

E r f l ä r u n g

und

B e s c h r e i b u n g

derjenigen inneren Theile des Mundes, der
fünf ersten Käfergattungen des Herrn Professor
Fabricius, wovon derselbe seine Kennzeichen für
die Insekten hergenommen hat, nebst einigen an-
dern äußerlichen und innerlichen Theilen der
Käfer, durch meistens vergrößerte
Figuren erläutert.

E r f l ä r u n g

und

B e s c h r e i b u n g

der, auf den Instruktions-Tafeln A. B. und C. enthaltenen Figuren, betreffend die Zergliederung der ersten Käfergattung (Scarabaeus) des Ritters von Linne, die, nach dem System des Herrn Professor Fabricius, die Gattungen: Scarabaeus, Trox, Melolontha, Trichius und Cetonia enthält; worauf, besonders für Anfänger, die gedachtes System, dessen Charaktere sich auf die sehr kleinen, im Munde der Käfer befindlichen Fresswerkzeuge gründet, studiren wollen, zu ihrer Erleichterung, nicht nur die sämtlichen inneren Theile des Mundes von einem Käfer, aus der Gattung Scarabaeus, Melolontha und Cetonia, sondern auch alle übrige äußerliche und innerliche Theile, nach vollständigen Originalen und des Herrn Professor Fabricius Anleitung, theils in ansehnlichen Vergrößerungen, theils in natürlicher Größe gezeichnet, vorgestellt werden.

Ehe ich an die Erklärung der auf den vier Instru-
 tions-Tafeln enthaltenen Figuren selbst gehe,
 muß ich doch noch einige Erinnerungen vorausschicken.
 Vielleicht wird mancher diese größtentheils nach Originalen (ich nehme die innere Anatomie aus), von mir selbst mit dem äußersten Fleiß gezeichneten, theils vergrößerten, theils in natürlicher Größe vorgestellten einzelnen Käfertheile der ersten Linneischen Käfergattung, *Scarabaeus*, nicht so gar nöthig finden, weil bey meiner Arbeit, dem einmahl fest angenommenen Plan gemäß, *Linne's System* zum Grunde gelegt ist, und dieser vereinigzte große Naturforscher, zur Erkenntniß der von ihm bestimmten Gattungen, nur sehr wenige und eingeschränkte Kennzeichen für nöthig hielt. So bestimmt er für die große, in ihren einzelnen Arten sehr verschiedene Gattung *Scarabaeus*, nur zwey Hauptkennzeichen, nämlich: *Antennae clauatae capitulo fissili*, (die Fühlhörner keulenförmig mit einem gespaltenen Kölbchen), und *Tibiae anticae saepius dentatae*, (die vorderen Schienbeine zum öfteren gezähnt). Hiernach konnte er freylich alle die verschiedenen Käfer in eine Gattung zusammen werfen, die doch eigentlich gar nicht zusammen gehören, und die der äußere Habitus, in einem nur mittelmäßig geübten Kennerauge, schon deutlich von einander absondert.

Die

Die Natur zeigt überall hinreichend die herrliche Stufenfolge, worin alles, was sich in derselben befindet, gestellt ist; dieser dürfen wir also nur nachfolgen, um auf den sichersten und geradesten Weg, freylich nicht ohne genugsame Mühe und anhaltenden Eifer, zu gelangen, der uns zu einer gewissen Erkenntniß aller ihrer Wunderwerke führt. Und wer will sich wohl unterfangen, ohne hinreichende und unterrichtende Vorbereitung, zu dieser höchst wichtigen Erkenntniß zu gelangen? — In der That wird wohl Niemand so thöricht seyn, dies von sich zu denken oder zu glauben. Jede Wissenschaft, die man erlernen will, setzt ihre Anfangsgründe voraus, ohne welche man sich nie einen deutlichen und bestimmten Begriff von derselben machen kann, oder wirkliche Fortschritte darin thun wird. Wie soll also der angehende Entomologe, der sich dem verworrensten und mühsamsten Studium widmet, wie soll der im Stande seyn, nützliche Fortschritte in der ihm vorgesezten Wissenschaft zu thun, wenn es ihm an den nöthigen Anfangsgründen mangelt, die diese Wissenschaft ganz unumgänglich voraus setzt, und ohne welche alle seine Mühe, sein Fleiß und sein anhaltender Eifer, fruchtlos und verschwendet seyn wird!

Sabrecius hat endlich, durch seine vortreffliche Schriften, über die Entomologie ein Licht verbreitet, welches dieses so angenehme als nützliche Studium auch aus der noch übrig gebliebenen Dunkelheit völlig heraus reißt; aber eben dieses so wohlthätige Licht, erfordert auch um so viel mehr Anstrengung des Geistes, da es

mit den größten Schwierigkeiten verbunden ist. Daher finden sich freylich nur wenige, die dem sicheren Pfade nachwandeln wollen, worauf dieser große Mann voraus gegangen ist. Gewiß ist's indessen, daß dem vereinigten Linne immer der erste Ruhm und der erste Dank gebührt, denn er war überhaupt genommen, der erste, der in der gesammten Naturgeschichte, vermöge seines großen, allumspannenden Geistes, das undurchdringliche Chaos zerstreute, die harten Fesseln der alten Barbaren zerbrach, und durch sein wichtiges Natursystem ein Licht über Gottes Wunderwerke und weise Absichten verbreitete, das nie seinen Glanz verlieren wird. Aber durchzudringen in alle Reiche der Natur, bis in alle einzelne Theile der Naturgeschichte, dies war diesem einzigen Menschen unmöglich, und doch hat er fast in einem jeden Theile viel, ja unendlich viel gethan, mehr als zehn andere nach ihm thun konnten. Wir sehen es ja aus der Folge, daß es seit diesem großen Mann kaum eines Menschen Werk war, nur in einem Naturreich alles aufzuräumen, was den schnelleren Fortschritten und Wachsthum im Wege liegt, nur in einem Naturreich alles so zu ordnen, wie es Linne z. B. im Pflanzenreich that.

Eben so wie Linne das Pflanzensystem rein durcharbeitete, hat Fabricius es nun mit dem Insektenreich gethan. Er schlug aber einen ganz andern Weg ein, als derjenige ist, den Linne gewählt hatte, nämlich: er suchte mehrere, bestimmtere und standhaftere Kennzeichen auf, um dadurch seine Klassen, Ordnungen,

Cat.

Gattungen und Arten von einander zu unterscheiden und zu bestimmen. Er legte in aller Absicht das System des großen Linne zum Grunde; aber da er fand, daß dies noch sehr unvollständig, undeutlich, auch wohl unbestimmt war, so feilte er gleichsam nur daran, indem er es zu einem zweckmäßigeren Gebrauch umarbeitete. Sein Hauptaugenmerk dabei war allerdings, eine sanftere, von der Natur gleichsam selbst vorgeschriebene Stufenfolge, welche einen unmerklichen Uebergang von einem zum andern lehrt, hineinzurweben, und eine natürlichere Ordnung der darin vorkommenden Gegenstände zu bewirken. Daß ihm die Ausführung dieses großen Unternehmens meist gelungen sey, wird wohl Niemand widersprechen, der sich mit den Schriften *) dieses Man-

a 4

nes

*) Die insbesondere zur Entomologie gehörigen Werke des Fabricius sind:

- a) *Systema Entomologiae, sistens Insectorum classes, ordines, genera, species, adjectis synonymis, locis, descriptionibus, observationibus.* 1775.
- b) *Genera Insectorum eorumque characteres naturales, secundum numerum, figuram, situm et proportionem omnium partium oris, adjecta mantissa specierum nuper detectarum.* 1776.
- c) *Philosophia entomologica sistens scientiae fundamenta, adjectis definitionibus, exemplis, observationibus, adumbrationibus.* 1778.; und endlich:
- d) *Species Insectorum exhibentes eorum differentias specificas, Synonyma auctorum, loca natalia, metamorphosin, adjectis observationibus, descriptionibus.* 1781. Tom. I. II. **Sämmtlich höchst nothwendige und unentbehr-**

nes hinreichend bekannt gemacht hat. Sein erstes Augenmerk war daher, die Klassen selbst in mehrerer Ordnung

entbehrliche Bücher für den Entomologen, der mit Ernst in dieser Wissenschaft etwas thun will.

Wie ich verschiedentlich höre, soll Fabricius gesonnen seyn, die Species Insectorum von neuem herauszugeben; und diese neue Ausgabe mit den, auf seinen vielfältig gethanen Reisen, kennen gelernten ganz neuen, bisher noch völlig unbekannt gewesenen, zahlreichen Arten von Insekten, ansehnlich zu vermehren. Gewiß eine sehr angenehme Nachricht für jeden Entomologen, die dem vortrefflichen Manne schon vorher den wärmsten Dank aller, die dabey interessiren, erwerben wird. Nur wünschte ich gewiß nicht ohne Grund mit einem jedweden, der bereits die Werke des Herrn Fabricius über die Entomologie, und daher also auch seine Species Insectorum besitzt, daß es ihm gefallen möchte, seine neu zu beschreibende Arten, als eine Antitise zu dem letztgedachtem Buch herauszugeben, damit es nicht durch eine neue, vergrößerte und vermehrte Auflage, ganz unbrauchbar gemacht, und die entomologischen Liebhaber von neuem in Kosten gesetzt werden dürfen. Ich bringe hierbey noch in Anschlag, daß gewiß ein großer Theil, wenigstens diejenigen, die Fabricius Bücher nicht bloß ins Repositorium stellen, sondern darin studiren, sich selbst gemachter Anmerkungen, Nachträge von Synonymen, allensaliger Verbesserungen wegen, und was dergleichen mehr ist, die jezige Auflage nicht gern aus der Hand werfen, und in der neuen abermahls werden nachtragen, oder doch wenigstens nicht gern zu allen Zeiten beyde Bücher in die Hand nehmen wollen.

nung aufeinander folgen zu lassen *), die Ordnungen deutlicher zu bestimmen, die Gattungen hinreichend von einander abzusondern, und da, wo es die Natur selbst vorschreibt, neue hinzuzufügen. Vonder ansehnlichen Vermehrung der einzelnen Arten, ohngeachtet Sabricius, sowohl nach meinem, als auch anderer Entomologen Urtheile, noch viele eigene Species bloß als Varietäten aufgeführt hat, mag ich hier weiter nichts sagen.

Nun war es allerdings nöthig, auch dafür zu sorgen, daß alle Gegenstände, die in diesem ganz umgeänderten System aufgeführt werden sollten, nach standhaften Kennzeichen bestimmt werden mußten. Sabricius schlug daher einen ganz neuen, aber unerhört mühsamen Weg ein, der allerdings, seiner Schwierigkeit wegen, diesem unermüdeten Entomologen zur größten Ehre gereicht. Er nahm nämlich die Kennzeichen seiner Klassen und Gattungen von den Fresswerkzeugen **). Dies sind nun die innern Theile des Mundes, womit die Insekten die Speisen nehmen, und man kann sich daher leicht von ihrer äußerst geringen Größe, und zu-

a 5

gleich

*) Hierbey ließe sich wohl einiges erinnern, wenn es hier zu meiner Absicht gehörte; ich werde es aber bey einer andern Gelegenheit noch füglich thun können.

**) Seine eigene Worte, *Systema Entomologiae Prolegomena* p. V. sind: *Nouam ideo viam tentabo, characteres et classium et generum ex instrumentis cibariis desumens. Praebent sane sufficientes, praebent constantes et genera multo naturaliora.*

gleich von der unaussprechlichen Mühe einen Begriff machen, sie bey kleinen Insekten insbesondere aufzusuchen, zu prüfen und zu bestimmen. Es kommt indessen nur auf den ersten dreusten Versuch, und auf den guten Vorsatz an, schlechterdings keine Mühe zu scheuen, sich durch kein Hinderniß abschrecken zu lassen, und alle vorkommende Schwierigkeiten standhaft zu überwinden, so wird man gar bald mit einer Methode bekannter werden, die im Anfang unbegreiflich zu seyn scheint. Freylich sind dagegen Linne's Charaktere kinderleicht kennen und begreifen zu lernen, wenn er seine Klassen nach den Flügeln bestimmt, welches zwar beym ersten Anblick natürlicher zu seyn scheint, aber leider nur allzu oft der Natur große Gewalt anthut. Eben so hat er seine Gattungen nach schwankenden Kennzeichen bestimmt, und bey den oft ganz widernatürlich durcheinander geworfenen Arten, findet man es nur allzu häufig, daß die Kennzeichen einander widersprechen, und eine ganz richtige Bestimmung derselben nach dem System, vereiteln. Linne sahe dies alles gar wohl ein, und eben daher war es auch etwas so seltenes, daß er eine neue Gattung einschob, weil er bey den überhäuften schwankenden, sich oft widersprechenden Kennzeichen, natürlicher Weise befürchten mußte, dadurch eine noch größere Unordnung hervorzubringen.

