terleibes (n.). — 11. Ein einzelner (sehr vergr.) Oberkiefer. — 12. Das Fufsendglied mit den Häkchen ohne Härchen. — 13. Hinterleib eines ♀ und 15. eines ♂ von unten gesehen. — 14. Der eigenthümliche braune Körper desselben beim ♀ (S. 88.). — 16. Das Herz (a.) in der Lage. — 17. Das Herz (a. a.) mit dem sogenannten (zerästeten) Gallengefäfssystem (o.) und dem blinddarmähnlichen Anhang (f.) S. 89.) — 18—25. Zu *Aranea domestica.* — 18. Mundtheile (S. 93.). — 19. Oberkiefer (a.) mit Augen. — 20. Oberkieferhaken. — 21. Das letzte Fufsglied nach Wegnahme der Härchen. — 22—25. Spinnwarzen. — 26. Letztes Fufsglied von *Tegenaria scalaris* mit den Härchen. —

Fig. 27. Geöffneter Kopf von *Oniscus murarius* mit dem Hirn (a.) und den Anfang der Eingeweidenerven (c.). — 28. Hirn und Bauchkette desselben Thiers. — 28'. i. Halsband mit den aus dem ersten Bauchknoten nach vorn gehenden Aesten. — 29. Kopf von *Porcellio dilatatus* von vorn mit den kleinen Fühlern (a.). — 30. Mundtheile von *Porcellio dilatatus* (S. 72.). — 31. Männliche. — 32. Weibliche Geschlechtstheile von *Oniscus murarius.* — 33. Vordere Körperhälfte eines trächtigen Weibchens von unten mit geöffneten Bauchplatten (α.) den Cotyledonen (ϰ.ϰ.) und vielen Eiern (S. 72.). — 34. Unterseite des hintern Körperendes von *Armadillo officinarum* ♂. — 35. Unterseite des hintern Körperendes von *Porcellio dilatatus* ♀ und 36. von ♂. — 37. Ein Paar Schwanzplättchen (b.) (S. 73.) mit den Kiemen (a.) — 38. Das Herz mit den Gefäfsen. — 39. Speiseröhre (a.), Mägen (b. c.) mit dem Darmkanal (d. f.) und der linken Leber (e. e.), die rechte (e. e.) ist gröfstentheils abgeschnitten; daneben der Mastdarm mit der Afterspalte (γ.). — 40. Zungen (β.β.), Speiseröhre (a.), vorderer Magen (b.), hinterer (abgeschnittener) (c.), und obere Enden der Lebern (e. e. e. e.) mit ihren Ausführungsgängen (k. k.). — 41. Magengestell (S. 74.) von oben. — 42. Magengestell ebenfalls von oben, aber mit zurückschlagenem spatelförmigen Plättchen (k.), wodurch es etwas in die Länge gezogen erscheint. — K. Rechte Reihe der Schwanzplättchen von *Armadillo officinarum* ♀; L. von *Oniscus murarius* ♀; M. von *Porcellio dilatatus* ♀. — N. Rechte Reihe der Schwanzplättchen (mit nebenstehendem Ruthentheil) von *Armadillo officinarum* ♂; O. die rechterseitigen Schwanzplättchen von *Oniscus murarius* ♂ und P. von *Porcellio dilatatus* (ohne Ruthentheile). — Q. Schwanzanhänge von *Armadillidium commutatum*; R. von *Armadillo officinarum* von oben (sehr vergr.), und S. von unten (schwächer vergr.) — T. Ruthenrudimente von *Porcellio dilatatus* ♀. — U. Schwanzanhänge von demselben. — V. Ruthe von *Porcellio dilatatus.* Z. Sekundäre Ruthe desselben.

Fig. 43. Kopf mit den Augen (c.), Mundtheilen (d. e. i. k. n. o.) und dem vordern Fufspaar (p. p.) von *Glomeris marginata* (s. S. 99).

INSECTA. Insecten.

Körper und Extremitäten gegliedert mit hornähnlicher Bedeckung (Oberhaut) die Gürtel bildet. Kopf stets getrennt. Füfse meist 3 Paare. Flügel meist vorhanden. Gefäfssystem fehlend. Herz (Rückengefäfs) ein einfacher, unmittelbar unter dem Rücken in der Mittellinie liegender Kanal. Athemholen durch ein im ganzen Körper verzweigtes Luftgefäfssystem (Tracheen), welches an den Seiten des Körpers jederseits durch Oeffnungen (stigmata) mit der Luft communicirt. Bauchnervensystem meist mit zahlreichen Knoten. Eingeweidenervensystem (nach Brandt) stets doppelt, indem es aus einem einfachen, mittlern, unpaaren, vor dem Hirn mit einem oder mehrern dreieckigen Knoten beginnenden Strange besteht, der sich jederseits mit einem seitlichen, hinter dem Hirn mit einem oder 2 Knoten beginnenden verbindet. Antennen 2. Augen meist 2 und dann meist zusammengesetzt, oft aufserdem noch einige einfache, selten blos einfach. Oberlippe und Unterlippe vorhanden. Kiefer nicht über 2 Paare. Geschlechtstheile meist am hintern Körperende und zwar getrennt vom After mündend. Meist eierlegend. Nahrung pflanzliche oder thierische Stoffe. Lebensart sehr verschieden. Bestehen alle gewisse Häutungen, welche eine vollkommenere oder unvollkommenere Form-

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf
urn:nbn:de:hbz:061:2-193605-p0101-3
DFG

veränderung (vollkommne oder unvollkommne Metamorphose, *Metamorphosis completa* oder *incompleta*) bedingen. — Hieher nach Latreille 12, schon zum Theil Linne'sche Ordnungen (*):

MYRIAPODA. Tausendfüfsler.
THYSANURA. Zottenschwänze.
PARASITA. Schmarotzer. Gattung *Pediculus.*
SUCTORIA. Saugende.
COLEOPTERA. Scheidenflügler. Gattungen LYTTA, MELOE, COCCINELLA.
HEMIPTERA. Halbflügler. Gattungen *Cimex*, COCCUS, CICADA.
NEUROPTERA. Netzflügler.
HYMENOPTERA. Aderflügler. Gattungen APIS, FORMICA, CYNIPS.
ORTHOPTERA. Gradflügler.
LEPIDOPTERA. Schuppenflügler. Gattung *Bombyx.*
RHIPIPTERA. Fächerflügler.
DIPTERA. Zweiflügler.

MYRIAPODA. Tausendfüfsler.

Kopf gesondert, Brust und Hinterbrust nicht gesondert. Körper sehr verlängert, aus einer Menge von Ringen bestehend, von denen jeder, mit Ausnahme des ersten, zwei Fufspaare trägt, die in einen einfachen Haken enden. Fufspaare mehr als sechs. Flügel fehlend. Augen fascettirt oder aus mehrern einzelnen, kleinen bestehend. Haben (nach Savi's Beobachtung an Julus) eine Art unvollkommener Metamorphose, indem sie fufslos geboren werden und erst nach der Häutung Füfse bekommen. Auch wachsen ihnen später noch Ringe nach (**). Scheuen meist das Licht und leben an schattigen, feuchten Orten, unter Laub, Steinen u. s. f.

Zerfallen nach Latreille in CHILOGNATHA und CHILOPODA.

CHILOGNATHA.

Leib oben meist mit harter Bedeckung. Fühler (meist) 7-gliedrig, am Ende oft dicker. Füfse kurz. Tracheenöffnungen in der Nähe der Basen der Fufspaare. — Hieher nach Latreille die Gattungen *Glomeris* Latr., *Julus* Latr., *Polydesmus* Latr., *Pollyxenus* Latr.

