher Schwanz.

Fig. 103.

Uferana, dreifacher Schwanz, braungefleckte Flügel. Vulgata. Linn.  
S. N. Ephemera. 1.

Wohnt zwei und zwanzig Monate in dem Wasser; steigt hernach aus demselben; zerplatzt; legt seine Haut ab; fliegt davon; häutet sich abermals; fliegt umher; sucht seinen Gatten; paart sich; legt Eier; Stirbt — und dieses alles in Zeit von zwei bis drei Stunden!

## b. Schwanz mit zweien Borsten.

## c. Schwanz ohne Borsten.

## 39. Frühlingsfliege.

## a. Schief ausliegende Flügel.

Fig. 104.

Frühlingsfliege, grau- aschfarbige Flügel, zweien schwarze Striche der Länge nach; ein weißer Fleck. Grandis. Linn. Syst. Nat. Phryganea. 4.

Wohnt in Europa, in einer von langen Hölzchen verfertigten Röhre, im Wasser.



## b. Platt ausliegende Flügel.

Fig. b.

Frühlingsfliege, abrecht = nezförmige Flügel, zwei Schwanzborsten.

Bicaudata. Linn. S. N. Phryganea. 8. +

## 40. Stinkfliege.

Fig. 105.

Stinkfliege, haaricht, dunkle Flügel, behaarte Adern; kolbenähnliche Fühlhörner. Formicaleo. Linn. S. N. Hemerobius. 4

Wohnt, als Larve, im Sand, geht hintersich in ihrem Grübchen, und lebt hauptsächlich von den Ameisen.

## 41. Fliege mit dem Skorpionschwanz.

Fig. 106.

Fliege mit dem Skorpionschwanz, gleichförmige, schwarzgefleckte Flügel. Communis. Linn. S. N. Panorpa. 1.

Wohnt in Europa; das Männchen hat einen Scheerenschwanz.

## 42. Kameel.



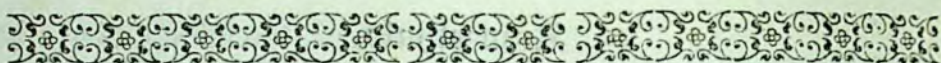
42. Kameelhals.

Fig. 107.

Kameelhals. Ophiopsis. Linn. Syst. Nat. Raphidia. r.

Wohnt in Europa; die Puppe kriecht herum, ist ungeflügelt, aber sonst dem vollkommenen gleich.





## Fünfte Klasse.

Insekten mit pergamentnen Flügeln.

Tab. XVIII.

## 43. Gallapfelwurm.

Fig. 108.

Gallapfelwurm, schwarzer, gestrichelte Brust, graue Füße, die Schenkel untenher schwarz. *Quercus folii*. Linn. Syst. Nat. Cynips. 5.

Wohnt in den Galläpfeln, auf der untern Seite der Eichenblätter, die so groß sind, als Haselnüssen.

a. \* Eben derselbe vergrößert.

## 44. Afterwespe.

a. Mit keulengleichen Fühlhörnern.

Fig. 109.

Afterwespe, mit keulengleichen gelben Fühlhörnern, glatter, blauslicher Hinterleib. *Nitens*. Linn. Syst. Nat. Tenthredo. 7.†

Wohnt in Europa.

b. Gekämmte, federbuschähnliche Fühlhörner.

Fig. 110.

Afterwespe, mit ausliegenden Flügeln, braun. *Pterophorus*. Linn. S. N. Tenthredo.

Wohnt in Europa.

b. \* Kopf vergrößert.

c. Keulen-



c. Keulenähnliche Fühlhörner, ohne Gelenke?

Fig. 111.

Asterwespe, ganze, etwas gekrümmte Fühlhörner, blaue Brust, brauner Fleck in den Flügeln. *Ustulata*. Linn. Syst. Nat. Tenthredo. 10.

Wohnt in Europa.

d. Sadenförmige Fühlhörner, mit 7-8. Gelenken.

Fig. 112.

Asterwespe, Fühlhörner mit 7. Gelenken, gelblicher Leib, schwarzer Rücken mit gelblichen Bogen. *Mesomeia*. Linn. Syst. Nat. Tenthredo. 16.

Wohnt in Europa.

e. Borstengleiche Fühlhörner.

Fig. 113.

Asterwespe, borstengleiche Fühlhörner; blauer Leib; rother Kopf. *Erythrocephala*. Linn. Syst. Nat. Tenthredo. 26.

Wohnt auf den Früchten: das Männchen ist ganz schwarz, das Weib und die vorderen Schienbeine gelb.

55. Raupentöder.

a. Auf der Spitze des Hinterleibs sitzend.

Fig. 114.

Raupentöder, gespitzter, eisenfärbiger Hinterleib: der 3, 4, 5, 6te Ring ist schwarz, behaarte Brust. *Gigas*. Linn. Syst. Nat. *Ichneumon*. 1.

Wohnt häufig in Schweden.

b. Weisses



- b. Weisses Schildchen: Fühlhörner mit einem weissen Ring.

Fig. 115.

**Naupentöder**, gelbes Schildchen, einfarbige Brust, das Stielchen des Hinterleibs schwarz, der zweite und dritte Ring eisensfarbig, doch ist der vordere Rand des dritten schwarz, der sechste ist gelb. *Sarcitorius*. Linn. S. N. *Ichneumon*. 7.

Wohnt in Europa.

- c. Weisses Schildchen: ganz schwarze Fühlhörner.

Fig. 116.

**Naupentöder**, gelbliches Schildchen, gefleckte Brust, schwarzer Hinterleib: auf den Seiten jedes Rings zwei weißliche Punkte. *Persuatorius*. Linn. S. N. *Ichneumon*. 17?

Wohnt in Europa.

- d. Schildchen von der Farbe des Rückens; Fühlhörner mit einer Binde.

- e. Schildchen von Farbe der Brust, schwarze borstenähnliche Fühlhörner.

Fig. 117.

**Naupentöder**, schwarzer ungefleckter Leib, cylindrischer, gebogener Hinterleib, feuerrothe Beine. *Manifestator*. Linn. *Syst. Nat.* *Ichneumon*. 30.

Wohnt in sandichten Gegenden. Beißt in die zusammengewinkelten Weidenblätter ein Loch; und kundschaftet die zwischen denselben verborgene Larve aus. *Nolander*. Der Stachel ist oft zweimal so lang, als der Leib.

f. Gelbe



f. Gelbe borstengleiche Fühlhörner.