Ich arbeite zwar auch auf den Grund und Boden des Linneischen Systems, und bin daher gezwungen, sowohl seine Eintheilung, als auch die von ihm angegebenen Kennzeichen für Ordnungen, Klassen, Gattungen

gen und Arten, so beyzubehalten, wie er sie vorschrieb; indessen aber habe ich mich sorgfältig bemühet, beyde, das System des Linne und Fabricius, wo und wie es sich nur immer thun lassen will, mit einander zu verbinden *), und glückt es mir so, wie ich es wünsche, so hoffe ich doch, trotz des Zwanges, den mir diese schwierige Vereinigung beyder Systeme anthut, mit der Zeit ein brauchbares Ganze zu liefern.

Für diejenigen also, die blos Linne's System studiren wollen, wären meine Instruktionstafeln freylich unnütz, in sofern, als Linne seine Kennzeichen nicht auf die Fresswerkzeuge gründet. Uebrigens aber muß es doch jedem, der die Insektengeschichte studirt, und daher eine allgemeine Kenntniß der Gegenstände zur Absicht hat, äußerst interessant seyn, alle in- und an einem Insekt befindliche Theile, einzeln und in ihrer Verbindung mit dem Ganzen sowohl, als ihre Absicht und ihren Nutzen für das Thier, gründlich kennen zu lernen. In dieser Rücksicht also kann ich mir doch wohl schmeicheln, meinen Fleiß und meine Mühe, die ich auf die größtentheils durch die Lupe gefertigten Zeichnungen verwendet habe, nicht unnütz verschwendet oder verlohren zu haben, vorzüglich da ich weiß, daß wir bis jetzt von Niemand weiter, als vom Degeer dergleichen, aber doch nur sehr mittelmäßige Zeichnungen haben. Für diejenigen nun aber, die des Fabricius System mit Nutzen studiren wollen,

*) Man sehe hievon im ersten Theil der Käfer, Seite 195.

wollen, (und deren ist doch jetzt gewiß ein sehr großer Theil), glaube ich in der That etwas wichtiges gethan zu haben, da sie nun nicht nur mit geringer Mühe hinreichende Begriffe von den Presswerkzeugen, ihrer Gestalt und Lage erhalten, sondern zugleich auch in der Folge der Erklärungen von mir, jederzeit auf dieses Mannes Beschreibungen dieser Theile, verwiesen werden sollen: ein Studium, worauf ich und andere, ohne eine solche Anleitung, Jahre lang Mühe, Fleiß und Zeit anwenden mußten, worin es nunmehr aber Anfänger in sehr kurzer Zeit ziemlich weit bringen können, besonders weil ich mir keine Mühe habe verdrießen lassen, sämtliche Figuren, nach Originaltheilen der angezeigten Käser, mit aller Genauigkeit zu zeichnen. Nächstdem werde ich bey jedem Stück, das ich erkläre, auf die bereits im ersten Theil der Käser voraus geschickte allgemeine Betrachtungen, der Ordnung nach verweisen, und Bezug nehmen, weil alle diese Theile darin bereits deutlich, vollständig und ausführlich beschrieben worden sind, um auch dadurch Anfängern den Nutzen oder Gebrauch dieser Theile, bey Betrachtung derselben Gestalt begreiflich zu machen, welches auf alle Fälle von einem weit lebhafteren Eindruck seyn muß, sobald sie die Beschreibungen mit den Figuren selbst in Vergleichung bringen können. Zugleich entledige ich mich hierdurch eines Versprechens *), dessen Erfüllung, wie ich hoffen darf, den mehresten Freunden meines Werks willkommen seyn wird,

*) Siehe meinen ersten Käsertheil, Vorbericht, Seite XXI. Zeile 26.

wird, weil ich so oft schriftlich und mündlich an die baldige Erfüllung desselben erinnert worden bin.

Daß ich die Fresswerkzeuge von der Gattung *Trox* und *Trichius Fabr.* weggelassen, und blos die von den Gattungen *Scarabaeus*, *Melolontha* und *Cetonia* gewählt und vorgestellt habe, wird man mir verzeihen, wenn man nur bedenkt, wie viel Zeit auf der einen Seite zum Zeichnen der auf den Tafeln A. und B. befindlichen acht und vierzig Figuren erfordert wird, da sie größtentheils durch das Glas gefertigt sind, und ich dazu nur die heitersten Augenblicke des immerfort regenhafteu und mithin beständig düsteren Sommers 1786, neben meinen häufigen Dienstgeschäften, anwenden konnte; auf der andern Seite aber solches aus dem Grunde unmöglich war, weil ich weder die eine noch die andere Gattung frisch erhielt, um die sehr zarten Fresswerkzeuge sogleich frisch ausbrechen und zeichnen zu können. Indessen sollen die Fresswerkzeuge beyder Gattungen noch bey den Abbildungen der Arten selbst nachgeliefert werden.

Bei der Wahl der Käfer, die ich zur Zergliederung genommen, bin ich größtentheils dem Degeer gefolgt, weil ich besonders den *Sc. stercorarius* dazu am geschicktesten fand, nicht aber, wie man leicht aus der Vergleichung sehen wird, in den Zeichnungen, denn diese fallen im Degeer, des schlechten Stiches wegen, oft fehlerhaft gegen die Natur aus. Vom *Melolontha* hat Degeer gar nichts; und ich muß gestehen, daß die Zerglieder-

gliederung des Kopfs von diesem Käfer viel Mühe macht, darum hat es jener wohl auch unterlassen.

Zur Darstellung der Fresswerkzeuge von der Gattung *Scarabaeus*, wählte ich vor etlichen Jahren schon unseren *Sc. nasicornis*, weil ich bey diesem, als dem größten unserer einheimischen Erdkäfer, am sichersten zu gehen glaubte, aber ich betrog mich sehr, denn weil der Kopf und Mund dieses Käfers zu sehr mit langen Haaren bewachsen ist, so war es unmöglich, einen der inneren Theile, die ebenfalls sehr behaart sind, so bestimmt zu zeichnen, daß solche zum Unterricht hätten dienen können; ich mußte daher, nach vielfältig angewandter Mühe, doch den gemachten Versuch aufgeben, und den *Sc. stercorarius* dafür zur Hand nehmen.

Und da ich auch von vielen Liebhabern der Insekten-Geschichte häufig aufgefordert worden bin, zu mehrerer Anschaulichkeit meiner Beschreibungen von der inneren Anatomie der Käfer, einige Zeichnungen der inneren Theile beyzufügen, so habe ich mich entschlossen solche nach Köseln, einer gewiß sehr getreuen Zeichnung, aufs fleißigste kopiren zu lassen, um auch hierin den Freunden meiner Arbeit gefällig zu seyn. Unmöglich könnte ich selbst bessere Zeichnungen verfertigen, als die Kösel'schen es sind; und zudem hat mich der Mangel an Zeit verhindert, selbst eine Zergliederung der Larve vorzunehmen, weshalb ich also davon keine Abbildungen nach Original-Zeichnungen mittheilen kann. Ich hätte zwar hierzu auch die Zeichnungen wählen können, die
Schwam-

Schwammerdam *) von der Zergliederung der Eingeweide und der übrigen inneren Theile, des Käfers sowohl als dessen Larve, gegeben hat; allein die Köselschen, besonders von der Larve, lassen sich als zuverlässiger annehmen, weil dieser verdienstvolle Mann Beobachter, Zeichner, Kupferstecher und Mahler zugleich war, Schwammerdams Figuren hingegen nicht überall vollkommen richtig gerathen zu seyn scheinen, weil der Kupferstecher, der sie verfertigte, es wohl nicht jederzeit so ganz genau damit mag genommen haben. Indessen werde ich doch jederzeit auf seine Abbildungen sowohl, als auf seine vortreffliche und fleißige Beschreibungen verweisen, wenn ich eine meiner Figuren erkläre.

Ich kann nunmehr mit Ueberzeugung hoffen und erwarten, daß mancher meiner Leser, der an den, im ersten Theil der Käfer vorausgeschickten allgemeinen Betrachtungen über die Naturgeschichte der käferartigen Insekten, bisher nur eine sehr trockene, ja unverständliche Lektüre fand, vielleicht gereizt werden wird, diesen ersten Theil noch einmahl zur Hand zu nehmen, da er jetzt jene Beschreibungen mit deutlichen Abbildungen vergleichen, und sich von allem, was darin enthalten ist, einen anschaulichen Begriff machen kann. Freylich war es bisher vielen, die nicht im eigentlichsten Verstand Entomologen sind, beschwerlich, unangenehm und trocken, Beschreibungen zu lesen, die ihnen ohne

erläu-

*) Siehe dessen Bibel der Natur, Leipzig 1752, Folio. Tafel 28, Seite 126, bis 222.

erläuternde und erklärende Abbildungen immer noch dunkel bleiben mußten; da nun aber allen diesen Ungemächlichkeiten abgeholfen worden ist, so wird auch ein jeder mehr Unterhaltung in der Naturgeschichte der Käfer finden, und mehr Trieb fühlen, solche mit Eifer zu studiren.

Erklärung der Instruktionstafel A.

I. Die Zergliederung eines Käfers aus der Gattung *Scarabaeus Linn.* und *Fabricii*, nämlich des *Scarabaeus stercorearius*, oder des gemeinen Kockkäfers.

Figur 1. der ersten Tafel stellt den ganzen Käfer in voller Ansicht mit allen seinen Gliedmaßen in natürlicher Größe dar. Solche sind a. der Kopf (*caput*), b. b. die hervorstehenden Fresswerkzeuge (*instrumenta cibaria*), c. c. die Fühlhörner (*antennae*), d. d. die Augen (*oculi*), e. e. die Fressspitzen oder Fühlspitzen (*palpi*), wovon von beyden Paaren nur die letzten Glieder zu sehen sind; f. f. der Brustschild (*Thorax*, *Jabl. Nat. Syst. aller bek. in- u. ausl. Insf. I. Th. d. Käf. S. 37.*), g. das zwischen den Flügeldecken befindliche Schildchen (*Scutellum*), h. h. die Flügeldecken selbst (*Elytra*), i. i. das vordere Paar Füße, welches an dem Rumpf sitzt, k. k. das mittlere Paar, welches an der Brust, und l. l. das hintere Paar, welches gleich hinter der Brust befestiget oder eingelenkt ist. *Degeer Th. IV. Taf. 9. Fig. 10. Jabl. Nat. Syst. der Käf. I. Th. S. 5 — 9.*

Figur 2.

Figur 2. zeigt den Käfer in natürlicher Größe von unten, und da erblickt man am Kopfe deutlicher die hervorstehenden Fresswerkzeuge, wovon hier nur sichtbar sind, a. a. die zwei äußern Kinnladen (Mandibulae), b. b. die Fühlhörner, c. die Kehle (Gula), d. d. die Brust (pectus), e. der Hinterleib mit seinen Ringen (Abdomen), f. f. g. g. und h. h. die drey Paar Füße mit ihren Schenkeln und Hüften. (Degeer IV. Taf. 9. Fig. 11.)

Figur 3. stellt den Kopf mit allen seinen Theilen*) in einer ansehnlichen Vergrößerung von oben vor; dar-
ant

*) Da hier die Rede von allen Theilen des Kopfes ist, so will ich solche aus *Fabr. Phil. Ent. p. 37. III.* wo er von den Fresswerkzeugen handelt, so hersezen, wie sie da aufeinander folgen, in sofern sie überhaupt auf gegenwärtige Erklärungen Bezug haben:

§. I.

Instrumenta cibaria insectorum sunt partes oris ad cibum hauriendum dicatae, omnibus communes.

Insecta omnia partibus oris quibusdam gaudent, etiam ea, quae cibo nullo utuntur, ut Bombyx Mori et Ephemeru.

Structura instrumentorum cibariorum maxime secundum varium insectorum alimentum differt.

Partes oris differentes numeramus, imprimis decem.