GLOMERIS. Rollthier. LATREILLE, LEACH, BRANDT (Monogr. Mss.) (**). ONISCUS und JULUS. LINNE, FABRICIUS, u. A. zum Theil.

Körper eirund länglich, in eine Kugel zusammenziehbar. Augen 8, gesondert. Fühler 7-gliedrig, auf der obern Seite des Kopfes stehend; das zweite Glied derselben kürzer als das dritte. Das letzte Fühlerglied das kleinste, abgestutzt.

GLOMERIS MARGINATA. Gerandetes Rollthier.

SYNONYM. *Glomeris marginata.* Leach Philos. Transact. Vol. XI. p. 377. und Zoological. Miscell.

(*) Die 4 ersten Ordnungen stehen bei Linne nebst den Arachniden und Crustaceen unter seiner Insecten-Ordnung Flügellose (*Aptera*). Die 3 ersten Ordnungen heifsen bei Lamarck *Arachnides antennistes.*

(**) Eine Monographie dieser Gattung und zweier ihr ähnlicher, neuer steht nach Exemplaren des Berliner Museums von Brandt zu erwarten.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf
urn:nbn:de:hbz:061:2-193605-p0102-9
DFG

Vol. III. p. 32. taf. 132. — *Glomeris limbata.* Latr. gen. crust. et Insect. I. p. 74. — *Oniscus zonatus.* Panzer Faun. Insect. germ. 9. 25. — *Julus Oniscoides.* Stew. Elem. Nat. Hist. 2. (nach Leach).

Wesentlicher Charakter. Oberseite des Körpers schwarz, der hintere Rand der Ringe mit schmalem gutti- oder orangegelbem Saum.

Beschreibung. Kopf (Taf. XV. Fig. 43. und Taf. XIII. G.) der Quere nach langgezogen dreieckig; der hintere Rand desselben gerade; der vordere bogenförmig, in der Mitte etwas abgestutzt und mit einem M-förmigen, heller gefärbten Ausschnitt (Analogon der Oberlippe) (Taf. XV. Fig. 43. a.). Hintere Fläche desselben fast gerade; obere gewölbt nach vorn abgedacht und in der Mitte ihrer untern Hälfte jederseits etwa $\frac{1}{3}$ der Kopfbreite vom Rande entfernt einen 7-gliedrigen, gegen das Ende etwas verdickten Fühler (Taf. XIII. G.) aufnehmend. Das erste Fühlerglied rundlich, fast gleich lang mit dem zweiten, nur dicker. Das zweite fast nur halb so lang als das dritte, das dritte fast trichterförmig, oben dicker als das zweite; das vierte und fünfte fast trichterförmig, fast gleich lang, fast $\frac{1}{3}$ kürzer als das dritte, das sechste zusammengedrückt-keulenförmig, breiter und länger als die vorigen, mit innerem, bogigen Rande, oben abgestutzt und das 7te, kleinste, rundliche, abgestutzte Glied aufnehmend. Zwischen den Fühlern und dem Seitenrande des Kopfes eine eigene, längliche Grube (Taf. XV. b.). Vor und zur Seite des hintern Winkels des Kopfes neben dem Rande stehen 7 einfache, glänzende Augen (Taf. XV. Fig. 43. c.) in einer Bogenlinie und aufserdem noch eins unter dem hintersten davon. Die Mundtheile (ebd. d. e. i. k. n. o.) bestehen aus zwei hornigen, bogigen, am obern Ende einen starken, gezähnten Fortsatz tragenden, Kiefern (d.) und aus einer hornigen in der Mitte (von unten gesehen) dreieckigen, an ihrem obern Ende zweilappigen Unterlippe (e. i. k. n. o.), die als durch Verschmelzung und theilweise Verkümmerung von 4 oder 5 Paaren (e. i. k. n. o.) eigener Theile entstanden zu betrachten ist, welche letztere auf der Unterseite sich durch Nähte verrathen; die beiden gröfsern Seitenlappen (e. e.) der Unterlippe (Unterkiefer) am obern Ende fast umgekehrt eirund, gewimpert und kerbzähnig. Hinter dem Kopfe folgt ein halbmondförmiger, vorn gerad-, hinten bogenrandiger Halbgürtel von der Breite des Kopfes (Andeutung von Halsschild oder Thorax). Dann kommen als Decke des länglichen gewölbten und zu den Seiten gewölbt abgedachten Rückens 11 Halbgürtel. Der vorderste ist der gröfste und breiteste und an seinem vordern und untern Rande und bogenförmigen, untern Ende verdickt, und am letztern nach hinten zur Aufnahme des folgenden Ringes gespalten, aufserdem noch hinter seinem vordern, aufgeworfenen Rande, zur Aufnahme des hintern Randes des letzten Gürtels beim Zusammenkugeln, gefurcht. Der 2—9 Gürtel schmaler als der erste, besonders an ihrem seitlichen (nicht verdickten und gespaltenen) abgerundeten, dünnern Ende. Der 2—7te von gleicher Form und die hintere Hälfte des vordern die vordere des hinter ihm liegenden Halbgürtels deckend. Der untere Rand des 8—10ten gerade. Der neunte und besonders der zehnte Gürtel kleiner und schmaler als die übrigen. Der letzte (elfte) Gürtel eine fast halbkreisförmige, nach hinten und unten gewölbt abgedachte, den Körper nach hinten begränzende Schuppe darstellend, deren hinterer Rand mit dem untern Rande der andern Gürtel in einer Ebene liegt. Unterseite des Körpers (Taf. XIII. Fig. 10.) häutig, weich, an jeder Seite von 11 hornighäutigen, schwach dachziegelartig sich deckenden, reihigen, ovalen Plättchen (Analoga der Bauchplatten der Onisciden) bedeckt. Das äufsere Ende des Plättchens gegen das untere Ende eines Rückengürtels, das innere zwischen den Basen zweier Fufspaare liegend, das dem letzten Gürtel anhängende Plättchen sehr klein. Fufspaare 17, neben der Mittellinie gelagert, alle 6-gliedrig (Taf. XIII. H. XV. Fig. 43. p.). Das Basalglied das breiteste, verschoben-viereckig, nach innen und unten mit einer Spitze geendet; das zweite fast trichterförmig, viel kürzer und $\frac{2}{3}$ schmaler als das erste, das dritte fast $\frac{1}{3}$ länger als das vorige,

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-193605-p0103-5

fast trichterförmig, das vierte fast kleiner als das erste, verschoben-viereckig, fast dreieckig, das fünfte fast quadratisch, das sechste fast walzenförmig-kegelförmig, behaart, am Ende mit einem einfachen Häckchen. Das erste Fufspaar unter dem Halsschild nahe dem Kopfe (Taf. XV. Fig. 43. p.) scheint zu einer Art Fanginstrument (analog den Mundfüfsen der Krebse) zu dienen. Alle Rückengürtel, der Kopf und der Halsschild glatt, glänzendschwarz. Der hintere Rand des Halsschildes, so wie der aller übrigen Gürtel mit schmalem, guttigelben oder orangegelben Saum. Unterseite des Körpers hell-gelblichbraun. Länge 6—9‴. Breite 2½‴.

Von dem innern Bau, da uns nur trockene, aufgeweichte Exemplare zu Gebote standen, können wir nur bemerken, dafs sich sehr entwickelte Tracheen und ein einigemal gebogener, nicht gerader Darmkanal bei ihm finden.

Das Vaterland scheint sich von Deutschland bis Italien und Kleinasien zu erstrecken, wenigstens liefsen sich an den deutschen und asiatischen Exemplaren keine wesentlichen Unterschiede bis jetzt bemerken.