Fig. 118.

**Raupentöd r**, rothgelb, gestreimte Brust, gebogener Hinterleib.

Luteus. Linn. S. N. Ichneumon. 51.

Wohnt in Europa; öfters an den Wegen.

g. Kleine; fadengleiche Fühlhörner.

Fig. 119.

**Raupentöder**, schwarzer, dunkelrother Kopf, grüne Augen. Secalis. Linn. S. N. 63?



## Tab. XIX.

## 46. Asterraupentöder.

## a. Der Hinterleib an einem verlängerten Stiel.

Fig. 120.

Asterraupentöder, schwarzer, das Stielchen des Hinterleibs hat zwei Gelenke. Der zweite und dritte Ring roth-eisenschwarz. Sabulosa. Linn. Syst. Nat. Sphex. 2.

Wohnt in sandichem Boden, wo er, wie ein Hund mit den vordern Füßen einen hohlen Gang einscharrt, dahin die Larve eines Nachtreuels oder eine halbtodte Spinne begräbt, ein Eychen dazu legt und alsdenn die Oeffnung wieder vermachet.

## b. Ein wenig niedergedrückter Hinterleib.

Fig. 121. *Chrysis ignita*.

Asterraupentöder, glatter, glänzender, grüne Brust, goldener Hinterleib; zuletzt vierfach gezähnt. Ignita. Linn. Syst. Nat. Sphex. 23.

Wohnt in den Mauern.

## 47. Wespe.

Fig. 122.

Wespe, schwarze, obenher fuchsbrochte Brust, auf jedem Bauchringe zween zusammenstossende schwarze Punkten. Crabro. Linn. S. N. Vespa. 1.

Wohnt in hohlen Bäumen, oder unter deren Wurzeln: Sperber der Bienen,

a. Wespe,



- a. Wespe, schwarze Brust mit zwei Schüppchen und zweien rothen Flecken. Der Kopf roth, die Augen schwarz. Der Hinterleib schwarz, roth und gelb. Das erste Gelenke des Stielchens schwarz; das zweite oben roth unten schwarz; das erste Gelenke des Hinterleibs hat alle drei Farben. Die übrigen sind gelb und schwarz gesäumt. An Canadensis. Linn. S. N. Vespa. 15?

In dem mitternächtigen Amerika.

48. Biene.

Fig. 123.

Biene, gehärtet, etwas graue Brust, brauner Hinterleib, die Hinterfüße glatt und an dem Rand beeder Seiten eine Reihe ähnlicher Haare. (Arbeitsbiene.) Mellifera. Linn. S. N. Apis. 17.

Wohnt in Europa in hohlen Bäumen, meistens zahn in Körben.

- b. Biene, das Männchen von der Honigbiene.

- c. \* Der hintere Fuß der Arbeitsbiene vergrößert.

- c. Der Schenkel. 6. Das Schienbein, mit dem Staub, den die Bienen von den Staubfäden der Blumen abkehren, überkleibt. 7. Die Palette, welche der Biene, wie das Schienbein, dient. 8. Die 3. Fußblattgelenke.



d. \* Der untere Theil des Kopfs einer Biene vergrößert.

1. Die schalenartige Oberleffe. 2. Die Zähne. 3. Aeußere, schalichte Scheide. 4. Innere biegsame Scheide des Rüssels 5.

Fig. 124.

**Biene**, schwarze, sehr harichte, ein gelber Ring um die Brust; um den Hinterleib ein weißer. Terrestris. Linn. Syst. Nat. Apis. 30.

Wohnt tief unter dem Boden.

#### 49. Ameise.

Fig. 125.

**Ameise**, schwarze, eckrunder Leib, eisenfärbige Schenkel. Herculeana. Linn. Syst. Nat. Formica. 1. (Zwitter.) e. St. f. Er.

Wohnt in Europa in faulen Stöcken; herumschweifend.

#### 50. Ungeflügelte Biene.

Fig. 126.

**Ungeflügelte Biene**, glatte, rothe, Kopf und Hinterleib gehäret schwarz. Formicaria. Linn. S. N. Mutilla. 1.

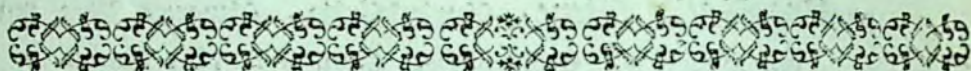
g. Unge



- g. Ungeflügelte Biene, scharlachfärbig, schwarzer Ring um den Hinterleib. Occidentalis. Linn. Syst. Nat. Mutilla. 1.

Wohnt in dem mitternächtigen Amerika.





## Sechste Klasse.

### Insekten mit zween Flügeln.

#### Tab. XX.

##### 51. Rennthierbrehme.

Fig. 127.

Rennthierbrehme, mit gefleckten Flügeln, gelbe Brust mit einer braunen Binde, gelber Hinterleib zuletzt schwarz. Bovis. Linn. Syst. Nat. Oestrus. 1.

Wohnt in dem Rücken des Hornviehes.

a. \* Eben dieselbe vergrößert.

##### 52. Grosse Mücke.

a. Mit offenen Flügeln.

Fig. 128.

Grosse Mücke, gläserne Flügel mit braunen Ströhmchen, und einem schneeweißen Flecke. Rivosa. Linn. S. N. Tipula. 2.

Wohnt in Europa.

b. Mit



## b. Mit ausliegenden Flügeln.

Fig. 129.

**Grosse Mücke**, schwarze, lange, haarige, mit schwärzlichen Flügeln.

Febrilis. Linn. S. N. 29. (Er und Sie.)

Wohnt in erstikten Orten.

## 53. Mücke.

## a. Fadenförmige, einfache Fühlhörner, ohne Seitenborste.

Fig. 130.

**Mücke**, einfache Fühlhörner, die Brust etwas sattelförmig, endigt sich in zween Dorne, gelbes Schildchen, die Flügel sind braun und übereinandergekreuzt, daß die Seiten des Hinterleibs unbedekt sind, derselbe ist gelb mit schwarzen Binden. Sellata. Linn. S. N. Musca. †

Wohnt öfters in der Schweiz.

## b. Wollichte, federbuschichte.

Fig. 131.

**Mücke**, schwarze, harichte mit federbuschichten Fühlhörnern, ein Theil der Brust, der hintere Theil des Hinterleibs und der vordere der Flügeln ist dunkelroth. Mystacea. Linn. S. N. Musca. 15.