1. *Palpi: articulati, sensorii, mobiles.*

a. *antici.*

b. *intermedii.*

c. *postici.*

2. *Clypeus:*

an ist nun viel deutlicher als vorhin zu bemerken: a. a. der Kopfschild oder die Stirne (*Clypeus Linn.*, *Frons Fabr.*) S. meinen I. Th. d. Räf. S. 35. 36.; b. b. die Augen, welche auf der Aussenſeite mit einer hervorſtehenden Kante umgeben ſind, (S. meinen I. Th. d. Räf. S. 14 — 20.), c. c. die Fühlhörner, d. d. die zwei äußeren

2. *Clypeus*: horizontalis capitis pars cornea porrecta, os superne tegens.
 - a. discus.
 - b. limbus.
3. *Mandibula*: transuersalis, a capitis substantia cornea propagata.
 - a. mandibula.
 - b. dentes.
 - c. apex.
4. *Maxilla*: transuersalis, a capitis substantia interiori desumta, saepius membranacea.
 - a. maxilla.
 - b. dentes.
 - c. laciniae.
5. *Galea*: cylindrica, obtusa, maxillae dorsum tegens.
6. *Labium* horizontale, capitis pars inferior porrecta, os inferne claudens.
 - a. numerus.
 - b. laciniae.
 - c. limbus.
 - d. discus.
7. *Lingua*
8. *Rostrum*
9. *Proboscis*
10. *Haustellum*

Diese Theile gehören sämmtlich nicht
hierher.

seren Kinnladen, e. e. die vorderen, f. f. die hinteren
 Fressspitzen, g. g. die Oberlippe, h. die hervorstehende
 Unterlippe, i. i. der Scheitel (Vertex), (I. Th. d. Käf.
 S. 35.), k. die feinen Häutchen und Muskeln, wie
 sie beim Abreißen des Kopfes geblieben sind, *Fabr.*
Phil. Ent. p. 18. §. 2. (Degeer IV. Taf. 9. Fig. 12.)

Fig. 4. die abgesonderte etwas vergrößerte Brust
 von oben (I. Th. d. Käf. S. 44.), woran a. a. eine Ver-
 längerung, die in den Brustschild hinein geht, und b.
 das an vielen Erdkäfern zwischen den Flügeldecken und
 dem Brustschild befindliche kleine, meist dreyeckichte
 Schildchen (Scutellum), c. c. die beyden großen Wülste
 oder Schulterblätter (I. Th. d. Käf. S. 41. und 44.
 Degeer IV. Taf. 9. Fig. 21.)

Fig. 5. eine Flügeldecke in natürlicher Größe von
 der oberen konvexen Seite, und

Fig. 6. dieselbe von unten, oder nach der inneren
 konkaven Seite, *Fabr. Phil. Ent.* p. 32. §. 21. (I. Th.
 d. Käf. S. 78.—93. Degeer IV. Taf. 9. Fig. 24. 25.)

Fig. 7. der ganze Körper von oben in natürlicher
 Größe, daran a. a. die eigentliche Brust mit dem Schild-
 chen, b. b. der von unten hervortretende Rand, c. der
 Hinterleib (Abdomen), mit seinen ineinander gescho-
 benen Querringen (Segmenta), welche oben weich, und
 durch eine muskulöse Haut mit einander verbunden sind.
Fabr. Phil. Ent. p. 22. §. 7. §. 8. p. 24. §. 9. p. 25. §.
 10. §. 11. §. 12. (I. Th. d. Käf. S. 44. 45. 46.)

Fig. 8. der ganze Körper, nämlich Bruststück, Brust und Hinterleib von unten in natürlicher Größe; a. die Oeffnung, worin der Kopf sitzt, b. ein hornartiger, am Brustschild feststehender langer Dorn, dessen Spitze in einer Vertiefung c. liegt, d. d. die beyden Oeffnungen worin die Vorderfüße, e. e. und f. f. die vier Oeffnungen worin die Hinterfüße sitzen, g. g. die eigentliche Brust, h. h. der Hinterleib mit seinen Ringen, wovon hier nur ihrer fünfse sichtbar sind. (Man sehe auch hier I. Th. d. Räf. S. 44. Degeer IV. Taf. 9. Fig. 20. *Fabr. Phil. Ent. loc. citatis.*)

Fig. 9. die vergrößerte Unterlippe (*Labium. Fabr. Phil. Ent. p. 47. §. 12. I. Th. d. Räf. S. 12.*), an deren ein wenig hervorstehenden Spitzen die beyden hinteren Fressspitzen a. a. eingesetzt sind, b. eine sichtbare besondere fast dreyeckigte Platte, die jedoch so fest mit der Lippe selbst verbunden ist, daß man sie nicht ablösen kann. Die Lippe selbst, wenn sie noch am Kopfe sitzt, ragt ein wenig vorne hervor, ist hornartig, platylin-drisch, und vorn ein wenig ausgerandet, rundum aber mit sehr feinen weißen streifen Haaren besetzt. (*Degeer IV. Taf. 9. Fig. 14.*) *Fab. Phil. Ent. p. 18. §. 3. Labia, os inferne claudentia, ne hausta eruant. Ej. Gen. Inf. 5. Gen. 2. Scarabaeus. Labium porrectum corneum, subcylindricum, apice emarginatum.*

Fig. 10. eine vergrößerte äußere Kinnlade (*Mandibula. Fabr. Phil. Ent. p. 18. §. 3. Mandibulae duae, transuerfales, corneae, latera oris superne includentes,*

dentes et p. 44. §. 9. Ej. Gen. Inf. p. 5. Gen. 2. *Scarab. Mandibula* porrecta, cornua, arcuata, inermis, apice obtusa. I. Th. d. Käf. S. 12. 3.), daran an der Spitze a. a. zwey große vorn abgerundete stumpfe Zähne, b. darunter ein kleinerer, aber nur wenig merklicher, c. c. c. drey membranöse Spitzen oder Muskeln, womit solche befestiget gewesen. (Degeer IV. Taf. 9. Fig. 16.) Die äußere Kinnlade ist hervorragend, hornartig, gekrümmt, und an der Spitze stumpf. Fabricius fügt in den Gen. Inf. noch hinzu: inermis, unbewaffnet, aber das trifft bey wenigen nur zu, wie denn die unsrige drey stumpfe Zähne hat. Ueberdem habe ich sogar bey den verschiedenen Exemplaren ein und eben derselben Art, äußere Kinnladen von verschiedener Gestalt wahrgenommen, wie ich auch bey Sig. 3. Taf. A. an dem vergrößerten Kopf, solche nach einem anderen Exemplar des Sc. stercorarius abgebildet habe, wo die auswendige Seite derselben zweymahl recht tief ausgerandet ist, und solchergestalt an der Spitze ein ziemlich spiziger Zahn gebildet wird, welches doch der Bestimmung des Herrn Fabricius gerade entgegen ist. Ich zweifle gar nicht, daß man bey den verschiedenen Arten noch mehr dergleichen Abweichungen von der angenommenen Regel wahrnehmen würde, wenn man Zeit genug hätte, alle einzelne Arten, und alle Stücken jeder Art die man besitzt, mit solcher Genauigkeit zu examiniren. Zu bemerken ist noch, daß auf dem ganzen äußern Rande lange weiße borstenartige einzelne Haare stehen, die innere aber nur in der Mitte mit einem Streif sehr dicht stehender feinerer weißer Haare bewachsen ist.

Fig. 11. eine innere Kinnlade (*Maxilla Fabr. Phil. Ent. p. 18. §. 3. Maxillae* itidem duae transuersales saepius membranaceae, latera oris inferne includentes. et p. 45. §. 10. *Ej. Gen. Inf. p. 5. Gen. 2. Scarab. Maxilla* elongata, membranacea, ad insertionem palporum videntata), ansehnlich vergrößert, davon a. a. a. der Obertheil, welcher überall mit den feinsten Härchen bewachsen ist, und aus drey verschiedenen aneinander gesetzten Plättchen zu bestehen scheint. Diese Plättchen scheinen schwammartig und porös zu seyn, so viel man es erkennen kann, und sind gleichsam in den hornartigen Stamm b., der oben in eine gekrümmte Spitze endigt, übrigens von dunkelbrauner Farbe und sehr glänzend ist, eingestopft. Dieser Stamm ist fast dreieckicht, und hat bey c. c. c. verschiedene kleine Spitzen; d. ist die eine vordere Fressspitze, welche aus vier Gliedern besteht, und bey e. e. zeigen sich einige Muskeln, die an der Kinnlade sitzen blieben, als ich sie ausbrach. (Degeer IV. Taf. 9. Fig. 15. I. Th. d. Räf. S. 12. 4.) Uebrigens sind die inneren Kinnladen, die Degeer blos für einen Seiten-Anhang der Unterlippe hielt, lang, membranös, und haben gewöhnlich da, wo die Fressspitzen eingesetzt sind, einen Zahn, doch finden sich hierin auch Ausnahmen, wie überall. Endlich ist die gegenwärtige an der Aufsenseite des hornartigen Stammes mit einzelnen, langen, weißen, borstenartigen Haaren besetzt.

Figur 12. ist derjenige Theil, den ich vorhin schon bey Fig. 3. die Oberlippe genannt habe, weil ich keinen schicklicheren Namen dafür finden konnte, und derselbe
bey

bey dem *Sc. stercorarius* nichts anderes zu seyn scheint. Degeer nennt diesen Theil ebenfalls so; es ist aber nichts weiter als eine kleine, an dem Vorderrand herzförmig ausgeschweifte, hornartige, sehr poröse, und überall häufig mit Haaren besetzte Platte, die unter den Kopfschild geht, darunter befestigt ist, und den inneren Rand der äußeren Kinnladen zum Theil bedeckt, die man aber nur bey wenig Erdkäfern findet. Sie ist in der Mitte bey *b.* durch eine Art von Rath gleichsam in zween Theile abgesondert, und läßt sich äußerst mühsam vom Kopfe des Käfers ablösen. Fabricius gedenkt ihrer nicht, denn sein *Galea* kann es unmöglich seyn, weil er solchen bey den Käfern nicht anführt. (Degeer IV. Taf. 9. Fig. 13.)

Fig. 13. zeigt eine der vorderen Greifspitzen (*Palpi anteriores*, *Fabr. Phil. Ent. §. 3. p. 19. Palpi duo, quatuor, sex, articulati, sensorii, mobiles. et p. 42. §. 7. Ej. Gen. Inf. p. 5. Gen. 2. Scarab. Os maxillis palpisque quatuor. Palpi subaequales, filiformes. Anteriores vix longiores, quadriarticulati articulo primo brevissimo adhaerentes maxillae dorso. I. Zh. d. Käf. S. 12. 5.*), in einer ansehnlichen Vergrößerung. Sie sind fadenförmig (*filiformes*), viergliedericht, und sitzen, wie Figur 11. zeigt, auf der Aussen- oder der Rückenseite der inneren Kinnladen. Das erste Glied ist das dickste und kürzeste, das letzte aber ist das längste. An jedem Gliede stehen etliche sehr feine weiße Haare, und ihre Farbe ist dunkel-kastanienbraun.

Figur 14. stellt eine der hinteren Greifspitzen in derselben Vergrößerung vor, (Palpi posteriores. *Fabr. Phil. Ent. l. l. c. c. Ej. Gen. Inf. p. 5. Gen. 2. Scar. posteriores triarticulati articulis aequalibus labii apicibus prominentibus inserti.* Diese haben nur drey gleiche Glieder, sind ebenfalls fadenförmig, wie die ersteren, und wie Figur 9. zeigt, auf den hervorstehenden Spitzen der Lippe eingeseht. Sie sind mit den vorigen von gleicher Farbe, und ebenfalls mit einigen weißen Haaren besetzt.

Figur 15. giebt die sehr vergrößerte Abbildung von den Fühlhörnern, (Antennae. *Fabr. Phil. Ent. p. 19. §. 5. Antennae articulatae, mobiles, sensoriae, &c. Ej. Gen. Inf. p. 5. Gen. 2. Scar. Antennae clauatae, lamellatae, articulis vndecim: ultimis tribus lamellis porrectis obtusis. I. Th. d. Käf. S. 20 — 35.*) Wir zählen daran und an dem Käfer selbst elf Glieder, fast alle von verschiedener Gestalt. Die gegenwärtigen gehören nach unserer Eintheilung zu den feulenförmigen *), oder zu denen, die gegen die Spitze mit einem Knopf oder Kolbe versehen sind. Wir haben die Fühlhörner überhaupt (die mehresten) in drey Theile abgetheilt; als hier z. B. haben wir a. die Basis oder das Grundglied, welches das stärkste und längste, und mit vielen langen weißen borstenartigen Haaren besetzt ist, b. b. b. b. vier Glieder von verschiedener Gestalt, Länge und Größe, und c. drey gleichgestaltete Glieder, welche

alle

*) I. Theil der Käfer, S. 23. 1.

alle sieben den Stiel ausmachen, und endlich d. die aus drey Lamellen bestehende Kolbe (Spitze), woran die beyden äußersten Blätter größer sind, als das mittlere. In den letzten Gliedern finden sich wiederum die vorgedachten Haare. (Degeer IV. Taf. 9. Fig. 17.)