Von der Lebensart ist nichts bekannt, wahrscheinlich nähert es sich hierin den Julen und Scolopendren und lebt von zersetzten, vegetabilischen oder animalischen Stoffen.

Als offizinelles Thier mufs es hier eine Stelle finden, da es (s. oben S. 83.) nach unsern Beobachtungen einen nicht geringen Theil des unter dem Namen *Millepedes* in den Apotheken vorhandenen Thier-Gemenges ausmacht.

COLEOPTERA. (*) Scheidenflügler. (Käfer.)

Kopf *(caput)*, Brust *(thorax)*, Hinterbrust *(metathorax)* und 6—7-gliedriger Leib *(abdomen)* immer unmittelbar auf einander folgend, und fast der ganzen Breite nach zusammenhängend, nur zuweilen der Kopf unter die Brust zurückgezogen, selten beide durch eine Art Hals *(collum)* getrennt. Oberseite des Leibes entweder ganz oder nur zum Theil von zwei härteren, in der Mittellinie zusammenstofsenden Flügeldecken *(elytra)* bedeckt, unter denen sich meist 2 membranöse, weichere, in der Ruhe am Ende gefaltete Flügel *(alae)* finden. — Augen facettirt (bei *Claviger* fehlend?). Frefswerkzeuge bestehen meist aus 6 deutlich wahrnehmbaren Theilen, einer Oberlippe *(Labrum* oder *Labium superius)*, 2 horizontalen Oberkiefern *(mandibulae)*, 2 horizontalen Unterkiefern *(maxillae)* mit ihren 2 oder (seltner) 4 Frefsspitzen *(palpi maxillares)* und einer Unterlippe *(lèvre* Latr.*)*, bestehend aus dem festen Kinn *(mentum)* und der beweglichern Lippe *(labium, languette* Latr.*)*, welche letztere noch zwei meist 3-gliedrige Frefsspitzen *(palpi labiales)* auf der innern Seite trägt. — Füfse immer 3 Paare, bestehend aus Hüfte *(coxa)*, Schenkel *(femur)*, Schienbein *(tibia)* und 3—5 Fufsgliedern *(tarsi)*, welche am Ende 2 Häkchen *(unguiculi, crochets* Latr.*)* tragen. — Metamorphose vollkommen, d. h. sie bleiben eine Zeitlang Ei, werden dann 6-füfsige oder fufslose Larve (Raupe, Made, *eruca*), dann unbewegliche oder wenig bewegliche Puppe *(nympha)* und dann erst Käfer. — Lebensart sehr verschieden, bald Thier-, bald Pflanzenfressend. Halten sich meist auf dem Lande. Lassen sich künstlich, und zum Theil auch sehr natürlich, eintheilen nach der Zahl der *Tarsenglieder* in PENTAMERA *(Fünfgliedrige)*, HETEROMERA *(Ungleichgliedrige)*, TETRAMERA *(Viergliedrige)* und TRIMERA *(Dreigliedrige)*.

(*) Gebildet aus dem Griechischen κολεός (Scheide) und πτερόν (Flügel).

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-193605-p0104-1

HETEROMERA. Ungleichgliedrige.

Die 4 ersten Füfse mit 5, die 2 letzten mit 4 Tarsengliedern.
Hieher nach Latreille 4 Familien:
MELASOMATA, TAXICORNIA, STENELYTRA, TRACHELIDIA.

TRACHELIDIA.

Kopf abgerundet-viereckig oder herzförmig, durch einen Hals mit dem Thorax verbunden. Körper meist weich. Flügeldecken nicht sehr hart, oft den Leib nicht ganz bedeckend, sehr schwach oder gar nicht gestreift. Tarsenhäkchen 2-spaltig. Leben nur auf Blumen und Blättern.

Hieher nach Latreille 6 Tribus:
LAGRIARIA, PYROCHROIDEA, MORDELLONA, ANTHICIDIA, HORIALIA und CANTHARIDIA.

CANTHARIDIA s. VESICANTIA (CANTHARIDIAE Latr.) (*).

Kopf grofs, breiter als der Thorax, nach unten geneigt oder fast perpendiculär. Fühler (Taf. XVI.) kurz oder ziemlich lang, meist 11-, zuweilen auch 10-, oder 9-gliedrig, das zweite Glied meist das kleinste. Oberlippe (Taf. XVII. Fig. 11. a. und Taf. XIX. Fig. 1.) hornig, ausgerandet, mäfsig. Oberkiefer (Taf. XVII. Fig. 11. b. XIX. Fig. 4. a.) hornig, ziemlich fest, am Ende schwach hakenförmig, undeutlich stumpfzähnig. Unterkiefer (Taf. XVII. Fig. 11. c. und XIX. Fig. 6. a.) an der Spitze nach innen behaart, meist zweilappig und dann mit einem innern mehr viereckigen (ebd. α.), und einem äufsern, gebogenen, dreieckigen, hornigen, palpenähnlichen (ebd. β.) Lappen (Palpenrudiment?). Unterkieferpalpen (Taf. XVII. Fig. 11. c. d. und XIX. Fig. 6. b. 5. c.) einpaarig, viergliedrig, das untere Glied das kleinste, das oberste eiförmig-länglich. Unterlippe (Taf. XVII. Fig. 12. 13. und XIX. Fig. 2. 3. b.) viereckig, vorn ausgerandet; Palpen derselben dreigliedrig. Hinterleib aus 8 Ringen zusammengesetzt. Flügel meist vorhanden. Flügeldecken meist ziemlich weich (besonders bei den geflügelten Arten), mehr oder weniger abwärts geneigt, nicht horizontal. Klauenhaken zweitheilig mit ganzrandigen oder gezähnelten Häkchen. — Hieher die Gattungen: *Meloe* Fabr., Latr., *Lytta* Fabr., *Lydus* Megerle, *Mylabris* Fabr. et Megerle u. s. f.

MELOE. (Maiwurm). Fabr. Latr. etc. (**)

Wesentlicher Charakter. Fühler fast rosenkranzförmig, 11-gliedrig, meist mit kurzen, rundlichen Gliedern. Flügel fehlend. Die Häkchen der Klauen mit zahnlosem Rande.

Natürlicher Charakter. Flügeldecken kurz, fast lederartig, meist kürzer als der weiche oder ziemlich weiche, sehr ansehnliche meist dicke und breite Hinterleib, vorn breit, mit ihrer winklig umgeschlagenen Seitenhälfte die Seiten des Meso- und Metathorax bedeckend, mit dem vordern Theil ihres innern Randes übereinander liegend, mit den hintern Enden aber divergirend. Oberkiefer

---

(*) Alle Mittheilungen hierüber sind sämmtlich meist nur nach eigenen Beobachtungen und enthalten manches Neue.