Wohnt in Europa.

## c. Wollichte,



## c. Mollische, mit Borsten.

Fig. 132.

**Mücke**, schwarze, nackte, ungefleckte Brust, auf dem Hinterleib zweimal drei weiße halbe Mündchen. Pyrastr. Linn. S. N. Musca. 39. +

Wohnt unter den Blattläusen der Birnbäume.

## d. Zarichte, mit einer Feder.

Fig. 133.

**Mücke**, das erste Gelenke des Hinterleibs weiß durchscheinend. Pel. lucens. Linn. S. N. Musca. 48.

Wohnt in Europa.

## e. Zarichte, mit einer Borste.

Fig. 134.

**Mücke**, haricht, schwarz = borstenhörnicht, die Flügel beim Grund eisensfarbig. Grossa. Linn. S. N. Musca. 56.

Wohnt im Hornviehmist.

b. \* Ein Stück von dem Auge einer Mücke, vergrößert.

c. \* Rüssel einer Mücke vergrößert.



## 54. Viehbrehme.

Fig. 135.

Viehbrehme, die Brust wie ein Pelz mit Haaren überzogen, oben leimfärbig, unten schwarz. Der Hinterleib schwarz, sehr behaart, die Flügel braun, die Beine sind schwarz, die Schienbeine mit gelben Haaren überdeckt. Pellitus. Linn. Syst. Nat. Tabanus.

Wohnt in Europa.



## 55. Schnakke.

Fig. 136.

Schnakke, braune, mit zweenzinkichtem Rüssel. Bifurcatus. Linn.

Syst. Nat. Culex. 2.

Wohnt häufig in den Wassern.

b. \* Kopf und Saugrüssel vergrößert.

a. Schnakke, graue, acht braune Bauchringe. Pipiens. Linn.

S. N. Culex. 1.

b. \* Kopf vergrößert.

## 56. Tanzende Mücke.

Fig. 137.

Tanzende Mücke, haarförmige Fühlhörner, schwarz: die hintern Füße lang; bei dem andern Geschlechte gesiedert. Pennipes.

Linn. S. N. Empis. 2.

Wohnt in Europa.

d. \* Eben diese vergrößert.

## 57. Pferdstecher.

Fig. 138.

Pferdstecher, etwas gesiederte Fühlhörner, grau, glatt, eysförmig.

Calcitrans. Linn. S. N. Conops. 2.

Wohnt bei den Füßen der Ochsen, daher ihr beständiges Stampfen.

Linn. Amoen. Acad. 3. p. 343.

e. \* Kopf und Saugrüssel vergrößert.

1. Saugstachel.

2. Federn an den Fühlhörnern.



58. Raubfliege.

Fig. 139.

Raubfliege, behaarte, aschgraue, schwarze Schenkel, rothe Schenke-  
beine. Germanicus. Linn. Syst. Nat. Afilus. 8.

Wohnt häufig in Deutschland.

f. \* Kopf vergrößert.

59. Stehende Fliege.

Fig. 140.

Stehende Fliege, der vordere Theil der Brust braun, der Leib  
leimfärbig, pelzig, die Flügel halb gläsern, halb dunkelgrau.  
Anonymus. Linn. S. N. Bombylius.

Wohnt in Europa.

60. Fliegende Pferdlaus.

Fig. 141.

Fliegende Pferdlaus, schwarze Augen und Hals, braun und gelbe  
Brust, safrangelbe Füße. Linn. S. N. Hippobosca. 1.

Wohnt in Europa und dem mitternächtigen Amerika; den Pferden  
und Ochsen auffäßig.

g. \* Eben dieselbe ganz vergrößert.





# Siebente Klasse.

## Insekten ohne Flügel.

### Tab. XXII.

#### 61. Zuckergast.

Fig. 142.

Zuckergast, schuppichter Leib, dreifacher Schwanz. Saccharina.  
Linn. Syst. Nat. Lepisma. 1.

Wohnt in Amerika unter dem Zucker und verschiedenem Hausrath,  
daher in Europa gemein.

a. \* Eben derselbe vergrößert.

62. Pflanzen-



62. Pflanzenfloh.

Fig. 143.

Pflanzenfloh, lange, dunkelbläulich glänzende. Plumbea. Linn. Syst.  
Nat. Podura. 4.

Wohnt in Europa, in den Baumgärten.

b. \* c. \* Eben dieselbe vergrößert.

63. Todtenuhr.

Fig. 144.

Todtenuhr, mit eiförmigem Hinterleib, bleichem Mund, schwarzen  
Augen. Fatidicum? Linn. S. N. Termes. 3?

Wohnt in alten Büchern, bei aufgetrockneten Pflanzen.

d. \* Eben dieselbe vergrößert.

64. Lause.

Fig. 145.

Lause, des Menschen. Humanus. Linn. S. N. Pediculus. 1.

Wohnt auf dem Kopf und den Kleidern der Menschen.

e. \* Vergrößert.



## 65. Floh.

Fig. 146.

Floh, Rüssel kürzer, als der Leib. Irritans. Linn. S. N. Pulex. 1.

Wohnt aller Orten in Europa; füraus den Hasen beschwehrlich. In  
Amerika. Palm.

f. \* Vergrößert.

## 66. Milbe.

Fig. 147.

Milbe, wollichter, gedrückter Hinterleib, hinten stumpf. Aquaticus  
Linn. S. N. Acarus. 18.

Wohnt in Europa, in süßen Wassern.

g. \* Vergrößert.

## 67. Weberknecht.

Fig. 148.

Weberknecht, eyrunder Hinterleib, unten weiß. Opilio. Linn. S. N.  
Phalangium. 1.

Wohnt in Europa, Amerika, an schattichten Orten.

h. \* Ein Fühlspize, vergrößert.

i. \* Ein fußähnliches Fühlhorn, vergrößert.

k. \* Die Augen, vergrößert.

## 68. Spinne.



68. Spinne.

Fig. 149.

Spinne, weiß und gelb, mit schwarzen Zeichnungen. Linn. S. N.  
Aranea.

Wohnt in Europa.

1. Kopf ic. vergrößert.



## Tab. XXIII.

## 69. Skorpion.

Fig. 150.

Skorpion, Rämme mit 18 Zähnen; Klauenhände. Europzus. Linn.  
Syst. Nat. Scorpio. 4.