Fig. 16. ist die sehr vergrößerte Kolbe, mit den drey letzten fast gleich großen Gliedern. Die erste Lamelle a. ist auf der Seite gegen den Stiel platt, oder vielmehr gar ein wenig konkav, und mit einer schwarzen stark glänzenden Platte belegt, die zwote b. ist kürzer, und oben sehr zusammen gedrückt, fast scharf, und die dritte c. auf der Aussenseite konver. Wenn sie, wie bey Fig. 15, geschlossen sind, so sieht man die Spitze der zwoten kaum. (Degeer IV. Taf. 9. Fig. 18.) Fabricius *) beschreibt die Fühlhörner völlig so, daß seine Beschreibung und meine Abbildung einander entsprechen.

Figur 17. zeigt einen Vorderfuß ohne die Blätter, in ansehnlicher Vergrößerung. (Von den Füßen überhaupt, *Fabr. Phil. Ent. p. 29. §. 16. Pedes ad celeriores motum arctioresque adhaesionem pectori abdominique affixi, constant femore, tibia, tarso, differuntque quoad numerum, situm, usum, &c. I. Th. d. Käf. S. 61 — 78.*) a. a. Ist die ganze Hüfte oder der Schenkel (Femur. *Fabr. Phil. Ent. p. 30. §. 17. Femur, superior articulus pedem annectens, differt secundum figuram, marginem, apicem. &c. I. Th.*

b 5

der

*) *Genera Ins. p. 5.*

der Käf. S. 63.) Dieser scheint hier bey c. getheilt zu seyn, oder ein Gelenk zu haben, allein er ist es nicht, sondern es läuft daselbst nur eine erhabene Naht rund herum, nach welcher bey c. auf dem breiteren Theil derselben, ein großer mit goldgelben glänzenden Haaren besetzter Flecken erfolgt. Die Einlenkung bey d. kann man, der Aehnlichkeit wegen, füglich das Knie nennen. (I. Th. d. Käf. S. 65.) Das Schienbein b. (*Tibia*, *Fabr. Phil. Ent. p. 31. §. 18. Tibia*, secundus pedis articulus inter femur et tarsum, differt quoad figuram, superficiem, marginem, apicem, &c. I. Th. der Käf. S. 64.) ist platt, hat der Länge nach verschiedene hohe Kanten, und an der Aussenseite sieben zugespitzte gekrümmte Zähne, die sich jedoch nicht in gleicher Anzahl bey einer jeden Erdkäferart befinden, sondern bis auf drey hinab gehen, wie das ein jeder an den in seiner Sammlung befindlichen sowohl, als in gegenwärtigem Werk abgebildeten Käfern selbst wahrnehmen kann. f. ist ein langer, spitziger, am Ende des Schienbeins eingesetzter, beweglicher Dorn, den alle Käfer der ersten Gattung haben, diejenigen wenigen Arten ausgenommen, denen die Tarsen an den Vorderfüßen mangeln. (*Degeer IV. Taf. 9. Fig. 23.*)

Figur 18. der sehr vergrößerte Fuß (Tarsus. Fabr. Phil. Ent. p. 31. §. 19. Tarsus, plerumque articulus pedem terminans, differt quoad articulorum numerum, figuram, marginem, apicem, &c. Apex unguiculatus, mucrone arcuato acuto armatus. I. Th. d. Käf. S. 67.), ist der letzte Theil der Füße, und besteht

steht aus fünf Gliedern (Articuli tarforum), nämlich vier gleich großen a. a. a. a., und dem letzten längeren b., woran sich die beyden spizigen gekrümmten unbeweglichen Klauen (Ungues) befinden, die dem Thier zum geschickteren Eingreifen in diejenigen Körper dienen, worauf es sich befindet. Sowohl diese, als der ganze übrige Fuß, sind häufig mit schwarzen Haaren besetzt.

Figur 19. der vergrößerte Hinterfuß. Daran ist zu bemerken: a. die breitgedrückte übrigens starke Hüfte oder Schenkel, b. die Einlenkung oder das Knie, c. das Schienbein, woran auf der Aussen Seite vier starke Dornen d. d. befindlich sind. Auf der inneren Seite ist es abgerundet, auf der Fläche mit einigen Kanten der Länge geziert, an der bogenförmigen Aussen Seite aber platt. Man könnte füglich sagen, diese habe acht Dornenspißen, weil jeder Dorn in zwey Spißen endet. e. Sind zwey lange spizige und bewegliche harte Spißen, welche in der Krone stecken; f. f. sind die gewöhnlichen vier ersten Glieder des Fußes, g. das längere fünfte, und h. die beyden Klauen. Dieser ganze Fuß ist eben so wie die übrigen mit Haaren häufig besetzt. *Fabr. Phil. Ent.* 1. 1. c. c.

Anmerkung. Ich kann hierbey für Anfänger nicht unangemerkt lassen, daß sowohl die Gestalt der Hüften und Schienbeine, als der Fußblätter, bey verschiedenen Familien und Arten der Gattung *Scarabaeus* des *Fabricius*, sehr von einander abweicht, noch mehr aber bey *Linne*, wo fünf verschiedene Gattun-

Gattungen jenes Entomologen in eine zusammen geschmolzen sind. Man wird solches in der Folge deutlicher bemerken können, wenn wir eben diese Theile von den übrigen Gattungen des *Sabricius* werden vor Augen haben und erklären. Eine gleiche Verwandniß hat es mit der Gestalt des Kopfes, welches man sogar unter den verschiedenen Familien der einzigen Gattung *Scarabaeus* des *Sabricius* deutlich bemerkt, wie sich aus den einzelnen Abbildungen der verschiedenen Käferarten solches hinreichend ergibt. So unterscheiden sich sogleich dem Anblick nach sämtliche Käfer der ersten, zweiten und dritten Abtheilung des *Sabricius*, die sämtlich ein Schildchen (*Scutellum*) haben, nach der Gestalt des Kopfes und der Füße, insbesondere der Fußblätter, von den Käfern der vierten, fünften und sechsten Abtheilung, die sämtlich ungeschildet (*exscutellati*) sind. Sehr gern würde ich auch von diesen unter sich abweichenden Theilen hier noch einzelne Abbildungen beygefügt haben, wenn es der enge Raum, auf den ich mich gern einschränken möchte, gestatten wollte; ich werde aber, um auch hierin die große Verschiedenheit deutlicher zu zeigen, bey einer der folgenden Familien, allenfalls bey unserer vierten, die auch lauter ungeschildete Käfer in sich faßt, den Kopf und die Füße eines solchen Käfers vergrößert vorstellen.

Fig. 20. stellt einen ausgedehnten Flügel in natürlicher Größe vor. (*Fabr. Phil. Ent. p. 32. §. 20.*

Alas

Alae ad celeriozem fugam thoraci affixae sunt, aut cruceatae, vaginantes, *Elytra*: aut molles, tenues, *Alae*. *Alas* ad classium determinationem introduxit *Linné*, cui successores omnes secuti sunt. I. Th. d. Käf. S. 93. Degeer IV. Taf. 9. Fig. 26.) Wenn der Flügel unter der Flügeldecke liegt, ist er jederzeit doppelt zusammen gefaltet, nämlich die Spitze desselben a. b. c. ist jederzeit umgeschlagen, zu welchem Ende sich in dem Hauptnerven bey a. ein gleichsam so zu nennendes Charnier befindet, welches beweglich ist. Ferner liegt auch der Theil von d. bis e, oder der feinere untere Rand des Flügels, jederzeit zurück geschlagen. Degeer hat den Flügel ohngefähr so vorgestellt.

E r k l ä r u n g

der Instruktionstafel B.

II. Die Zergliederung eines Käfers aus der Gattung *Scarabaeus* *Linn.* *Melolontha* *Fabr.* *) Gen. Inf. p. 7.

Gen. 4. *Melolontha*. Os maxillis palpis-
que quatuor.

Figur 1. der Kopf von dem bekannten *Scarabaeus Fullo* *Linn.* (*Melolontha Fullo* *Fabr.*) in natürlicher Größe;

*) Hier sollte, der Ordnung des *Fabricius* nach, erst die Zergliederung eines Käfers aus dessen Gattung *Trox* folgen, die ihm zunächst *Scarabaeus* steht; allein ich habe weiter oben Seite XIII. bereits den Grund angegeben, warum ich solche vor diesmal noch nicht liefern kann. Zwar bin ich dabey, einige dieser Käfer aufzu-
welchen.

Größe; a. a. der Kopf, b. der vordere fast bey allen Arten dieser Gattung des Fabricius ausgeschweifte Rand, c. c. die Augen, die bey den mehresten Arten bunt gesprenkelt sind, und einen unvergleichlichen Glanz haben, d. d. die drey ersten keulförmigen Glieder der Fühlhörner, e. e. die sieben großen Lamellen, worin die Fühlhörner endigen. *Fabr. Gen. Ins. p. 7. Gen. 4. Antennae breues clauato lamellatae: articulo primo globoso, crassiori. et Obs. 2. Antennarum claua in quibusdam lamellas septem gerit.* (Degeer IV. Taf. 10. Fig. 13.) *).

Figur 2. ein weibliches Fühlhorn von *Melolontha villosa Fabr.* in ansehnlicher Vergrößerung; a: das erste längste und zugleich stärkste Glied, b. ein darauf folgendes kurzes rundes, c. ein abermahls langes aber schwächeres Glied als das erste, d. d. zween gleich große etwas zusammen gedruckte runde Glieder, e. das aus fünf verschiedentlich langen Lamellen bestehende Ende. Sämmtliche

welchen, und zu versuchen, ob ich noch etliche innere Theile des Mundes unbeschädigt heraus bringen werde, allein ich zweifle fast daran, weil die Käfer selbst alle sehr klein, und daher schwer zu behandeln sind. Bringe ich noch etwas heraus, so will ich es noch am Ende auf dieser Tafel nachholen.

*) Degeer hat von *Melolontha Fabr.* nichts weiter vorgestellt, als das einzige Fühlhorn vom Männchen des *Melol. Fallo*, in natürlicher Größe, aber sehr undeutlich.

liche Glieder an den Fühlhörnern sind mit steifen braunen, einzeln stehenden Haaren besetzt *).

Figur 3. die sehr vergrößerte Lippe von der *Melolontha solstitialis*. *Fabr.* Gen. Inf. p. 7. Gen. 4. *Labium* porrectum, corneum, cordatum, apice submarginatum. a. a. Der Grundtheil derselben, mit den b. b. daran hängenden Muskeln, c. c. der Vorderrand derselben,

*) Die Lamellen an den Fühlhörnern wechseln in Ansehung ihrer Anzahl ungemein ab, sind auch der Größe nach sehr verschieden, und meistens bey den Käfern männlichen Geschlechts am längsten. Ich habe mir daher jetzt noch (bey sehr düsteren Wintertagen) die Mühe gegeben, ihre Anzahl durch das Glas nachzuzählen, und hier ist das, was ich gesehen habe. *Melolontha Fullo*. mas. 7. lam. foem. 5. *Mel. vulgaris* mas. 7. lam. foem. 6. *Mel. Solstitialis* 3. lam. *Mel. brunnea* 3. l. *Mel. argentea*. 3. l. *Mel. vitis* 5. lam. *Mel. Frischii*. 3. l. *Mel. Spinipes*. 3. l. *Mel. berolinensis* 3. *Mel. pulverulenta*. 3. *Mel. Philantus*. 3. *Mel. horticola*. 3. *Mel. agricola*. 3. *Mel. farinosa*. 3. Ich bin aber noch nicht gewiß, ob ich von den mehresten Arten das männliche Geschlecht bey der Hand habe; so viel weiß ich, daß beyden Geschlechtern vieler Arten, z. B. der *Mel. horticola*, *Frischii* u. a. m., die ich oft in der Begattung gefangen habe, gleich große und gleich viele Blätter an den Fühlhörnern eigen sind, und ich behalte mir vor, hievon bey Beschreibung der einzelnen Arten dieser Gattung meine künftige Bemerkungen mitzutheilen.

ben, welcher sehr ausgebogen ist *), d. d. die beyden hintersten Fressspitzen, wovon, weil sie etwas tief hinter der Lippe eingelenkt sind, nur zwey Glieder sichtbar bleiben. Sie ist übrigens, wie Fabricius sie beschreibt, hervorragend, hornartig, fast herzförmig, überhaupt genommen, ein wenig ausgerandet, und auf den drey äußeren Rändern mit feinen weißen Haaren bewachsen.