(**) In den verschiedenen Sprachen hat man die Arten nicht eben genau durch Namensverschiedenheiten gesondert. Im Deutschen bezeichnet man abwechselnd die verschiedenen Arten mit *Zwitterkäfer, Maiwurm, Mayling; Mayländer, Maywurmkäfer, Mayenkäfer, Afterkäfer, Feldafterkäfer, Wiesenafterkäfer, Erdkäfer;* im Holländischen mit *Meyworm*, im Dänischen mit *Oliebillen;* im Schwedischen mit *Majbogge;* im Englischen mit *the oil-beetle; oil-clock*; im Französischen mit *le proscarabée, Cantarelle; Scarabée onctueux des maréchaux; Ver de Mai*, im Russischen mit *maslianska.*

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-193605-p0105-6

(Taf. XVII. Fig. 11. b.) an der Spitze hakenförmig, am innern Rande schneidend und zahnlos. Unterkiefer (ebd. c.) an der Spitze zweilappig. Brust sehr wenig vortretend. Beine ziemlich kurz und breit. Aeufserer Schienbeindorn des letzten Fufspaares am Ende stets breiter als der innere, und abgerundet. — Anatomie. (Taf. XVII.) Nach Wegnahme der äufsern Bedeckungen vom Rücken aus bemerkt man in der Mittellinie über dem Nahrungskanal (Fig. 1.) das längliche vom vordern Ende des Kopfes bis zum hintersten Körperende gehende, gerade, in einer Minute etwa 30 mal pulsirende Rückengefäfs (ebd. Fig. 1. c. c.), dann ein eigenes, aus weifslichen, silberglänzenden, baumförmigästigen, durch den ganzen Körper, selbst im Kopfe, verzweigten und an alle Organe Aeste abschickenden, luftführenden Gefäfssystems, des sogenannten Tracheensystems (ebd. a. a. a. und Fig. 2. u. u.) und eigene weifsliche, vielfach gewundene, und durch den ganzen Hinterleib geschlängelte sehr lange Canäle (sogenannte Gallengefäfse) (Fig. 1. o. o.). Die genannten Organe werden von einer gelben, flockigen, sehr reichlich vorhandenen Masse (Fettkörper) umhüllt. Das Luftgefäfssystem beginnt fast büschelförmig mit einigen stärkern Zweigen von rundlichen Oeffnungen (Stigmata ebd. d. d. d. d.), von denen eine jederseits auf jedem Körperringe des Thiers mit Ausnahme des Kopfes und des hintersten Körperringes an den Seiten des Körpers des Thiers sich findet, und wodurch die Luft in die Gefäfse dringt. Die von jedem Stigma herkommenden Gefäfse communiciren aber durch Verbindungsäste (Fig. 1. [links] a'.) miteinander, ebenso wie sich auch die einzelnen Aeste des Luftgefäfssystems nicht selten verbinden, namentlich auf der Bauchseite die Luftgefäfse desselben Ringes der beiden Seiten des Körpers (XVII. Fig. 2. u. u.). Der Nahrungskanal (ebd. Fig. 1. f. g. g.; Fig. 2. f. g. g.) beginnt mit einer dünn anfangenden und sich nach hinten erweiternden Speiseröhre (Fig. 7. a.), die aber noch immer äufserlich durch eine sehr leichte, bei gefülltem Magen (Fig. 2. f.) nicht deutlich äufserlich bemerkliche, wohl aber im innern durch einen Ring von kurzen Längserhabenheiten (cardia) (Fig. 7. b.) ausgesprochene Abschnürung vom Magen getrennt wird und innen deutliche Längsfalten (Fig. 7.) hat. Durch diese untere, durch den erwähnten Vorsprung vom Magen gesonderte Speiseröhrenerweiterung wird eine Art von Vormagen (wie Dufour richtig bemerkt) gebildet. Der eigentliche längliche, grofse Magen (Taf. XVII. Fig. 1. f.; Fig. 2. f.) bei gröfsern ($\frac{3}{4}$" langen) Thieren, gegen 3''' breit, mit deutlichen, äufsern Kreisfasern und innen mit deutlichen Querfalten (Fig. 6. a.) und Spuren von Zotten. An seinem untern Ende ist ein, mit 6 fast M-förmigen Vorsprüngen, von deren jedem längslaufende Muskelbündel an den Darm gehen, versehener erhabner Ring (Fig. 6. p.). Der hinter dem Ringe beginnende Darm (ebd. Fig. 1 und 2. g.) ist viel enger als der Magen, steigt mit einer kleinen Biegung erst nach unten, dann mit einem 3—4''' langen Theile nach vorn, dann wieder nach hinten und mündet in den durch eine leichte Abschnürung von ihm getrennten, innen mit 6 Falten versehenen Mastdarm (Fig. 2. h.) der in dem vom letzten Körpergürtel umschlossenen After endet. Länge des Nahrungskanals bei einem 1" 2''' langen Thier 1" 11'''. Gallengefäfse (Fig. 1. o. und 2. σ.) finden sich 6. Sie enden am freien Ende blind, legen sich bündelförmig und unter einander verschlungen unter der zweiten (obern) Krümmung an den Darm, und münden gleich entfernt von einander und zwar jedes (Fig. 6. o.) über der Ausrandung des M-förmigen Höckers des Pförtnerringes (ebd. p. p.). Die weifsen, rundlichen Hoden (Fig. 8. b.) liegen zur Seite etwa in der Mitte des Bauches. Aus ihnen entsteht ein dünner Ausführungsgang (ebd. d.), der nach hinten steigend sich mehr erweitert, dann fast gerade nach vorn sich wendet, hierauf sich umbiegt, erweitert und mit dem der andern Seite in den dünnen, vorn geraden, hinten mehrmals geschlängelten Samenabführungsgang (ebd. f.) übergeht. An der erweiterten Vereinigungsstelle der Ausführungsgänge der Hoden (Fig. 8. d'.) senken sich in den gemeinschaftlichen Samenabführungsgang noch 3 Paar blinder Schläuche (Nebengefäfse) ein; ein sehr langes, vielfach geschlängeltes, etwas dünnwandiges, deutlich mit Andeutungen von Ringen versehenes

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf
urn:nbn:de:hbz:061:2-193605-p0106-2
DFG