Wohnt in dem mittägigen Europa.

## 70. Krebs.

Fig. 151.

Krebs, lange Scheeren, glatte Brust, der Rüssel auf der Seite gezähnt,  
beim Grund desselben auf jeder Seite ein Zahn. Astacus.  
Linn. S. N. Cancer. 43.

Wohnt in Seen und Flüssen, in Europa.

JULY 1851

Fig. 152.



Fig. 152.

Krebs, lange Scheeren, gegliedert, Hände ohne Finger, dünn ausgehender Schwanz mit zweifachen Dörnen. Locusta. Linn. Syst. Nat. Cancer. 57.

2. \* Eben derselbe vergrößert.



## Tab. XXIV.

## 71. Kiefenfuß.

Fig. 153.

**Kiefenfuß**, etwas zusammengedrückte Schale, vorn umgeschlagen, hinten abgestumpft, Schwanz mit zweien Borsten.

Wohnt in Europa, in Wassergraben und Fischeichen.

a. Eben derselbe vom Rücken vorgestellt: Sehet Schacffern.

## 72. Kellerwurm.

Fig. 154.

**Kellerwurm**, eckrunder; abgestumpfter, zweenfacher Schwanz. Afellus. Linn. Syst. Nat. Oniscus. 10.

Wohnt in Häusern, Mauern, Winterhäusern, faulendem Holz.

b. \* Vergrößert.



73. Affel.

Fig. 155.

Affel, auf jeder Seite 15 Füße. Forficata. Linn. Syst. Nat. Scolopendra. 3.

Wohnt in Europa; in dem mitternächtigen Amerika.

c. \* Kopf davon vergrößert.

74. Vielfuß.

Fig. 156.

Vielfuß, auf jeder Seite 100 Füße. Terrestis. Linn. Syst. Nat. Julus. 3.

Wohnt in Europa; unter der Erde.

d. \* Vergrößert.





Der Buchbinder wisse:

Daß die Kupfertafeln also geheftet werden, daß im Aufschlagen auf der rechten Hand eine Kupfertafel zu stehen kommt, und auf der Linken die dieselbe erklärende Tafel anfängt.

Daß er die Erklärungstafeln u. besonders einbinden kan.

Daß die gemahlten Kupfertafeln nicht müssen geschlagen, noch stark gepreßt werden.







I. COLEOPTERA \*

Tab. I.

Fig: i



Fig: 2



Fig: 3



Fig: a



Fig: 4



J. R. Schellenberg fecit et sculpit



I. COLEOPTERA.

Tab. II.

Fig. 5.

6.

7.



8.

9.



10.

11.

12.





# I. COLEOPTERA.

Tab. III

Fig. 13.



15



14.



16.



a



17.



c x

d x



18.



20



19.



21



22.



23.



24





# I. COLEOPTERA.

Fig. 25.

Tab. IV.

26.

b.

a.

27.

c.



d.



28.



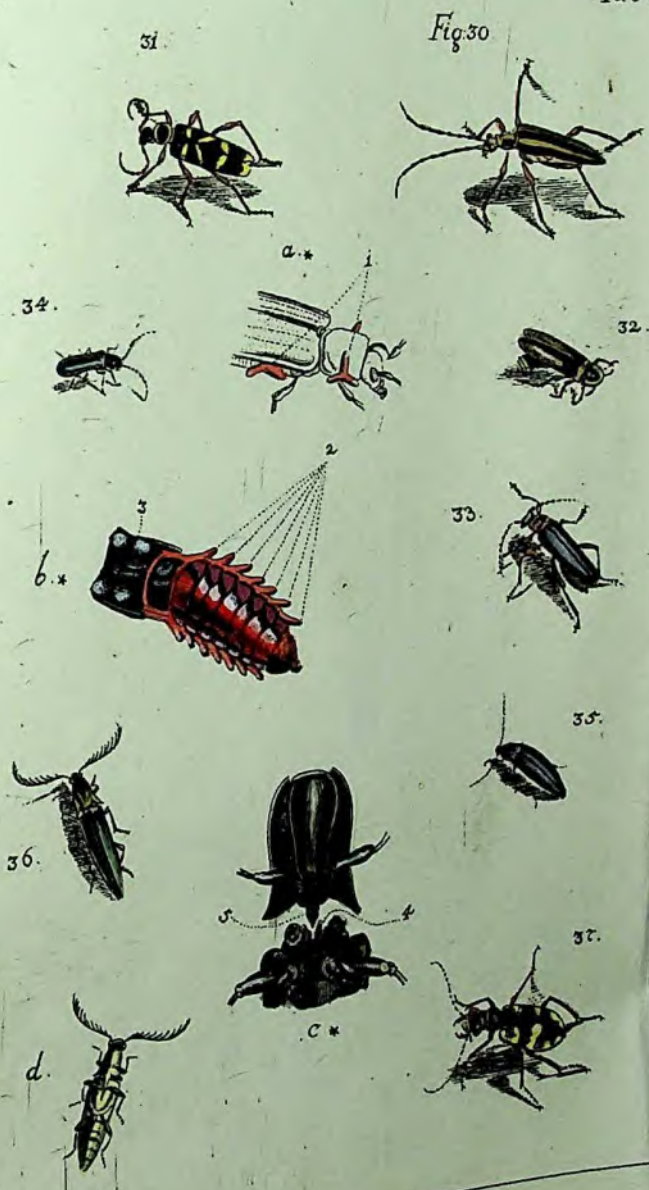
29.





# I. COLEOPTERA.

Tab. V





# I. COLEOPTERA.

Tab. VI

Fig. 38.



39.



40.



41.



44.



42.



43.