Figur 4. die vergrößerte äußere Kinnlade. (Mandibula *Fabr.* Gen. Inf. p. 7. Gen. 4. *Mandibula brevis, cornea, arcuata apice compressa, acutiuscula, vix dentata.* a. a. Der länglicht runde Grundtheil, mit dreyen daran hängenden wurzelförmigen Muskeln, c. d. der dickere Außenrand, b. b. die eigentliche Spitze, welche durch einen tiefen Kerben gleichsam getheilt ist, und vier kleine Zähne hat, wovon der oberste spizig, die übrigen drey aber stumpf sind. Der obere Theil ist sehr gekrümmt, und sowohl der Innen- als Außenrand dicht mit feinen Haaren bewachsen. Fabricius Beschreibung trifft

*) Fabricius Gen. Inf. p. 7. Gen. 4. Obf. I. sagt: die Lippe der *Mel. solstitialis* sey mehr ausgerandet als die der übrigen Käfer dieser Gattung. (*Melolonthae solstitialis labium magis emarginatum quam in reliquis.*) Ich kann hier nichts bestätigen oder verneinen, weil ich nicht mehrere Arten untersucht habe, so viel aber glaube ich, nach den von mir an den vollständigen Käfern angestellten Untersuchungen, behaupten zu können, daß die Lippe an dieser ganzen Gattung sehr sichtbar ausgerandet ist.

trifft bey der gegenwärtigen nicht zu; sie soll seyn: kurz, hornartig, gekrümmt, an der Spitze zusammen gedrückt, zugespitzt, und kaum gezähnt. Die gegenwärtige hat dem entgegen aber vier deutliche Zähne.

Figur 5. die sehr vergrößerte innere Kinnlade (Maxilla *Fabr. Gen. Inf. p. 7. Gen. 4. Maxilla cornea, brevis, rigida, subarcuata, apice obtusa, multidentata*: mit den an dem Rücken eingesehten vorderen Fressspitzen. Diese ist in der That von sonderbarer Gestalt, und so viel ich an allen Käfern dieser Gattung von aussenher habe bemerken können, an ihrer äußerlichen Seite mit einer dreyeckichten Platte a. b. c. belegt, die dicht mit feinen weißen Härchen bedeckt ist. Allen Versuchen ohngeachtet, hat es mir nicht gelingen wollen, diese Platte so fein abzulösen, daß die Kinnlade vollkommen ganz, und unversehrt geblieben wäre, obschon ich deutlich bemerken konnte, daß sie nicht dazu gehört, sondern nur darauf liegt. Ich kann daher auch nicht mit Gewißheit bestimmen, ob die Zapfen c. d. zur Kinnlade selbst, oder nur zu der darauf liegenden Platte, welche von harter hornartiger Substanz zu seyn scheint, gehören, oder nicht. Bey allen angestellten Versuchen, diese Platte abzulösen, brach jederzeit der obere Theil bey e. gerade durch ab, so daß ein kleines Stück der Kinnlade von dieser Platte entblößt wurde, woraus es sich meinem Erachten nach zu ergeben scheint, daß diese Platte ein besonderer, allenfalls abzulösender Theil seyn müsse. f. f. Ist der doppelte obere Theil der Kinnlade, der mir nicht so hornartig zu seyn scheint, als das übrige, und

N. S. d. J. d. Käf. II. Th. c aus

aus zween neben einander stehenden lobis, einem größeren, vorn zugespizten, und einem kleineren runden, besterhet, die gleichsam in einer hornartigen, glänzenden breitgedrückten Scheibe stecken. g. Die eine vordere Fressspize. *Sabricius* sagt: die innere Kinnlade sey an der Spitze stumpf, und vielmahl gezähnt, welches sich auf die gegenwärtige, wie die abgebildete Figur zeigt, eben nicht anwenden läßt.

Figur 6. eine vergrößerte, aus vier ungleichen Gliedern bestehende vordere Fressspize. *Fabr. Gen. Inf. p. 7. Gen. 4. Palpi inaequales filiformes; anteriores longiores, quadriarticulati: articulo primo tertioque breuissimis, quarto longiori oblongo adhaerentes maxillae dorso.* a. c. Das erste und dritte Glied, welche fast gleich groß sind, so wie b. und d. das zweyte und vierte.

Figur 7. eine vergrößerte hintere Fressspize, woran das dritte Glied a. ein wenig länger ist als die beyden ersteren. *Fabr. Gen. Inf. p. 7. Gen. 4. posteriores (palpi) breues, triarticulati: articulis inaequalibus labii parieti interiori inserti.*

Figur 8. ein vergrößerter ganzer Vorderfuß von dem männlichen *Melolontha Fullo*. a. Die Hüfte oder der Schenkel, b. das Schienbein mit zwey Zähnen, c. eine bewegliche, am glatten Rande eingefeste sehr steife hornartige Spitze, d. der eigentliche Fuß, der, wie gewöhnlich, aus vier Fußblättern und dem letzten langen Gliede

Glieder besteht, woran hier zwei große Klauen befindlich sind, die unter sich noch eine sehr kleine haben. An sämtlichen Fußblättern bemerkt man unterwärts spitzige Verlängerungen, die sich, unter einer sehr starken Vergrößerung, als bewegliche, daselbst bloß eingesezte steife Spitzen zeigen, ohngefähr wie c. am Schienbein.

Figur 9. ein vergrößerter ganzer Hinterfuß; a. der etwas breitgedrückte Schenkel, b. das vollständige ungezähnte, unten etwas breiter zulaufende Schienbein, welches bey c. in eine unbewegliche Spitze ausläuft, übrigens aber eine Krone von drey beweglichen, bloß eingesezten harten hornartigen Spitzen hat. c. Der eigentliche Fuß, wie vorhin. Die einzelnen Fußblätter sind an ihren Spitzen stark, oben rund, unten aber breit, und haben ein jedes, auf jeder Seite eine bewegliche Spitze.

Figur 10. ein vergrößertes Schienbein von einem weiblichen *Melolontha Fullo*. a. Ein Theil des Schenkels, c. das Schienbein selbst, b. b. b. drey am Aussenrande desselben befindliche ansehnliche Zähne, c. die bewegliche steife eingesezte Spitze, d. das erste Glied des Fußes.

Fig. 11. ein vergrößerter Hinterfuß des Weibchens. a. Ein Theil des Schenkels, b. das Schienbein mit drey Dornen c. c. c. auf der Aussenseite desselben, wovon der unterste der ansehnlichste und größte ist. d. d. Zwei steife bewegliche, auf dem Rande der Krone eingesezte Spitzen. Von den Füßen sehe man alle oben bey der Gattung *Scarabaeus* aus *Fabr. Phil. Ent.* angezogene S. S. nach.

Anmerkung. Ich würde die letzten beyden Figuren ganz weggelassen haben, wenn die Füße, ich möchte fast sagen aller weiblichen Melolonthen, nicht allzu sehr von jenen der männlichen verschieden wären, welches die gegeneinander zu haltenden Abbildungen derselben am auffallendsten darstellen werden. Um nicht eine Sache zu oft zu wiederholen, habe ich diesen Umstand bis hieher verspart, wo ich ihn auf einmahl anzeigen kann. Gewöhnlicherweise findet man sonst bey den männlichen Käfern stärkere Gliedmaßen und Waffen, als bey den weiblichen; aber bey dieser Gattung scheint die Natur entgegengesetzt verfahren zu haben, wenigstens in Absicht auf die Füße, weil die Schienbeine bey den weiblichen Käfern stärker, und mit mehr Zähnen bewaffnet sind, als bey den männlichen, und dies nicht allein an den vorderen, sondern auch an den beyden hintersten Paaren, wie solches unsere Figuren 8. 9. 10 und 11. deutlich nachweisen. Sollte man aber fragen: warum die Natur die Füße des weiblichen Käfers mit mehreren Zähnen versehen hat, als die Füße des männlichen? so wäre ich beynähe geneigt, darauf zu antworten: weil das Weibchen solcher, zu Eindringung in die morschen Baumstämme und Wurzeln, um daselbst den abzulegenden Saamen mit Sicherheit unterzubringen, mehr benötigt ist, als das Männchen, dem eine so wichtige Naturpflicht nicht obliegt. An den Hüften und Fußblättern ist übrigens keine Verschiedenheit wahrzunehmen.

III. Die Zergliederung eines Käfers aus der Gattung
Scarabaeus Linn. (Cetonia Fabricii), nämlich der *Cetonia aurata. Fabr.* Gen. Inf. p. 9. Gen. 6.

Os maxillis palpisque quatuor.

Figur 12. der ansehnlich vergrößerte Kopf nebst dem Brustschilde. a. a. Der Kopf selbst, b. der vordere stark ausgeschweifte Rand, c. c. die braunen sehr glänzenden Augen, welche mit einer schmalen dreieckigen Kante umgeben sind, d. d. die Fühlhörner *), welche aus zehn ungleichen Gliedern bestehen. Das erste ist das dickste, und steht sichtbar hervor, das zweite ist kürzer, und weniger dick, die folgenden fünf fast korallenförmig, und von gleicher Größe, dann die aus drei Lamellen bestehende Keule oder Knopf, deren mittlere über den übrigen beiden ein wenig hervor steht, und also die längste ist. Die Fühlhörner sind, bis auf den Knopf, gagatschwarz, mit einem matten grünen Schimmer, dieser aber fällt der Farbe nach oft ein wenig ins grauliche, *Fabr. Gen. Inf. p. 9. Gen. 6. Cetonia. Antennae breues, cluato lamellatae; lamellis tribus ouatis, articulo primo porrecto, crassiori.* e. e. Die beiden vorderen Freßspitzen, deren letztes Glied nur sichtbar ist. (Degeer IV. Taf. 11. Fig. 2.) f. f. Der verschiedent-

c 3

lich

*) Da sämtliche Glieder an den Fühlhörnern in dieser Vergrößerung deutlich zu erkennen sind, so halte ich eine ansehnlichere für überflüssig, und bemerke noch, daß sie bei allen mir bekannten Käfern dieser Gattung des *Fabricius* von gleicher Gestalt sind.

lich artig aber sanft ausgeschweifte Brustschild, welcher eben sowohl als der Kopf, mit einem feinen erhabenen Rande umgeben ist.

Figur 13. die sehr vergrößerte Oberlippe *). Diese ist äußerlich gar nicht zu bemerken, sondern sitzt unmittelbar dicht unter dem Kopfschild, ist dünn, flach, ziemlich hart, und bräunlich. Sie hat sowohl am Rande als auch auf der ganzen Fläche, wo sich gleichsam auf jeder Seite eine Art von Ueberschlag zeigt, sehr viele fuchstrothe Haare, unter welchen einige ungemein dick und steif, und also borstenartig sind. An ihrem Grundtheil a. a, woselbst sie an den Kopfschild vermöge starker Muskeln befestigt ist, kann sie von dem Thier bewegt werden, vorn aber zwischen b. b. ist sie sehr ausgeschnitten, woher sie auch eine herzförmige Gestalt hat. (Degeer IV. Taf. 11. Fig. 3.

Figur 14. die vergrößerte Unterlippe *Fabr. Gen. Inf. p. 9. Gen. 6. Cet. Labium elongatum, coriaceum, cylindricum apice fissum, aut emarginatum, palpos posteriores fere totos tegens, mit allen ihren Theilen, nämlich a. a. die Lippe selbst, welche lederartig, vorn fast gespalten, oder vielmehr stark ausgerandet, mit langen goldgelben Haaren umgeben ist, und die*
zwey

**) Da ich diesen Theil schon bey dem Scarabaeus mit Degeer durch diesen Rahmen bezeichnet habe, so will ich ihn auch hier beybehalten. Man sehe Tab. A. Fig. 12. und Seite xxii. Fig. 12. in der Erklärung.

zwey ersten Glieder der hinteren Fressspitze gänzlich bedeckt. b. b. die inneren Kinnladen (*Maxillae Fabr. Gen. Inf. p. 9. Gen. 6. Cet. Maxilla* ad insertionem palporum dilatata, videntata, setosa), deren jede aus zwey Theilen bestehet, dem oberen c. c, der einen sehr langen goldgelben Haarbüschel vorstellt, dennoch aber ein braunes hornartiges Plättchen ist, woran diese langen Haare sitzen, und dem unteren b. b, welcher ungleich viel größer, dunkelbraun ist, und auf der sichtbaren Fläche eine sehr erhobene, schräge, schwarze glänzende Längsfalte hat, übrigens aber auch auf allen Seiten sehr behaart ist. An dieser sitzen auch die vorderen viergliedrigen Fressspitzen. Die äußeren Kinnladen (*Mandibulae Fabr. Gen. Inf. pag. 9. Gen. 6. Cet. Mandibula* porrecta, cornea, recta, acuta, inermis,) bey d. d. sind viel kleiner als die inneren, hornartig, und ebenfalls mit Haaren rund herum besetzt, (Degeer IV. Taf. 11. Fig. 4 — 7.