Paar (h.) mündet mit einer blasigen Auftreibung (h'.) unter und etwas hinter dem Samenausführungsgang. Ueber dem Samenabführungsgang und in ihn nach vorn senkt sich ein sehr kurzes, gekrümmtes, am Ende aufgetriebenes, ziemlich dickwandiges Paar (e.). Unter diesem mündet ein kurzes, nach unten und hinten sich biegendes am Ende verdünntes Paar (g.). Die Ruthe (Fig. 9. a.) ist länglich, etwas platt, zusammengedrückt, an der Spitze fast beilförmig und am untern Rande zweizähnig, kann durch eigene Muskeln bewegt werden, und steckt in einer konischen, an einer Seite zum Durchtritt der Ruthe gespaltenen, an der Spitze zweizähnigen (Fig. 9. 10. b. b.), auf einem schildförmigen, gebogenen Schüppchen (ebd. c.) beweglich eingelenkten, schwarzen, glänzenden Scheide. — Eierstöcke (Fig. 2. k.) bei sehr grofsen Exemplaren gegen 7—8‴ lang und 3‴ breit, durch die enthaltenen Eier schön gelb, eirund-länglich, innen hohl, häutig dünnwandig, auf der äufsern Fläche ringsherum ganz mit Eierchen besetzt, die in weifslichen, am Ende sehr dünnen, blinddarmähnlichen Fortsätzen sich finden, auf der Innenfläche unter jedem dieser Fortsätze von einer Oeffnung durchbrochen. Jeder der Eierstöcke läuft nach hinten in einen etwa 1‴ langen, ¼‴ breiten Gang (k.) aus. Die Gänge beider verbinden sich zu einem gemeinschaftlichen kurzen Gang (l.), der unter dem After mündet. In den letztern senken sich mehrere Bläschen, ein gröfseres in der Mitte abgeschnürtes (m. n.), dessen Ausführungsgang sich etwa in die Mitte des gemeinschaftlichen Eierleiters (Scheide) einsenkt, und den Ausführungsgang eines kleinen rundlich-birnförmigen (r.) aufnimmt, und ein drittes fast walzenförmiges (p.), dessen Ausführungsgang sich sogleich hinter dem des gröfsern und kleinern Bläschens inserirt. Alle Bläschen der Geschlechtstheile enthalten eine zähe, weifse Flüssigkeit. — Die Bauchkette des Nervensystems (Fig. 2.) besteht aus 8 Knoten. Die 7 hintern (*v. v. v. v. v.* k.) geben Zweige für alle Organe des Thorax und des Hinterleibes (mit Ausnahme des Magens). Der hinterste Knoten (k.) ist der stärkste und endet büschelförmig, indem er Aeste zu den Geschlechtstheilen u. s. f. abschickt. Der vordere Bauchknoten (Fig. 2. *r.* und Fig. 5. *r.*) giebt vier mittlere Aeste (Fig. 5. u. u. u. u.) nach vorn zu den untern Mundtheilen, und verbindet sich mit zwei die Speiseröhre seitlich umfassenden Aesten (Halsband) (Fig. 3. und 5. y.) mit dem Hirn (Fig. 2. und 3. *α.*), aus welchem ganz zur Seite die am Ende sich erweiterten Sehnerven (Fig. 2. und 3. *ε.*) kommen. Vorn und zu den Seiten des Hirns entstehen nach innen von den Sehnerven die Fühlerzweige (Fig. 3. *β.*), und neben diesen noch mehr nach innen ein zum Stirnknoten des Eingeweidenervensystems gehender Verbindungszweig (*γ.*), der jederseits zwei Aestchen abschickt. Das Eingeweidenervensystem (Fig. 3. 4. *δ.* c. *π. v.* r.) besteht aus einem mittlern unpaaren und einem paaren seitlichen Theil. Der mittlere unpaare Theil beginnt im Kopfe mit dem dreieckigen Stirnknoten (Fig. 3. *δ.*), welcher vor dem Hirn liegt, und mit dem genannten, aus dem Hirn kommenden Aste (*γ.*) sich verbindet, nach vorn aber zwei miteinander communicirende Aeste sendet, woraus einzelne Aestchen für die Mundtheile kommen, verläuft als einfacher Ast (unpaarer und rücklaufender Nerve) (Fig. 2. c. 3. c. 4. c.), der unter dem Hirn über der Speiseröhre auf der Oberseite des Magens liegt, giebt dort Aeste, und bildet auf dem vordern Theil des Magens ein Ganglium (Fig. 2. c.), woraus ebenfalls Aeste hervortreten. Der seitliche, paare Theil beginnt mit zwei zur Seite der Speiseröhre hinter dem Hirn liegenden Knoten (Fig. 3. und Fig. 4. *π.* r.). Der vordere, gröfsere schickt nach vorn und oben einen Ast (ebd. *v.*) ab, steht durch einen Querast mit dem unpaaren Nerven in Verbindung, schickt ferner zwei seitliche Aestchen, und einen Verbindungsast zum hintern, kleinern Knoten ab. Der hintere, kleinere Knoten sendet sehr feine Aestchen in die hintere und die Seitenfläche des Magens. (*) — Bei den ♂ ist die Afterschuppe (Taf. XVII. Fig. 18.)

(*) Ueber Magen von *Meloe* s. Cuvier *Vergl. Anat. T. IV. p.* 134.; Ramdohr *Verdauungswerkz. d. Insect. S.* 95. *Tab. IV. Fig.* 3. 4.; Meckel *Beitr.* 3. *vergl. Anat. Heft II. m. Abb.*, über Geschlechtstheile Meckel *a. a. O.* und Succow in Heusinger's *Zeitschr. für Phys.* 1828. *H. III.*

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-193605-p0107-8

stärker ausgerandet als bei den ♀ (ebd. Fig. 17.), auch ist das erste Tarsalglied des ersten Fufspaars beim ♂ breiter und stärker ausgerandet (s. Fig. 16.) als beim ♀ (ebd. 15.). — Die Form der Meloe ist in allen Erdtheilen repräsentirt, nur aus Australien kennt man bis jetzt noch keine. — Die Maiwürmer halten sich auf Aeckern, Brachfeldern und selbst in lichtern Waldungen, an Abhängen kleiner Hügel u. s. f. und leben von den verschiedensten krautartigen Gewächsen, namentlich auch Gräsern. Sie sind Standthiere, die man an demselben Orte mehr oder weniger häufig meist im Frühling alljährlich wieder findet und zwar am häufigsten Morgens und Abends oder gegen Abend, da sie die Hitze eben nicht lieben. Wiewohl ihr Gang des grofsen Hinterleibes wegen, den sie nachschleppen, langsam ist, und ihnen das Flugvermögen ganz fehlt, so können sie doch recht geschickt auf nicht zu hohe, dünne Pflanzen klettern, indem sie dieselben mit ihren Füfsen umfassen und so in die Höhe steigen. Dabei helfen ihnen theils die Tarsen, theils besonders die Schienbeindornen, welche sie in den Gegenstand eindrücken. Ehe sie fressen, berühren sie erst mit den Palpen die Pflanzen oder beifsen wohl gar erst ein. Schmeckt ihnen die Pflanze, so fressen sie davon unter steter Bewegung der bogenförmig gekrümmten Palpen und Mandibeln. Dabei halten sie das Futter oft mit einem Vorderfufse, besonders auch mit den Schienbeindornen desselben fest. Zuweilen machen sie während des Fressens eine kleine Pause und streichen indessen zuweilen die Fühler und Maxillargegend von oben nach unten mehrmals mit den Vorderfüfsen. Bei der Berührung ziehen sie die Beine und Fühler an, und aus allen Gelenken, besonders den Fufsgelenken tritt dann ein schöner gelber, zäher, durchsichtiger Saft hervor, der sich mit Wasser nur langsam vermischen läfst. Eigene Organe für die Absonderung desselben konnten wir nicht finden. Vielleicht ist er ein Product des Fettkörpers (Leber) (?). Wenn sie sich begatten wollen, besteigt das Männchen den Rücken des Weibchens, umfafst es mit seinen Vorderfüfsen, berührt den Rückenschild desselben gleichsam beifsend mit den Maxillen und Palpen, während es auch mit seinen Fühlern die des Weibchens betastet, oder selbst (besonders die Männchen aus der Abtheilung mit in der Mitte eingebognen und erweiterten Fühlern (*M. Proscarabaeus* und *violacea*) festhält, so dafs es fast das Ansehn gewinnt, als hielte das auf dem Weibchen sitzende Männchen dasselbe an den Antennen wie an einem Zügel fest. Dabei drückt das Männchen das hintere Ende seines Leibes unter Vorstreckung des Penis gegen das des Weibchens und sucht den letztern in die Geschlechtsöffnung desselben zu bringen. Um nach einiger Zeit die länglich-walzenförmigen, dottergelben Eier abzulegen, die, wenn sie reif sind, in die Höhle des Eierstocks aus dem sie umschliefsenden blinddarmähnlichen Fortsatz treten, so dafs sie die Höhle ganz anfüllen, gräbt das Weibchen sehr emsig in die Erde an einer etwas festen Stelle (damit die Erde nicht leicht nachfalle) ein über 1″ tiefes Loch. Das eigentliche Graben verrichten hierbei die Vorderbeine, während die Hinterbeine und auch der Hinterleib hauptsächlich dazu dienen, die losgescharrte Erde nach hinten und aufsen zu schaffen. Während des Grabens macht das Weibchen auch einzelne, spiralförmige Drehungen mit dem Körper, die zur Rundung der projectirten Oeffnung beitragen. Hat die Erde sich zu sehr vor der Oeffnung angehäuft, so kommt das Thier auch wohl hervor und vertheilt dieselbe mehr, damit sie nicht in die gemachte Oeffnung falle. Ist die Oeffnung hinreichend tief, so kriecht das Weibchen heraus, um rückwärts, so dafs der Steifs auf den Boden der Oeffnung kommt, wieder hineinzusteigen. Dann legt es, während es die Füfse ruhig hält, unter abwechselnden Bewegungen der Palpen und Fühler, woran man leicht auf das Vorhandensein gewisser krampfhafter Bewegungen schliefsen kann, die Eier ab. In etwa einer halben Stunde scheint dieser Act vollendet werden zu können. Denn dann fängt es wieder an zu arbeiten, zieht Erde (zur Bedeckung der Eier) gegen sich an und bemüht sich aus der Oeffnung nach und nach herauszukriechen. Wenn es herausgekrochen ist, so scharrt es mit den Vorderfüfsen von der ausgegrabenen Erde so lange auf die Oeffnung, indem