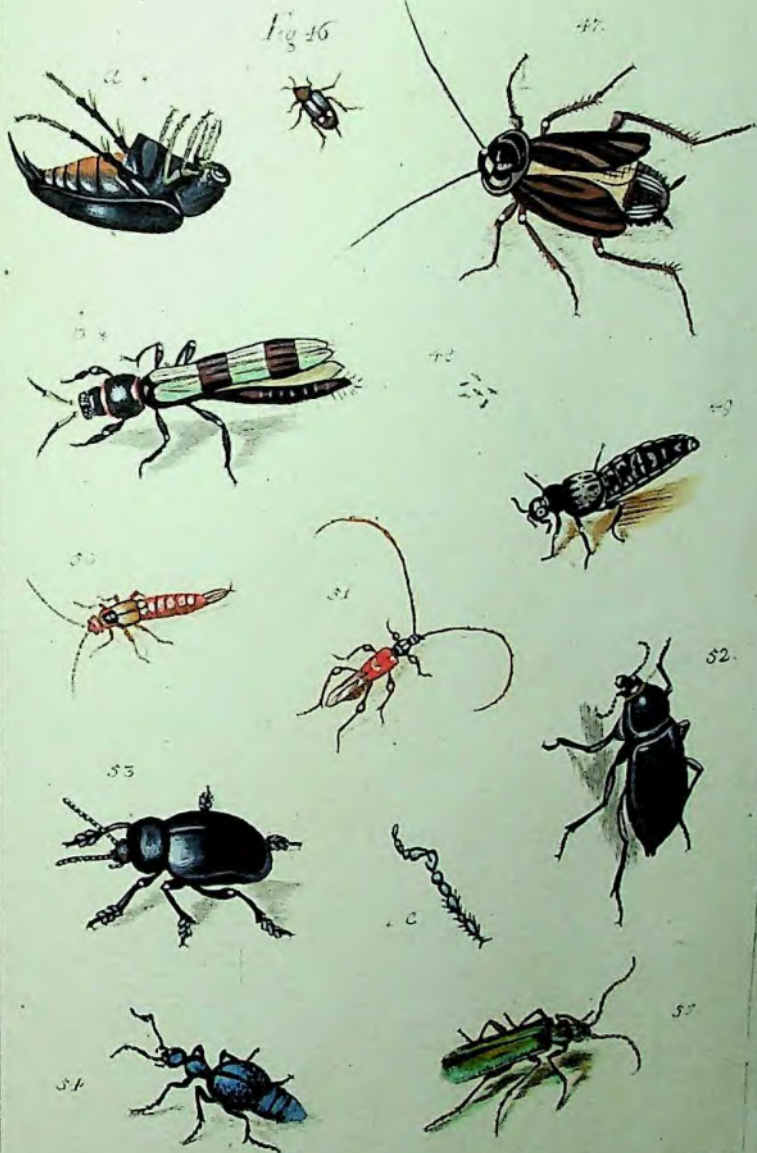
45.





# I COLEOPTERA.

Tab. VI

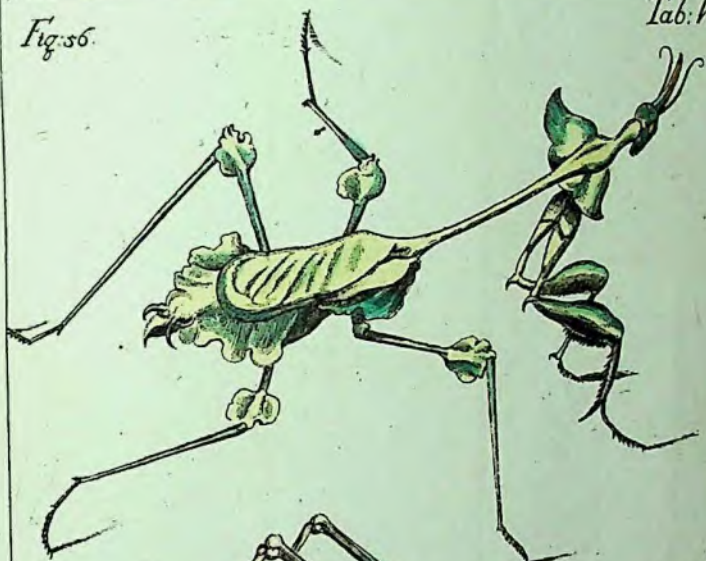




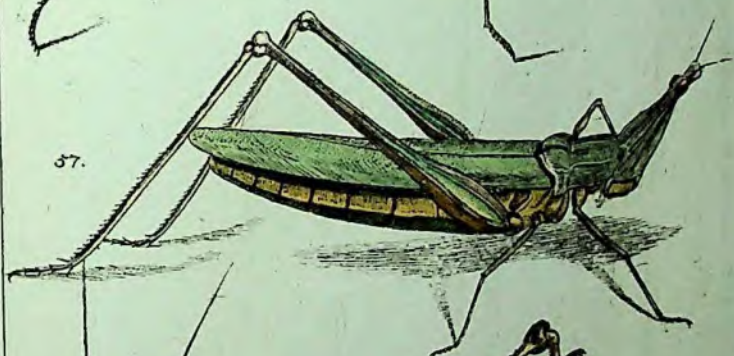
I. COLEOPTERA.

Tab. VIII.

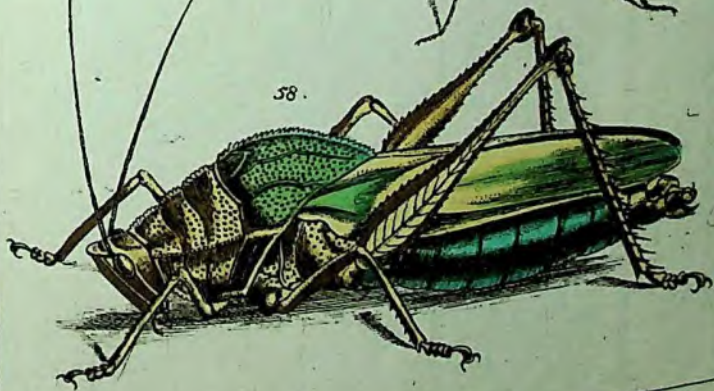
Fig. 56.



57.



58.





I. COLEOPTERA.

Fig. 39.

Tab. IX.



.60.



61.





# II. HEMIPTERA.

Fig. 62.

Tab. 2.