Figur 15. die schon erwähnte äußere Kinnlade sehr vergrößert *). a. a. Die eigentliche Kinnlade selbst, wie sie Fabricius beschreibt, hervorragend, hornartig, spitzig, und ohne Zähne. b. b. Sind wohl nichts weiter als andere Anhänge von einer etwas schwammigen

*) Unmöglich können diese Theile im Munde des gegenwärtigen Käfers etwas anders seyn, als dessen äußere Kinnladen, denn sonst würde ich diese gänzlich vermissen, weil ich in sechs zerbrochenen Käfern durchaus keine andere finden konnte, und Fabricius ihnen doch der gleichen Fresswerkzeuge zueignet.

Konsistenz, die eigentlich nicht zur Kinnlade gehören.
(Degeer IV. Taf. 11. Fig. 6.) *Fabr. Gen. Inf. l. c.*

Figur 16. eine sehr vergrößerte vordere Fressspitze. Sie besteht nur aus drey Gliedern, deren letzteres a. das längste, und walzenförmig ist. Sie sind an den inneren Kinnladen befestigt. *Fabr. Gen. Inf. p. 9. Gen. 6. Cet. Palpi subaequales, anteriores filiformes, triarticulati: articulo ultimo cylindrico adhaerentes maxillae.*

Figur 17. eine der hinteren Fressspitzen sehr vergrößert. Sie sind ebenfalls drengliedericht, das dritte a. am längsten, und ein wenig dicker als die beyden ersten. Da dieses Paar Fressspitzen an der inneren Basis der Unterlippe befestigt ist, und von derselben beynahe gänzlich bedeckt wird, so ist davon, wenn sie noch daran sitzen, nur das vorderste Glied sichtbar. *Fabr. Gen. Inf. p. 9. Gen. 6. Cet. posteriores (palpi) triarticulati: articulo ultimo longiori, subcrassiori basi internae labii inferti.*

Figur 18. die eigentliche Brust (Pectus) von unten in natürlicher Größe. Dieser Theil hat bey der gegenwärtigen Gattung *) etwas eben so merkwürdiges als abzeich-

*) Hievon muß man mit Recht, wie Herbst auch schon gethan, verschiedene Arten von der Gattung *Cetonia* des Fabricius, die, wenn sie nach genauer zu prüfens den Kennzeichen, wo nicht ein eigenes Genus ausmachen, doch eher unter *Melolontha* zu stellen wären, als unter *Cetonia*,

abzeichnendes von andern Käfern, nämlich: daß solcher vorwärts in ein rundes hohes Brustbein ausgehet, dessen Ende ein rundes Knöpfchen a. zwischen den Wurzeln der Mittelfüße, befindlich ist; hinterwärts aber sich zu beyden Seiten, dicht beym Anfange des Hinterleibes, verlängert, und auf jeder Seite eine am Körper hervortretende Spitze c. c. bildet, wodurch, wenn man den Käfer von oben betrachtet, gleichsam zwey Nebenanhänge oder Flügelzähne entstehen, die aber nichts anders sind, als eben dieser hervortretende Rand der unteren Brust. Ueberdem befinden sich oben an der Brust zwei kleine gewölbte, besonders angelegte Platten a. a, welche insbesondere auf der Oberseite sichtbar sind, und über der äußeren Ecke der Flügeldecken liegen. Ich habe Figur 18. A. eine solche Platte nach ihrem ganzen Umfang und Gestalt vergrößert vorgestellt, um ihre Lage genauer bestimmen zu können. Es ist daran a. diejenige Kante, die man von oben sehen kann, b. hingegen diejenige, welche von unten sichtbar ist, c. das äußere Ende oder die Spitze, und d. die Basis, wo die Platte mit der hornartigen Verlängerung der Brust, welche in den Brustschild einfügt, verbunden ist. Diese kann, so lange

c 5

Brust.

tonia, ausschließen. Ich rechne dahin vorzüglich C. Eremita, C. octopunctata, und C. nobilis, unter den bekannten, die nicht nur in Ansehung ihres äußeren Baues, sondern auch wegen Mangel des gedachten Brustbeines, von den übrigen sehr abgehen. Ich bemerke dies hier nur einstweilen, werde aber in der Folge, bey Beschreibung der einzelnen Arten, meine Meinung darüber ausführlicher vortragen.

Brustschild und Brust mit einander verbunden sind, nicht gesehen werden, sondern es bleibt alsdann blos der Theil a. b. c. von der Platte sichtbar. Diese Platte verursacht, daß außerhalb zwischen dem Brustschild und den Flügeldecken keine Einlenkung, wie bey andern Käfer-Gattungen, entsteht, sondern daß es vielmehr scheint, als ob beyde dicht aneinander lägen, oder vielmehr, als ob die äußeren Ecken der Flügeldecken so weit verlängert wären, daß sie so dicht an die Flügeldecken anpaßten.

Figur 19. ein vergrößerter Vorderfuß. a. Ein Stück aus dem Thorax, welches sich beim Abbrechen des Fußes mit abgelöst, b. der eigentliche Schenkel, c. das Schienbein mit drey scharfen Zähnen, d. eine lange, harte, eingesezte und bewegliche Spitze, wie bey den vorigen, e. der Fuß, vorn mit zwey Klauen versehen. Die Hüfte ist fast durchgängig mit langen feinen Haaren bewachsen. Sowohl Schenkel als Schienbein sind glatt, besonders aber letzteres, wie die Abbildung desselben deutlich zeigt.

Figur 20. einer von den Mittel- oder Brustfüßen vergrößert. a. Der Schenkel, oberhalb breit gedrückt, ums Knie aber rundlicher, b. das Schienbein, außerhalb die Kante abgerundet, mit zwey ansehnlichen Dornspitzen c. c., innerhalb bey f. flach und zweykanticht. Unten an der Krone zwey bewegliche lange Spitzen d, und nächstdem noch auf jeder Seite einen aus dem Schienbein verlängerten spizigen Zahn, e. der eigentliche Fuß.

Figur

Figur 21. ein vergrößerter Hinter- oder Bauchfuß. a. Eine Platte, oder ein Segment aus dem Hinterleib, welches sich beym Ausreißen abgelöst, b. der eigentliche Schenkel, von besonderer Gestalt, und mehr ovalrund als bey dem Vorder- und Brustfuß, c. das Schienbein, mit abgerundeter Aussenkante, woran wiederum zwei ansehnliche Dornspitzen d. d, die Innenkante wie vorhin flach, unten an derselben bey f. ebenfalls zwei bewegliche lange Spitzen an der Krone, und zwey unbewegliche aus dem Schienbein verlängerte spizige Zähne. g. Der Fuß, hier etwas größer und stärker als an den ersteren zwey Paaren. Auch hierbey kann man die, bey den Füßen des *Scarabaeus* aus *Fabr. Phil. Ent.* angezogene Stellen mit Nutzen nachsehen.

N a c h t r a g.

Um doch etwas von den ausgelassenen beyden Gattungen *Trox* und *Trichius Fabr.* beizubringen, weil sie beyde unter des *Linne* *Scarabaeus* stecken, habe ich mir die Mühe gegeben, verschiedene aufgetrocknete Exemplare zu erweichen, und — zu zerbrechen, leider! kann ich wohl sagen, denn ich zerbrach sehr viele fruchtlos, und ohne zu meinem Zweck zu gelangen. Doch, hier sind die Fragmente, womit sich die Liebhaber so lange begnügen müssen, bis ich wiederum durch frische Exemplare in den Stand gesetzt werde, meine Untersuchungen über die Fresswerkzeuge dieser beyden Gattungen weiter fortzusetzen.

IV. Der Kopf eines Käfers aus der Gattung *Trox* *Fabricii*, nämlich des *Trox Sabulosus*.

Figur 22. Der Kopf a. a. hat eine ganz besondere, von allen vorigen Gattungen sehr abweichende Gestalt, denn er ist hinten sehr breit, und abgestumpft. Die Stirne (frons) ist nur wenig erhaben, sondern mehr platt, und auf derselben befindet sich eine rauhe erhöhte Querlinie, die bogenförmig, und zur Hälfte getheilt ist, aber auf keiner Seite den Rand erreicht. Die ganze Oberfläche des Kopfes ist rauh (scaber), ja ich möchte fast sagen voll kleiner Höckern, die ihr ein sonderbares Ansehen geben, sich aber gegen den aufgeworfenen runden, vollständigen, fein gerandeten Kopfschild b. (clypeus) nach und nach verlieren, oder vielmehr sanfter werden. Dabey hat derselbe doch einigen Glanz. An der Hinterseite ist er sehr abgerundet, und hat, seiner Gestalt nach, einen bogenförmigen, breiten glatten Rand c. c., der jederzeit unter dem Brustschild verborgen ist. Bey den etwas flachen länglichten Augen d. d. ist die höchste Breite des Kopfes, und über denselben befindet sich noch zu jeder Seite eine Beule, worauf die Fühlhörner e. e. gewissermaßen zu ruhen scheinen. Diese haben wiederum eine eigene Gestalt, und gehen im Bau von den vorhergehenden sehr ab. Sie sind nicht sehr lang, und ihr erstes Glied ist ungemein dick, und behaart. Das zweyte ist wohl viermahl kleiner, aber doch kolbicht; die folgenden fünf aber sind beynähe von gleicher Größe und Gestalt, jedoch werden die letzteren unmerklich größer. Darauf folgen die drey gerade aufstehenden Lamellen,

len, deren letzte die kleinste ist. Sabricius nennt sie eyförmig, ich weiß aber nicht, ob sie diese Benennung mit Recht verdienen.

Dies ist alles, was ich vorläufig von dem Kopfe dieser Gattung sagen kann. Die inneren Mundtheile oder Fresswerkzeuge sind ungemein klein, und liegen fast ganz verschlossen im Munde, so daß ich keines derselben unzerstückt heraus bringen konnte, und nach Stücken möchte ich, (besonders nach so kleinen Stücken), nicht gern Abbildungen geben, denn wie leicht wäre es möglich, daß dabei ein unverzeihlicher Irrthum mit unterliefe, weil sie sich, ihrer äußerst geringen Größe wegen, von andern ebenfalls abgebrochenen Splintern nicht wohl unterscheiden lassen, wenn man sie auch unter das Mikroskop bringt, und alle Aufmerksamkeit anwendet. Sabricius beschreibt sie hier folgendermaßen: *Fabr. Gen. Inf. p. 6. Gen. 3. Trox. Scarabaeus Linne.*

Os maxillis palpisque quatuor.

Palpi inaequales, capitati.

anteriores longiores, quadriarticulati, articulis aequalibus; ultimo oblongo crassiori adhaerentes maxillae.

posteriores triarticulati: articulo ultimo oblongo, crassiori labii apici inserti.

Mandibula brevis, cornea, crassa, obtusa, edentula.

Maxilla cylindrica, membranacea, recta, bifida: laciniis subaequalibus acutiusculis, setosis.

Labium

Labium porrectum, corneum, rotundatum, apice membranaceum, emarginatum.

Antennae breues: articulo primo crassiori, piloso, vltimis tribus ouatis, lamellatis.

V. Einige innere zu den Fresswerkzeugen gehörige Theile aus dem Munde eines Käfers aus der Gattung *Trichius Fabr.*, nämlich des *Trichius fasciatus Fabr.*

Gen. Inf. p. 8. Gen. 5. *Trichius*. Os maxillis palpisque quatuor.