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf
urn:nbn:de:hbz:061:2-193605-p0108-4

es dieselbe gleichzeitig mit den Hinterfüfsen und dem Steifs andrückt, bis die Oeffnung ganz mit Erde bedeckt ist. Dabei ruht das ermattete Thier in einzelnen Absätzen, um dann um so eifriger sein Werk vollenden zu können. Nach vollendeter Arbeit sucht es sich so schnell als möglich zu entfernen und fängt bald darauf an zu fressen. Indessen dauert dann seine Lebenszeit nur noch wenige Tage. Beim Legen werden aber nicht alle Eier aus dem Eierstocke entleert, sondern es bleiben die am vordern Ende desselben befindlichen, weniger vollkommenen Eier zurück. Nach etwa 24—25 Tagen kommen in grofsen Schaaren die $1\frac{1}{2}^{lll}$—2^{lll} langen Larven (Taf. XVII. Fig. 19.) (*) aus den Eiern und der Erde hervor. Sie zeigen eine grofse Beweglichkeit und sehen schwarz oder ochergelb aus. Der Körper derselben hat eine längliche Gestalt und zeigt 13 Gürtel. Der vordere abgerundet-dreieckige ist der Kopf, die folgenden 12 sind rundlich und von oben nach unten zusammengedrückt, die 3 vordern davon tragen jeder ein Fufspaar und sind viel breiter als die übrigen. Der hinterste Gürtel ist der kleinste, und trägt 4 lange Haare, wovon aber 2 länger sind. Der ganze Körper ist mit kleinen Haarbüscheln besetzt. — Unter dem Schwanze haben sie nach De Geer ein kleines Wärzchen, welches eine klebrige Flüssigkeit absondert. Ihre Fufshäkchen sind sehr stark und nach De Geer dreifach. Die Mundtheile der Larven (ebd. Fig. 21.) bestehen aus einer breiten, langen, die Freswerkzeuge überragenden, an der Spitze mit mehrern Haaren besetzten, und abgerundeten Oberlippe (b.); einer Unterlippe (e.), die kleiner ist als die Oberlippe, und in der Mitte des vordern Randes ebenfalls einzelne Haare, an den Seiten aber zwei 2-gliedrige Palpen trägt, deren oberstes Glied walzenförmig und am Ende abgestutzt und gezähnelt ist; zwei hakenförmigen, spitzen Oberkiefern (a.) und zwei fast viereckigen, innen gewimperten, aufserhalb eine dreigliedrige Palpe tragenden Unterkiefern (c.). Das Endglied der Unterkieferpalpen ist ebenfalls am Ende abgestutzt. Die Fühler (d.) haben weniger und viel längere Glieder als beim vollkommnen Insect, und das letzte Glied ist borstenförmig. Der Darmkanal (Fig. 20. f. f.) zeigt schon manche Aehnlichkeit mit dem des vollkommnen Insectes, nur scheint er mehr gerade und hat einen engern Magen. Das Nervensystem (ebd. g. g. g.) bietet (nach Analogie der Raupen) mehr Knoten (wir zählten deren 13) dar als beim vollkommnen Insect. Das Hirn erschien mehr den übrigen Ganglien conform. Ueberhaupt schienen die Ganglien im Verhältnifs sehr grofs. Nach ihrem Auskriechen suchen die Larven sich Bienen oder fliegenartige Insecten auf und hängen sich dem Körper derselben, besonders zwischen Thorax und Abdomen im Gelenk an; eine Beobachtung, die zuerst De Geer machte, und die wir ebenfalls bestätigen können. Sie leben also sonderbar genug in der ersten Zeit parasitisch auf diesen Thieren, denn De Geer und wir sahen sie mehrere Tage bis zum Tode derselben darauf verweilen. Aber auch auf gefangenen fliegenartigen und bienenartigen Insecten fanden wir sie, wie schon De Geer und Reaumur (**) und viele andere. Uns aber gelang es ebenfalls so wenig wie De Geer, die Larven auf lange Zeit zu erhalten, und so ihre Verwandlungen bis zum vollkommnen Insect kennen zu lernen. (***)

(*) Die Zergliederung und Abbildung der Larve ist nach selbst gezogenen Exemplaren des *Meloe variegatus*. — Aeltere Beschreibungen von *Meloe*-Larven findet man schon bei Gödart und Frisch (*Beschreibung v. allerlei Insecten in Deutschland Bd. VI. S.* 14. Taf. VI. Fig. 2—3.), viel genaueres als diese Schriftsteller enthält De Geer *Abhandl. z. Gesch. d. Insecten Bd. IV. p.* 293. mit Abb.).

(**) In neuerer Zeit hatte Kirby sie für eigene, ungeflügelte Parasiten erklärt, worin ihm mehrere folgten. Dufour (*Annal. d. sc. natur. XIII. B.*) machte daraus seine Gattung *Triongulin;* aber Lepeletier und Servile thaten durch Versuche dar, dafs der *Triongulin* des Dufour *Meloe*-Larven seien.

(***) Latreille bei Cuvier *règne animal. II. ed. Tom. V. p.* 66. stellt die sinnreiche Idee auf, ob sie nicht, da man wüste, dafs mehrere Heteromeren ihre Eier in die Nester von Bienen legen, blos eine Zeitlang bis zur Legzeit der Bienen auf denselben verweilten, und dafs sie sich dann vielleicht in die Bienennester begäben.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-193605-p0109-2

Man kann die Gattung in folgende Abtheilungen bringen:

A. Letztes Fühlerglied an der Spitze ausgerandet. — *Meloe majalis.* Linn. — B. Letztes Fühlerglied an der Spitze zugespitzt. — a) Fühler gleichmäfsig, ziemlich kurz. *M. variegatus* Donav.; *reticulatus* Ziegler; *cicatricosus* Leach.; *M. Tuccius* Rossi; *M. limbatus* Fabr.; *M. erythrocnemus* Pall. — b) Fühler sehr dünn, verlängert. *M. decorus* Creutzer; *M. uralensis* Pall.; *M. corallifer* Germar; *M. rugosus* Marsham; *M. cinereus* Dahl; *M. insignis* Charpantier; *M. cancellatus* Brandt und Erichson. — c) Fühler am Ende verdickt. *M. brevicollis* Panzer, *M. laevipennis* Eschscholz; *M. laevis* Leach. — d) Fühler in der Mitte verdickt. *M. proscarabaeus* Marsham (Linn. *z. Theil.*); *M. violaceus* Marsham, *M. autumnalis* Olivier (*M. glabratus* Leach) (*).

1. MELOE MAJALIS. Aechter Maiwurm.

Synonym. Meloe majalis. Linn. *Syst. nat. ed.* 2. 679. 2. — Linn. *Syst. nat. ed.* Gmel. *T. I. P. IV. p.* 2017. (mit Ausschlufs der Synonyme, Fabricius, Frisch, Schaeffer (**). — Illiger *Magaz. IV. p.* 168. — Leach. *Transact. of the Linn. Society Vol. XI. p.* 37. *Taf. VI. fig.* 3. 4. — Meloe macrocephalus. Serres. (Ist das Männchen.)