J. R. Schellenberg scit.



# II. HEMIPTERA.

Tab. XI

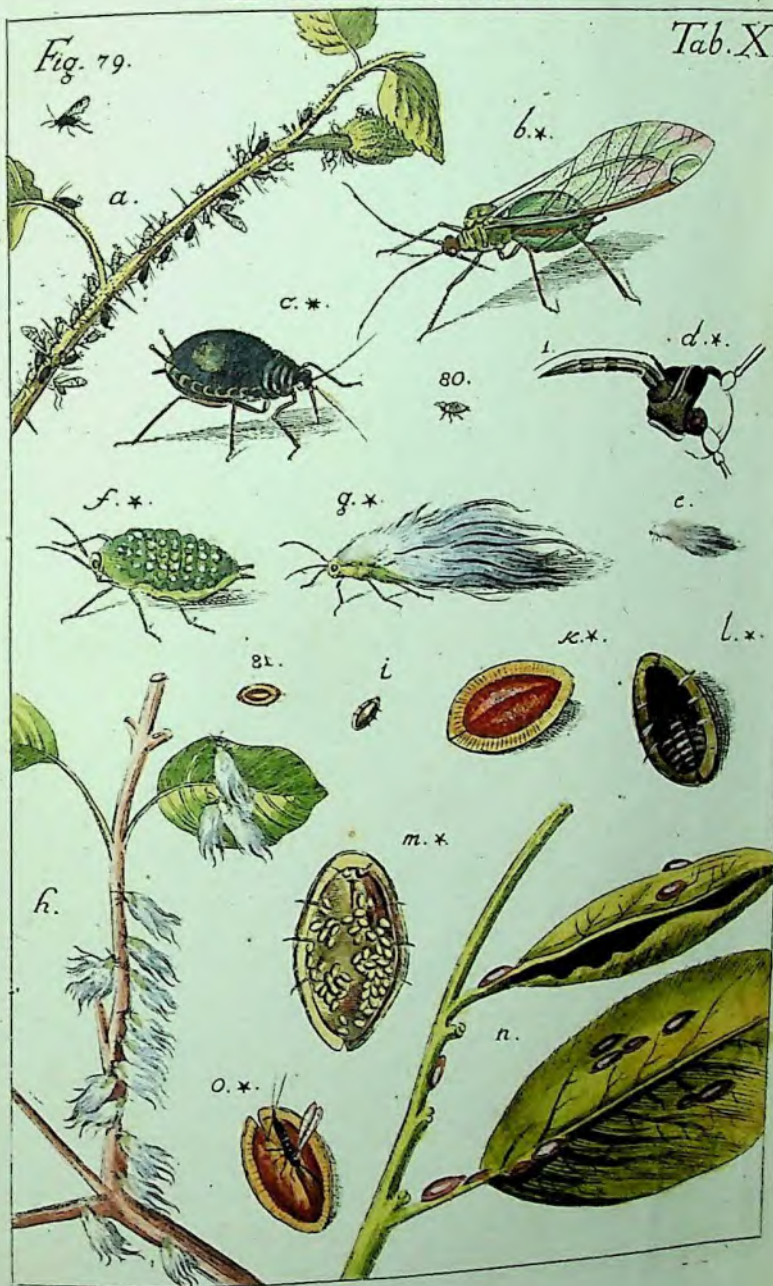




# II. HEMIPTERA.

Tab. XII.

Fig. 79.





III. LEPIDOPTERA.

Tab. XIII.

Fig 82.



83.



84.



J.R. Schellenberg fec:



III. LEPIDOPTERA.

Tab. XIV.

Fig. 85.



86.



a.

87.





III. LEPIDOPTERA.

Tab. XV

Fig. 88.



89.



90.



91.





### III. LEPIDOPTERA

Fig 92



Tab. XVI



93.

94.



95.



96.



97.



100.



98.



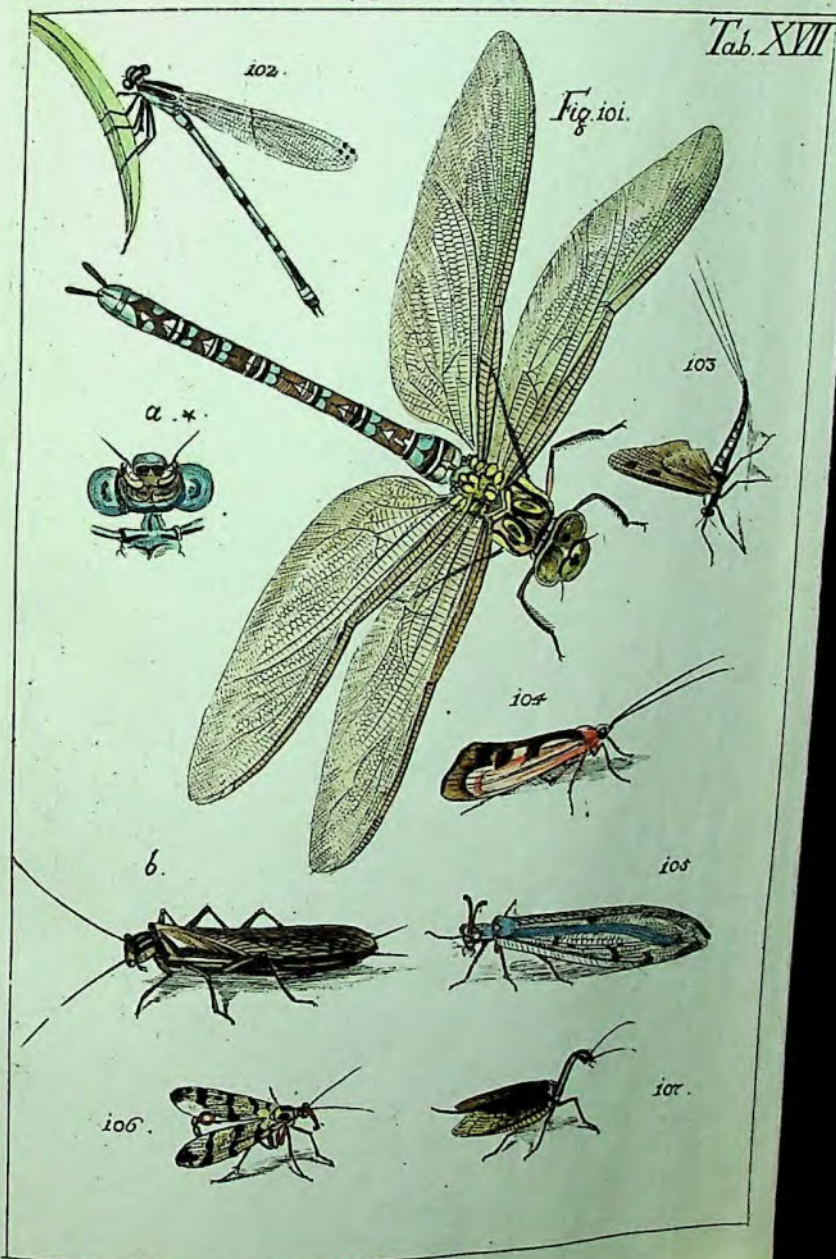
99.