Mit der Zergliederung des Kopfes dieser Käfergattung hatte ich beynahe eben das Schicksal, als mit der vorigen; denn ich wählte zuerst dazu den gemeineren *Trichius hemipterus*, bey welchem aber, weil ebenfalls alle Theile sehr klein sind, kein Versuch gelingen wollte. Ich mußte mich daher endlich entschließen, eine größere Art zur Hand zu nehmen, wo ich jedoch auch drey Exemplaren den Kopf ausgehöhlt habe, ohne eine ganze äußere Kinnlade (*Mandibula*) zu erhalten, deren Abbildung denn hier auch mangelt, und ich bin von meinen Versuchen noch äußerst zufrieden, da ich doch die Lippe ganz und unversehrt heraus gebracht habe. Man findet also,

Figur 23. die sehr vergrößerte Lippe. *Fabr. Gen. Inf. p. 8. Gen. 5. Trichius*. Labium cylindricum, elongatum, corneum, emarginatum: apicibus aequalibus, acutiusculis. Daß diese Beschreibung des *Fabricius* mit meiner Abbildung ganz übereinstimmt, wird
niemand

niemand behaupten; es ist daher doch etwas mißlich, von einer oder etlichen untersuchten Arten, einen Schluß aufs Ganze zu machen. Zylindrisch ist sie wohl etwas, oder vielmehr sehr gewölbt, und größtentheils mit sehr feinen weißen Haaren bewachsen *), womit sie auch am Rande herum umgeben ist. a. a. Zeigt den Grundtheil derselben, dicht neben welchem bey b. b. zwey kleine Höckern oder Warzen von hornartiger Substanz befindlich sind; c. ist der mäßig ausgerandete Vordertheil, und d. d. die beyden hinteren Fressspitzen, wovon nur anderthalb Glieder sichtbar sind, weil sie ein wenig tief hinter der Lippe sitzen. Uebrigens ist sie hart und hornartig.

Figur 24. eine innere Kinnlade sehr vergrößert. *Fabr. Gen. Inf. p. 8. Gen. 5. Trichius.* Maxilla cylindrica vsque ad basin bifida: laciniis aequalibus, obtusiusculis, apice setosis. a. a. Der rundliche unten mit einem aufgeworfenen Rand umgebene Stannum, welcher der Länge nach zusammen gesetzt, und daher aus zwey Theilen zu bestehen scheint; b. eine goldfarbene Verlängerung, oder vielmehr nur Membrane, welche zweytheilig in die Höhe geht, und deren jeder Theil, wie eine Feder, mit sehr feinen gleichfärbigen Haaren bewachsen ist; c. eine andere längst an der Innenseite herunter laufende Membrane, ebenfalls goldgelb, und mit derglei-

*) Was Fabricius in der Anmerkung sagt, trifft hier wohl zu. Obf. *Trichius fasciatus* labio gaudet hirsuto, aber dagegen passen seine Kennzeichen auf die übrigen Theile dieses Käfers, als *Trichius*, eben nicht sonderlich.

dergleichen sehr langen und äußerst feinen Haaren besetzt; d. eine der vorderen Greßspitzen, die am Rücken der Kinnlade eingelenkt ist.

Figur 25. die obengedachte vordere Greßspitze sehr vergrößert. *Fabr. Gen. Inf. p. 8. Gen. 5. Trichius. Palpi aequales, filiformes, articulo ultimo longiori. Anteriores quadriarticulati, adhaerentes maxilla dorso.*

Das sonderbarste, was ich an den Greßspitzen dieser Art bemerkungswerth finde, ist: daß sie an ihren oberen Enden einen deutlichen, abgesetzten hellbraunen Rand haben, welcher gegen die schöne pechbraune Grundfarbe derselben sehr absteicht, und daß das letzte Glied b, gegen die übrigen genommen, sehr viel länger ist. Dies Paar hat vier Glieder.

Figur 26. eine Greßspitze des hinteren Paares, welche der vorigen vollkommen gleich ist, nur daß sie ein Glied weniger hat. *Fabr. Gen. Inf. p. 8. Gen. 5. Trichius. Posteriores (palpi) triarticulati medio laterali labii inserti.*

Figur 27. ein vergrößertes Fühlhorn. *Fabr. Gen. Inf. p. 8. Gen. 5. Trichius. Antennae clauatae lamellatae: lamellis tribus ovatis, articulo primo crassiori piloso.* Dies Fühlhorn ist, seiner Gestalt nach, allerdings von allen vorhergehenden sehr verschieden, und es trifft hier des Fabricius eben angeführte Beschreibung mehr zu, als bey den übrigen Theilen. Das ganze Fühl-

Fühlhorn besteht aus zehn Gliedern, fast sämmtlich an Größe und Gestalt verschieden. Das erste davon a. ist allerdings das längste, stärkste, sehr keulförmig, und behaart. Das zweite b. hat dieselbe Gestalt, ist aber kaum halb so groß, und, welches Fabricius nicht bemerkt zu haben scheint, ebenfalls behaart. Das dritte und vierte c. c. sind einander an Größe und Gestalt gleich, und behaart wie alle folgende. Von dem fünften, sechsten und siebenten d. e. f. hingegen, ist immer eines anders geformt als das andere, doch haben sie meist eine elliptische Gestalt. Der Knopf oder die Keule g, besteht aus drey ablangen fast eyförmigen Lamellen, deren letzte die kleinste ist, und die sehr niedlich aneinander gegliedert sind.

Mehrere innere Theile aus dem Munde eines Trichius habe ich nicht erhalten können, weil mir frische Exemplare mangelten; sollte ich deren aber künftiges Jahr habhaft werden können, so will ich einen Trichius hemipterus zergliedern, und dann seine Greifwerkzeuge in Abbildungen nachliefern, weil auf diese Art vorzüglich Fabricius Kennzeichen passen sollen *).

Erklä-

*) Mein vortrefflicher Freund, Herr Prediger Herbst, hat im Archiv der Ins. Gesch. in dem kritischen Verzeich-

VI. Erklärung

der auf der Instruktionstafel C.
nach Köfeln abgebildeten inneren Theile, aus dem
Körper einer Larve und eines Käfers aus der Gat-
tung *Scarabaeus Linn. et Fabr.*, nämlich des be-
kannten Nashorn-Käfers *Sc. nasicornis* *).

Da im ersten Theile der Käfer nach Swammer-
dam und Köfel bereits ein deutlicher Auszug der Nach-
richten, welche beyde verewigte Männer von den inne-
ren Theilen der Larve sowohl, als des Käfers, deren Be-
schaffenheit, Bau, Lage, Nutzen u. s. w. in ihren vor-
trefflichen Werken hinterlassen haben, mitgetheilt; je-
doch ohne erläuternde Abbildungen dieser Theile, mitge-
theilt worden ist, und ich endlich, bey Gelegenheit der
Abbildungen der äußerlichen Käfertheile, wie solche auf
den

zeichniß seiner Sammlung, den *Trichius fasciatus* so-
wohl, als die *Cetonia octopunctata*, unter *Melolontha*
gesetzt. Daß beyde Käferarten, unter den ihnen vom
Sabricius angewiesenen Gattungen, am rechten Orte
standen, glaube ich selbst nicht, ob sie aber auch hier
am rechten Orte stehen, mag ich nicht entscheiden, son-
dern ich glaube vielmehr, daß beyde zu einer Mittelgat-
tung gehören, welches wohl eine nähere recht genaue
Untersuchung verdiente. Man sehe weiter oben Seite
XL. die Anmerkung. —

*) *Jablonsky Nat. Syst. der Käfer.*

den Tafeln A. und B. vorkommen, auch die innern auf der Tafel C. liefern wollen; so habe ich nun nichts weiter nöthig, als diejenigen Abbildungen, wodurch solche Theile begreiflich gemacht werden sollen, hinreichend zu erklären. Es stellt demnach

Figur 1. der Instruktions-Tafel C. die geöffnete Larve vor, worin sich der Magen und die Gedärme zeigen.

Dasselbst ist a. a. a. a. die oben auf dem Rücken geöffnete, runzlichte und stark ausgespannte Haut der Larve, welche innerlich voll Fett *) ist, ausser da, wo sie den dicken Darm bedeckt, der daher durch die Haut durchscheint, wenn der Wurm noch ganz ist, und mit den silberfarbenen Luftröhren, die über ihn herlaufen, und sich in ihn vertheilen, ein schönes Ansehen macht **).

b 2

b. Der

*) Jablonsky Nat. Syst. a. a. D. S. 140. Fett.

**) Swammerdam handelt sehr ausführlich im dritten Kapitel der dritten Klasse natürlicher Veränderungen, von der Zergliederung des Holzwurmes: Wie man ihn tödtet, sein Blut, Herz, Fett, Lungenröhren, Kehle, Magen, Rückenmark, zurücklaufenden Sehnen; in wie weit er sich essen lasse, und wie man ihn einbalsamiren kann, mit eingestreuten seltenen Anmerkungen. Und besonders im sechsten Kapitel: Vom Unterschied des Männchen und Weibchen, nachdem das Püppchen in solche

- b. Der Schlund *).
- c. Der obere Theil des Magens **).
- d. d. Die erste Reihe der zahnförmigen Theile ***).
- e. e. Die

solche übergegangen ist; von den Luftsöchern, den Augen, dem Gehirne, den Gesichtsflehen, den Lungenröhren und Luftbläschen, dem Herzen und den Zeugegliedern in beyderley Geschlecht, nebst einem erbaulichen Beschlusse. Ferner: Kösel im 2ten Theil seiner Insektenbel. Erbkäf. 1 Kl. von S. 47. S. 8. an, bis S. 65. Ich werde aus beyden, mit Verweisung auf ihre Figuren, nur das Nöthigste und hier zu meinem Zweck gehörige nehmen. Auch sehe man nach, was hievon in meinem ersten Theil der Käfer von der innern Anatomie des *Sc. nasicornis* bereits gesagt worden ist.

*) Swammerdam Bibl. d. Nat. Fig. 11. 12. Kösel Insektenbel. II. d. Käf. II. Klaf. S. 59. Taf. 8. Fig. 1. Tabl. Nat. Syst. d. Insekten d. Käf. I. Th. S. 131 — 136.

**) Im Kösel fehlt der Buchstab c. Tabl. a. a. D. S. 142. Magen.

***). Kösel Insektenbel. a. a. D. S. 49. „Daselbst nun ist der Magen vornen zu mit ohngefähr siebenzig zahnförmigen Theilchen besetzt, so von ungleicher Länge sind. Alle diese öffnen sich auf eben die Weise in den Magen, wie sich bey den Fischen das Pancreas in den, an dem Magen zunächst liegenden Darm öffnet.“

- e. c. Die weißen drüsigten Röhrelein, so ihre Spitzen nach hinten zu kehren *).
- f. Der hintere Theil des Magens.
- g. g. Die dreyßig Röhrelein **).
- h. h. Die aufgeschwollenen safranfarbigen Gefäße, so an den Seiten des Magens in zierlicher und schöner Ordnung zu sehen sind ***).

b 3

i. Der

*) Kösel a. a. D. „Etwas weiter hin zeigt derselbe zwen und zwanzig andere weiße, drüsigte Röhrelein, die ihre Spitzen nach hinten zu kehren.“

**) Kösel a. a. D. „Und endlich siehet man an dem untersten Theil des Magens, gleich über dem Anfang des Pylori, oder Pfortners, wiederum dreyßig solche Röhrelein, von ungleicher Größe, welche schräg und einwärts laufen, sich auch in den Magen öffnen, und mit ihrer Spitze vorwärts gekehrt sind.“ NB. Die Theile der Larve zeigen sich in Kösel's Abbildung um vieles anders, als in Swammerdams Zeichnungen, welches insbesondere aus den mit d. d, c. c, und g. g, bemerkten Theilen abzunehmen ist.

***) Diese nennt Swammerdam aufgeschwollene und safranfarbige; sie sind aber bey ihm ganz anders, und Kösel sagt: an seinem Original wären sie nicht safranfarbig, sondern weißlicht.

i. Der Pylorus oder Pfortner, nebst dem darauf folgenden kleinen engen und kurzen Darm, und

k. k. Der dicke Darm *).

l. l. l. l. Die obersten und untersten Luftröhren, zwischen welchen auf jeder Seite noch sieben dergleichen zu sehen sind. Dies sind unter so vielen andern die größten, aus welchen die übrigen alle zu entspringen scheinen; sie selbst aber kommen aus den achtzehn Lustlöchern **).

Figur 2. der Instruktions-Tafel C. stellt den Magen nebst den Gedärmen vor, nachdem dieselben von der Haut und den Luftröhren abgesondert worden sind.

a. Der Kopf des Wurms.

b. Der Schlund.

c. c. Der obere Theil des Magens.

d. d, e. e. Zeigen eben das, was in voriger Figur durch sie angedeutet worden.

f. f. Ist, was in voriger Figur g. g. war.

g. Der Pfortner.

i. i. Der

*) Jablonsky Nat. Syst. a. a. D. S. 143.

**) Jablonsky Nat. Syst. a. a. D. S. 144. u. 145.

i. i. Der dicke Darm.

k. Zeigt, wie aus dem dicken Darm der Mastdarm entspringt, und desselben Figur und Lage *).