Wesentlicher Charakter. Ganz schwarz, glatt. Die Unterleibsringe oben am hintern Rande meist mit rostgelbem Saum.

Beschreibung. Kopf ziemlich grofs, beim Männchen sehr grofs, glatt, schwarz, ziemlich glänzend, fein eingedrückt punctirt; die Puncte klein, ziemlich weit stehend. Stirn erhaben, fein eingedrückt-punctirt. Scheitel sehr erhaben, fein eingedrückt-punctirt, mit einer vertieften Längslinie. Oberlippe glatt, fein eingedrückt-punctirt. Puncte gleich, gesondert. Antennen ziemlich kurz, fast so lang als Kopf und Thorax zusammengenommen, ziemlich gleichförmig, schwarz, matt, fast fadenförmig, beim Männchen schwach gesägt, das letzte Glied bei beiden Geschlechtern an der Spitze ausgerandet. Thorax viereckig, schwarz, etwas glänzend mit einer linienförmigen Furche, am Grunde ziemlich deutlich gerandet und ausgerandet, fein eingedrückt-punctirt, die Puncte gleichförmig, klein, gesondert; die obern Seitenränder ziemlich gerade, die abwärts-geneigten Seiten glatt, glänzend, fein eingedrückt-punctirt. Scutellum klein, kahl, bedeckt. Flügeldecken schwarz, schwach glänzend, sehr fein-schwach-lederartig-runzlich. Hinterleib schwarz, auf der Unterseite und der Mitte der Oberseite glänzend, an den Seiten der letztern matt. Die Rückenhalbringe desselben in der Mitte des hintern Randes meist mit rostgelbem oder rostrothen, auch wohl gelbem Saum, der aber auch fehlen kann. Füfse schwarz, schwach-glänzend. Länge 7^{m}—1^{u} 3^{m}. Breite 3—4^{m}.

Vaterland. Portugal (1), Spanien (2) und das südliche Frankreich (3).

Lebensart unbekannt, wahrscheinlich der der andern Arten ähnlich.

Anwendung. Seine arzneiliche Anwendung ist zwar noch nicht nachweisbar, allein er mufs hier schon deshalb eine Stelle finden, da er der wahre *Meloe majalis* Linne's ist, wie schon Illiger a. a. O. sehr gut auseinandersetzt. Man mufs ihn ja nicht mit *Meloe majalis* Fabricius

---

(1) (2) Exemplare des Berliner Museums, (3) der Sammlung des Hrn. Schüppel.

(*) Eine ausführliche Monographie der Gattung *Meloe* wird von Brandt und Erichson in den *Actis Caesareo-Leopoldinis* erscheinen.

(**) Diese genannten Schriftsteller gehören zur *Meloe variegatus* Donavan, welche sie mit *Meloe majalis* für gleich hielten, siehe unten.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-193605-p0110-3 DFG

u. s. f. der der *M. majalis* der Aerzte und Pharmaceuten ist, welchen man richtiger mit *Meloe variegatus* bezeichnet, verwechseln.

2. MELOE VARIEGATUS. Bunter Maiwurm, vergoldeter Maiwurm.

SYNONYM. Meloe variegatus. Donav. *Brit. Insect. tab.* 67.; Mart. *Engl. Entomol t.* 39. *fig.* 1.; Leach. *Transact. of the Linn. Society Vol. XI. p.* 37. *Taf. VI. fig.* 1. 2. *und ebd. p.* 243 *u.* 244. — Meloe majalis. Fabric. *Syst. eleut. II.* 588.; *Syst. Entomol. p.* 259.; *Spec. Insect. I. p.* 327. 2., *Mantiss. Insect. I. p.* 215. (mit Ausschlufs der Diagnose und des Citats von Linne.) — Panzer *Ent. germ.* 350., *Faun. germ.* 10. *t.* 13. — Olivier *Insect. n.* 45. 6. *tab. I. fig.* 4. *a. b. und tab. II.* 4. *c.* — Schrank *Enum. p.* 225. *n.* 423. — Hoppe *Enumer. Insect. p.* 68. — Meyer *Tentamen Monographiae gen. Meloe p.* 17. *n.* 3. — Latreille *gen. crust. et insect. T. II. p.* 218. — Meloe scabrosus. Marsham *Entomol. brit. I.* 483. 5. — Gyllenhal *Insect. suec. T. I. P. II. p.* 484. — Meloe secundus. Schaeffer icon. tab. 3. fig. 6. (mala). — *Grünlich-goldfarbiger Maienwurmkäfer.* Schäffer *Abbildung und Beschreibung des Maienwurmkäfers. Regensburg* 1778. 4. *S.* 6. — *Majenwurm* (Goldfarbiger). Frisch *Insecten Deutschl. Th. VI. St.* 6. *S.* 14. *Taf. VI. fig.* 4. — Meloe proscarabaeus var. I. Walckenaer *Faune Paris. I. p.* 267. *(!!!).*

Wesentlicher Charakter. Grün mit violettpurpurroth und Goldglanz. Flügeldecken runzlich.

Beschreibung. Kopf stark punctirt, mit oft zusammenfliefsenden Puncten, schwach runzlich, purpurroth mit grünem Schimmer. Mund schwarz. Oberlippe fein punctirt. Fühler fast $\frac{1}{3}$ Mal länger als der Kopf, gleichförmig, am Grunde glänzend und roth, an der Spitze schwarz und matt. Thorax der Quere nach viereckig, an der Spitze und am Grunde ausgerandet, grün mit violett-purpurroth schimmernd, doch (besonders an den Seiten) mit vorherrschendem Roth. Oberseite flach, doch uneben, gegen die Seiten und am Grunde etwas eingedrückt, mit ziemlich tief eingedrückten, ungleichmäfsig stehenden, oft verfliefsenden Puncten und daher rauh erscheinend. Obere Seitenränder stark vortretend. Die abwärtsgeneigten Seitentheile violett-purpurroth mit weniger ansehnlichen Puncten. Flügeldecken meist viel kürzer, zuweilen aber auch länger als der Hinterleib, lederartig-runzlich, schwärzlich-grün, mit röthlichen Schimmer, die Erhabenheiten derselben ungleich, am Grunde gestreift. Hinterleib ansehnlich, auf der Unterseite glänzend, grün, die Ringe aber am vordern Rande zuweilen purpurroth und gelb; Oberseite desselben an den Seiten schwarz, matt, in der Mitte auf jedem Ringe mit einem länglichen, grünen, glänzenden Fleck, der einen violettlich-purpurrothen Streifen trägt. Beine ziemlich stark purpur-violett. — Es kommen auch ganz-grünlich-schwarze Individuen vor (*). — Länge $\frac{1}{2}''$—$1''$, $2'''$; Breite 3—$5'''$.

Vaterland. Deutschland, England, Frankreich [1]), Italien [2]).

Lebensart. Er kommt im Wesentlichen mit *Meloe Proscarabaeus* überein, womit er sich sogar, wie schon Frisch richtig bemerkt, begattet. Ob mit Erfolg? Man findet ihn im Frühling.

Anwendung. Er ist als *Meloe majalis* zum arzneilichen Gebrauch empfohlen (s. unten). Man mufs ihn aber als *Meloe variegatus* Donavan bezeichnen, da er nicht *Meloe majalis* Linne's

---

(1) Siehe die angeführten Schriftsteller. — (2) Schüppel'sche Sammlung.