# IV. NEUROPTERA.

Tab. XVII



J. R. Schellenberg. fecit.



# V. HYMENOPTERA.

Tab. XVIII

Fig. 108.



R. Schellenberg, fec.



# V. HYMENOPTERA.

Fig. 120.

Tab. XIX.





# VI. DIPTERA.

Tab. XX.

Fig. 127.

a. x.



128.

129.



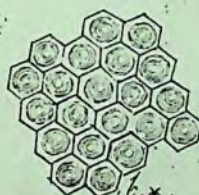
130.



132.



131.



b. x.

133.



134.



135.



c. x.

J. D. P. fec.



# VI. DIPTERA.

Tab. XXI.

Fig. 136.

a.

c. x.

b. x.

137.

139.

d. x.

138.

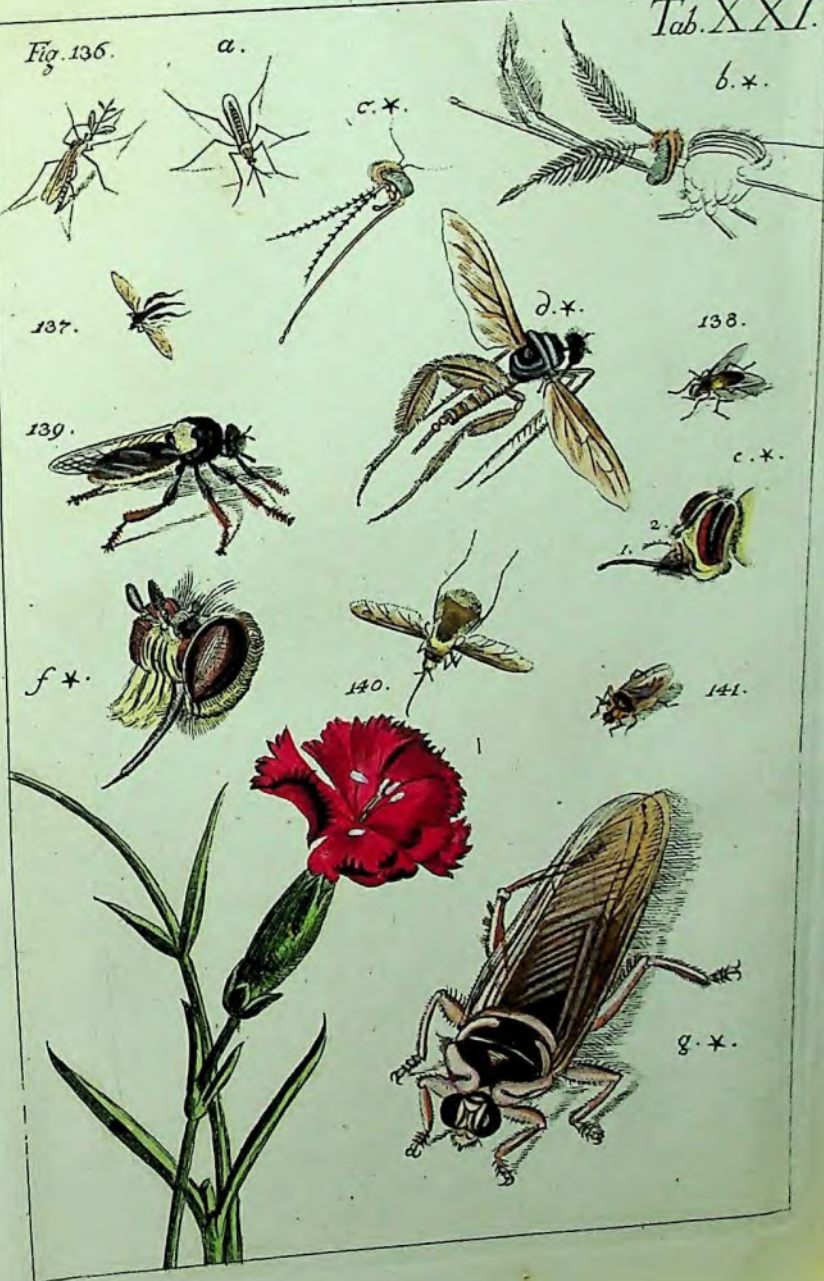
c. x.

f. x.

140.

141.

g. x.





# VII. APTERA.

Tab. XXII

Fig. 142.

a. x.

c. x.

143.

b. x.

144.

145.

d. x.

f. x.

e. x.

146.

147.

g. x.

h. x.

i. x.

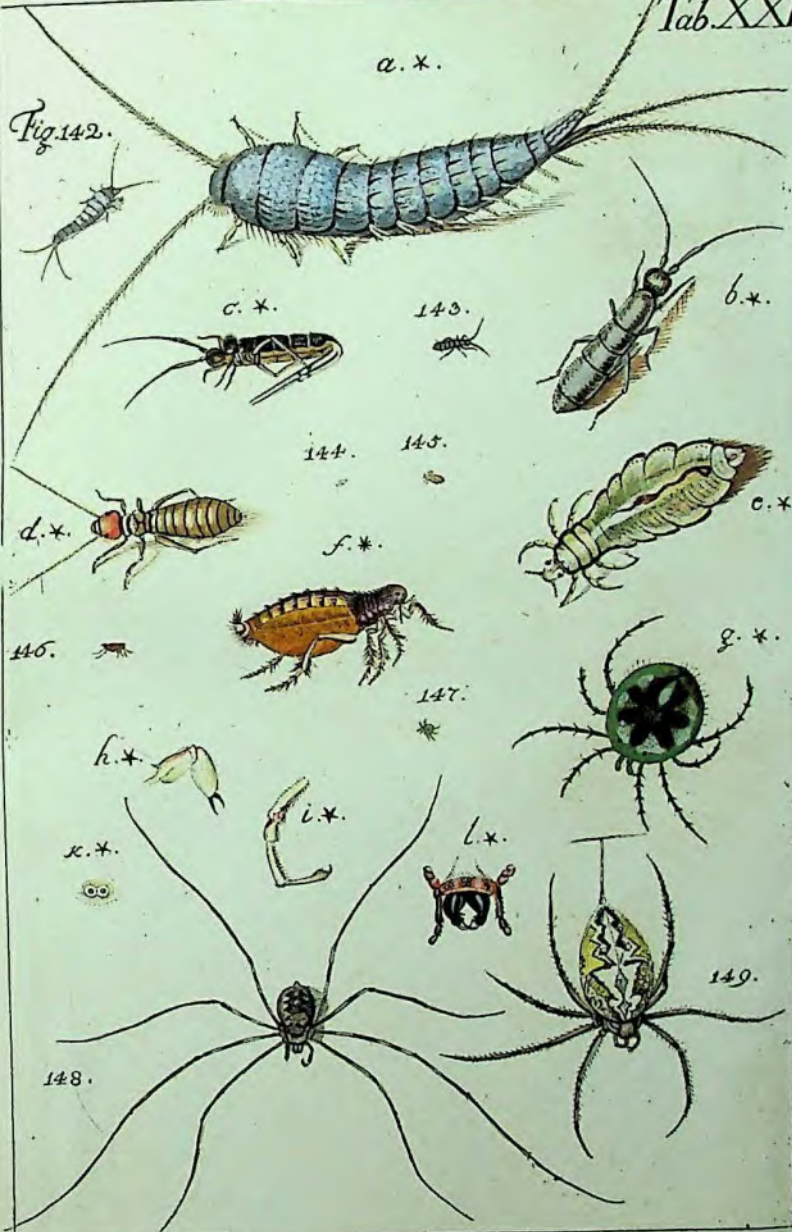
k. x.