Figur 3. der Instruktions-Tafel C. zeigt das Herz dieser Käferlarve.

b 4

a. Das

*) Jablonsky Nat. Syst. d. Käf. a. a. D. S. 144. Der Mastdarm. Kösel Inf. Bel. a. a. D. S. 49. „Da wo der Magen bey dem Pförtner endigt, sieht man einen kleinen engen und kurzen Darm, welcher sich in einen großen dicken und sehr weiten, aber dabey kurzen ausbreitet, den man, wegen der Gleichheit seiner Struktur mit dem Mastdarm, den dicken Darm nennen kann. Insgemein wird dieser Darm mit vielen Unrath angefüllt gefunden, der mit dem Unrath der Magen, der Figur nach, überein kommt. Dieser so sehr angefüllte dicke Darm verursacht, daß die hinteren Gelenke des Wurms so ausgespannt sind, daß sie ganz glatt und glänzend erscheinen. Da auch der Wurm um diese Gegend kein Fett hat, so scheinen die silberfarbenen Luftröhren, so auf diesem Darm vertheilt sind, sehr schön durch die Haut durch. Eben dieser Darm biegt und krümmt sich etwas nach dem Magen zu, endigt sich daselbst in eine engere Röhre, die gerade unter dem Darm liegt, und ihrer Figur, Insertion und Gebrauch nach, der Mastdarm genennet werden kann“.

- a. Das einer häutigen Röhre ähnliche Herz *).
- b. Der enge Theil desselben, der bey dem Kopf liegt.
- c. Die zwey Erweiterungen desselben.
- d. Der engste Theil unter den letzten Gelenken des Wurms.

Figur 4. der Instruktions-Tafel C. ist das Hirn und Rückenmark **).

- a. Das Hirn, mit den aus selbigen hervorkommenden vier kleinen Nerven.
- b. Die zwey Nerven, welche durch ihre Vereinigung das Rückenmark machen.
- c. Das Rückenmark selbst.
- d. d. d. Die aus dem Rückenmark entspringende Nerven, welche, wegen ihres weißen Glanzes, mit verschiedenen Farben spielen.

Figur

*) Swammerdam Bibl. d. Nat. Taf. 27. Fig. 8.
Jablonsky Nat. Syst. a. a. D. S. 137. Herz.

**) Swammerdam Bibl. d. Nat. Taf. 28. Fig. 1.
Jablonsky Nat. Syst. a. a. D. S. 138. Hirn. S.
139. Rückenmark.

Figur 5. der Instruktions-Tafel C. stellt den vergrößerten zurücklaufenden Nerven vor *).

- a. a. Der Ort, wo die zurücklaufenden Nerven, bey ihrem Ursprung am Hirn, abgeschnitten sind.
- b. b. Wie diese zurücklaufende Nerven nach oben zu gehen.
- c. c. Ihre Krümmung.
- d. Ihre Vereinigung, und der daher entspringende erste Knoten.
- e. Der aus diesem Knoten kommende zurücklaufende Nerve.
- f. Desselben zweyter Knoten.
- g. die aus ihm entspringende sehr zarte Nerven **).

d 5

Figur

*) Swammerdam Bibl. d. Nat. Taf. 28. Fig. 2. Jablonsky Nat. Syst. a. a. D. S. 140. Zurücklaufender Nerve.

**) „Dieses sind, sagt Kösel a. a. D. S. 4. S. 61., die zu dem Wurm gehörigen Figuren; nun folgen diejenigen, welche in dem Käfer vornehmlich angemerkt zu werden verdienen, und die ich aus Swammerdams Werk genommen habe. Hiebey ist zu merken, daß mir, da ich, in der Vorrede zu dem ersten Theil meiner Insekten-Belustigung, unter den Kennzeichen eines Insekts

Figur 6. der Instruktions-Tafel C. zeigt das männliche Zeugungsglied, und was dazu gehört *).

- a. Der hornartige (hornbeinerne) Theil des Zeugungsgliedes, oder die Scheide desselben.
- b. Die zwey hornartigen Hafen, mit welchen sich das Männlein in der Paarung an den hornartigen Theil des weiblichen Zeugungsgliedes anhängt.
- c. Der nervichte, weiche und dickste Theil des Zeugungsgliedes.

d. die

felts, dieses auch mit angegeben, daß sie keine Beine haben, der Ausdruck, Horn-Bein, gar nicht gefalle; allein da Swammerdam sich desselben bedienet, und ich allhier seine Worte anführen muß, habe ich selbigen beybehalten. Unterdessen scheint es doch, daß auch er kein vollkommenes Bein hier verstanden habe, weil er das zusammen gesetzte Wort Horn-Bein gebraucht.“ Ich dünkte, Köfel hätte diesen freylich eben nicht recht passlichen Ausdruck leicht weglassen, und dagegen hornartiger Theil sagen können, ohne im mindesten dadurch der Deutlichkeit Abbruch zu thun, oder unverständlich zu werden: wenigstens gedenke ich diesen Ausdruck, der zu Swammerdams Zeiten gar verzeihlich war, gänzlich zu vermeiden.

*) Jablonsky Nat. Enst. a. a. O. S. 151. Männliche Zeugungstheile. Swammerdam Bibl. der Nat. Taf. 30. Fig. 8. 9.

- d. Die Wurzel des Zeugungsgliedes.
- e. e. Die den Saamen zuführenden Gefäße.
- f. f. Einer von den Testikeln, dessen Gefäß, aus dem er besteht, hier auseinander gewickelt ist.
- g. Das Ende dieses Gefäßes, welches gleichsam einen kleinen Knoten vorstellt, auch keinen Ausgang hat.
- h. Der andere Testikel in seiner fast natürlichen Lage.
- i. Das losgemachte Ende dieses Testikels.
- k. k. Die Saamenbläschen.
- l. l. Die zwey gekräuselte zarte Fäden, deren jeder sich in sechs Röhrlein theilet.
- m. m. Die sechs Drüsen, welche an erstgemeldeten sechs Röhrlein hangen.
- n. Der untere runde Theil dieser Drüsen.
- o. Der obere platte Theil derselben, welchen die Figur des Köfels eben so wenig deutlich zeigt, als die des Swammerdams.

Fig. 6. A. p. die untere Seite des runden Theils dieser Drüsen, so hier etwas vergrößert vorgestellt worden, in welchem zu sehen, wie sich das Röhrchen des Saamenbläschens mit diesem Theile vereinigt. Es enthält selbiger den flüssigen Saamen.

Fig. 6. A. q. Die im Umkreis befindliche Substanz, in welcher eine dem Eyweiß gleichende Saamenmaterie enthalten ist.

Figur 7. der Instruktions-Tafel C. stellt die Theile des weiblichen Zeugungsgliedes vor, in welcher zugleich auch der Kopf, Schlund, Magen, und die Gedärme des Käfers zu sehen sind *).

- a. Der Kopf des Weibchens.
- b. Der Schlund sammt dem Magen.
- c. Die Gedärme.
- d. Der Ausgang der Gedärme.
- e. Der Eyerstock, so aus zwölf Eyergängen bestehet, deren sechs an jeder Seite liegen, welche sich in zwey gemeine Gänge vereinigen, aus denen hernach die Mutterscheide entstehet. In den Eyergängen zeigen sich sowohl große als kleine Eyer.
- f. Die Oeffnung des Zeugungsgliedes, an welcher der hornartige mondförmige Ring sich befindet.
- g. Ein länglichtes birnförmiges Säcklein, so sich durch ein zartes Röhrchen in die Mutterscheide öffnet.

*) Swammerdam Bibl. d. Nat. Taf. 30. Fig. 10. Jablonsky Nat. Syst. a. a. D. S. 152. Weibliche Zeugungstheile.

öffnet. Wenn man dieses Säcklein aufschneidet, wird eine gelbliche Materie darin angetroffen, welche, nachdem sie etwas zähe geworden, sich zerreiben läßt. Ihre gelbliche Materie scheint durch das Säcklein durch *). Der Nutzen desselben, und der darin enthaltenen Materie, ist Swammerdam unbekannt gewesen.

h. i. Zwey andere Röhrelein, die an ihren Enden verschlossen sind, und sich in ein dergleichen kurzes und enges vereinigen, welches hernach in die Mutterseide gehet **)

k. k. k. k.

*) Dieses Säckleins hat Kösel in seiner Beschreibung des Nashornkäfers nicht gedacht, weil er, wie er selbst sagt, befürchtete, dem Leser, durch Benennung so vieler Theile, ohne ihre Figuren beizufügen, verdrüsslich zu fallen. Eine gleiche Bewandniß hat es damit in den allgemeinen Betrachtungen über die Naturgeschichte der käserartigen Insekten, meines ersten Käfers theils, wo alle dergleichen Theile nur im allgemeinen beschrieben sind, wie ich schon erinnert habe. Es scheint dieser Theil mit demjenigen, der sich in Kösels Heuschrecken- und Grillensammlung Taf. 9. Fig. 3. k. befindet, und dessen daselbst S. 62. S. 14. gedacht wird, viel überein zu kommen.

**) Swammerdam hat den Nutzen dieser Röhren ebenfalls nicht zu bestimmen gewußt. Er sagt bloß Seite 143.: „Eines von diesen Theilchen h. war durchsichtig, und wie ein Wassergefäßchen. Das andere war ganz weiß“

k. k. k. Die Luftgefäße mit ihren Bläschen, welche sich in großer Menge um die erst beschriebenen Theile zeigen *).

l. Ist ein großer Ast eines solchen Luftgefäßes, mit seinen Bläschen, der an der einen Seite des gemeinen Ganges des Eyerstocks liegt **).

m. Eini-

weiß und helle i, sehnig und hart. Auch von diesen Theilchen weiß ich zur Zeit den Gebrauch und die Bestimmung noch nicht.“ Fast ein gleiches Röhrchen ist auch von Köfeln in der Heuschrecke gefunden, und von ihm auf der vorangeführten Taf. 9. Fig. i. der Heuschrecken zc. Sammlung, abgebildet worden.

*) Swammerdam beschreibt dies artig. „Endlich siehet man, wie alle diese Theile mit vielfältigen Lungenröhrchen versehen sind, aus denen viel Luftbläschen entstehen, und aus denen wiederum andere Röhrchen k. k. k. hervor kommen. Diese Röhrchen verbinden die Eyerleiter, den Magen, die Därme, und alle übrige abgebildete Theilchen, so fest mit einander, daß man sie nicht anders, als mit vieler Mühe entwickeln kann.“

**) Welter heißt es: „Ferner siehet man auf der einen Seite des gemeinen Eyerleiters und der Scheide, ein ganzes Nestchen dieser Lungenröhren l. abgebildet.“

m. Einige andere kleine Luftgefäße, die sich um den Magen und die Gedärme zeigen *).

Dies ist nun das nöthigste hierher gehörige, was ich, nach Kösel und Swammerdam, über die inneren Theile der Larve und des Nashornkäfers, hier beizubringen gedachte; aber auch dies wenige ist hinreichend, um den allmächtigen Finger Gottes zu bewundern, und seine Weisheit anzubeten, die auch im Kleinen alles so vollkommen und regelmäßig schuf. Ich muß hier noch mit Köseln anmerken, daß ich nach seinen Abbildungen auch die meinigen koloriren lassen, und daß er den feinigen, die hornartigen äußerlichen Theile ausgenommen, durchaus einerley Farbe gegeben, ohngeachtet Swammerdam in seiner Beschreibung, die

Saamen-

*) „Einige andere noch kleinere sieht man am Magen und den Gedärmen. Indem ich aber nun diese Röhren hier abbilde, so habe ich die sogenannten krampfartigen Gefäße, die am Käfer enger und schmaler, als am Wurm sind, mit Fleiß nicht abgebildet, die Verwirrung zu vermeiden, die daraus entstehen würde, wenn man so viele verschiedene kleine Theilchen, in Lebensgröße zeichnen wollte. Es ist endlich noch sehr merkwürdig, daß sowohl Männchen als Weibchen von dieser Art, nunmehr mit so viel Luftbläschen und Lungenröhrchen angefüllt sind, als vorher ihre Wärmer mit Fettbeuteln angefüllt waren.“

Saamenbläschen als graulich, und das mit g. bezeichnete Säckchen in dem weiblichen Käfer 1c. gelblich an giebt. Es ist dies indessen von Röseln nur desfalls geschehen, weil die Figuren im Swammerdam nicht illuminirt sind, und ihm daher ihre eigentliche Farbe unbekannt gewesen. Er hat ihnen also diejenige, die man auch bey der unsrigen sieht, nur darum gegeben, um die Figuren hinreichend von dem weißen Papier zu unterscheiden.