l. x.

148.

149.

J. R. S. fca.





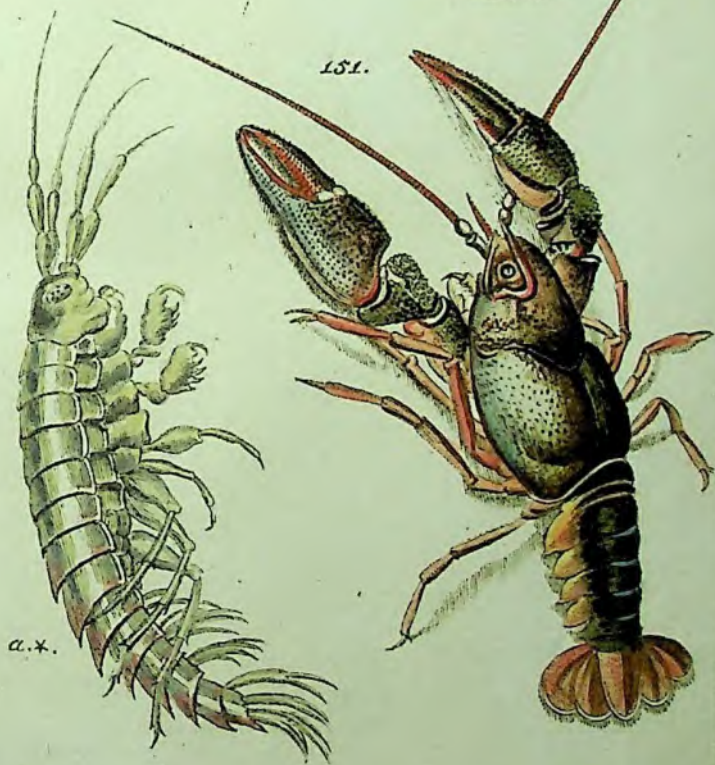
VII. APTERA.

Tab. XXIII.

Fig. 150.



151.



a. x.



# VII. APTERA.

Tab. XXIV

Fig. 153.

154.

b.\*

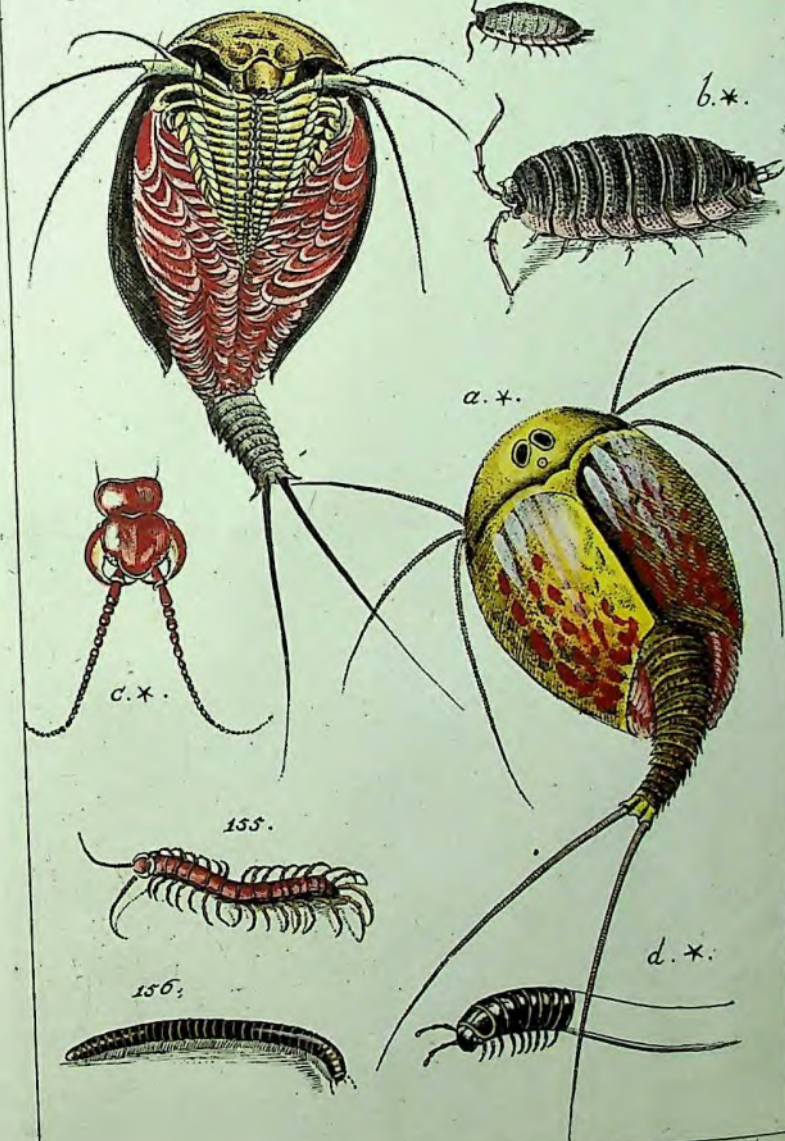
a.\*

c.\*

155.

156.

d.\*









116  
5000