(*) Zwei solcher finden sich in der reichen Sammlung des Hrn. Schüppel.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-193605-p0111-9

ist (s. oben) und da Donavan (nicht Marsham, der ihn *Meloe scabrosus* nennt) der erste war, der ihn als eigenthümliche Art anführt.

3. MELOE RETICULATUS. Genetzter Maiwurm.

Synonym. Meloe reticulatus. Ziegler. — Meloe cicatricosus unserer *Tafel XVI. Fig.* 1. 2. (*)

Wesentlicher Charakter. Dunkelschwarz. Thorax viereckig mit etwas stumpfen vordern Winkeln. Flügeldecken lederartig-runzlich, ganz schwarz, die Erhabenheiten derselben glänzend, am Grunde excentrisch-gestreift. Schenkel schwarz.

Beschreibung. Kopf schwarz, ziemlich glänzend, stark und dicht punctirt, auf der Stirn mit einer mehr oder minder deutlichen Längslinie. Oberlippe schwächer punctirt. Fühler etwas länger als $1\frac{1}{2}$ Mal so lang als der Kopf, schwarz; die Basalglieder violettlich. Thorax ganz schwarz, ziemlich glänzend, etwas quer, etwas breiter als lang, am vordersten Ende etwas verschmälert, doch hinter demselben am breitesten und dort jederseits in einen schwachen, stumpfen Winkel vortretend; die Seitenränder desselben fast gerade, die Basis ziemlich deutlich ausgerandet; Oberseite flach, tief eingedrückt und unregelmäfsig punctirt, runzlig, in der Mitte gerinnelt, zur Seite der Rinne jederseits noch mehr oder weniger deutlich eingedrückt; die herabgebogenen Seiten sind zwar auch unregelmäfsig punctirt, aber weniger runzlich. Flügeldecken dunkelschwarz, runzlich; Erhabenheiten derselben rundlich, glänzend, am Grunde excentrisch-gestreift; die Zwischenräume matt. Hinterleib dunkelschwarz, ziemlich glänzend, fein runzlich, das 2—5 untere Segment meist mit einem grofsen, länglichen, queren, röthlich-gelbbraunen Fleck, der aber auch fehlen kann. Beine ansehnlich, schwarz, zuweilen schwach violettlich, die Schienbeindornen und Klauenhäkchen röthlichbraun. Länge 6—11‴. Breite $2\frac{1}{2}$—$4\frac{1}{2}$‴.

Vaterland. Deutschland (namentlich im Frühling häufig auch bei Berlin) und Taurien (†).

Die Lebensart hat er wohl mit den andern Arten gemein.

Nutzen. Wahrscheinlich hat man ihn schon oft mit unter *Meloe Proscarabaeus* gesammelt und dafür gehalten, obwohl er ungemein verschieden davon ist, namentlich durch Fühlerform, Textur und Farbe. Hinsichtlich der Wirkung möchten aber wohl kaum Unterschiede sein. (**)

MELOE

(†) Ein Individuum in der Schüppel'schen Sammlung.

(*) Da wir anfänglich *Meloe reticulatus* Ziegler, und *M. cicatricosus* Milne bei Leach, die sich sehr nahe stehen, für gleich hielten, so liefsen wir den Namen *M. cicatricosus* auf der Taf. XVI. anbringen, welche schon lange abgedruckt war, als der Text in die Druckerei kam, indessen mufs es statt *Meloe cicatricosus* heifsen *Meloe reticulatus*.

(**) Sehr nahe verwandt ist ihm

MELOE CICATRICOSUS. Milne *Mss.* bei Leach, *Transact. of the Linn. Society Vol. XI. p.* 39. *Taf. VI. fig.* 5. 6. *und p.* 243.

Das mehr ins Blaue spielende Schwarz der Grundfarbe, die meist deutlich violett-schimmernden Flügeldecken und die spitzern, vordern Thoraxwinkel unterscheiden diese Art von der vorigen, der sie sonst in der Körperform und Textur ähnelt.

Man hat sie bis jetzt im südlichen Frankreich und England gefunden (Exemplare im Berliner Museum).

In die Nähe dieser Arten gehört auch

MELOE ERYTHROCNEMUS. Rothschenklicher Maiwurm.

Meloe erythrocnema. Pallas *Icones Insect. Rossiae II.* 76. *E. I. Tab. E. fig.* 1. — Meloe corallipes. Dahl. Er hat fast ganz das Ansehn von *Meloe reticulatus*, unterscheidet sich aber auf den ersten Blick besonders durch die bräunlichrothen Schenkel, zeigt aber auch noch andere Differenzen. — Pallas entdeckte ihn im Ural. (Sein Originalexemplar ist in der Schüppel'schen Sammlung). Neuerdings hat man ihn aber auch in Istrien, Sicilien und bei Livorno (siehe Exemplare des Berliner Museums und der Schüppel'schen Sammlung) gefunden.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-193605-p0112-5 DFG

4. MELOE TUCCIUS. Toscanischer Maiwurm.

SYNONYM. Meloe Tuccia. Rossi *Faun. Etrusc. T. I. p.* 238. *n.* 591. *tab.* 4. *fig.* 5. — Meloe punctatus. Fabric. *Entom. system. II.* 518. 4.; *Syst. Eleut. II.* 588. 6. — Leach *Transact. of the Linn. Soc. XI. p.* 44.; *ib. p.* 243 *und* 245. *Taf. XVIII. fig.* 1. — Meloe corrosa. Dejean *Catal.* — Meloe scabricollis Dahl.

Wesentlicher Charakter. Ganz schwarz. Thorax viereckig, quer, oberhalb flach und ebenso wie der Kopf mit grofsen, eingedrückten Puncten, und zwischen den Puncten rauh. Flügeldecken mehr oder weniger deutlich mit grofsen, eingedrückten Puncten.

Beschreibung. Kopf sehr grofs, schwarz, ziemlich matt, mit tiefen, grubenähnlichen, eingedrückten oft verfliefsenden Puncten, die auf der Stirn seltener sind. Kopfschild und Oberlippe nur fein punctirt und mit gesonderten Puncten. Fühler fast so lang als der Kopf, schwarz, matt, an der Spitze bräunlich. Thorax viereckig, quer $\frac{1}{3}$ breiter als lang, vorn fast geradrandig, hinten ausgerandet und vor dem hintern Rande etwas eingedrückt, die Seitenränder gerade; auf dem vordern und hintern Rande gelblichbraune Härchen; Oberseite ziemlich flach, uneben, mit tiefen, grofsen, eingedrückten, unregelmäfsigen, oft verschmelzenden Puncten; die Puncte auf den herabgebogenen Seiten ebenfalls vorhanden, aber kleiner und fast noch dichter. Flügeldecken schwarz, schwächer oder stärker glänzend und entweder an den Rändern und auf ihrem herabgebogenen Theil fein lederartig, auf der Oberseite aber mit gröfsern oder kleinern nur seltener verfliefsenden Puncten dicht besetzt (*Meloe Tuccius* im engern Sinne), oder ganz glatt, stärker glänzend, mit fast geschwundenen Puncten (*Meloe corrosa* Dejean, *Meloe scabricollis* Dahl.). Hinterleib dunkelschwarz, oberhalb glatt; matt, mit Ausnahme des letztern und vorletzten Ringes, die wie seine Unterseite glänzend sind und auf feinen Pünctchen stehende Härchen tragen. Beine stark, schwarz, fein und dicht punctirt, die Pünctchen Härchentragend. Länge $8—12^{m}$; Breite $3—4^{m}$.

Vaterland. Portugal, Italien, das südliche Frankreich, Sicilien und Taurien (*).

Lebensart vermuthlich der der andern Arten ähnlich.

Anwendung. Wir glaubten ihn bei der nahen Verwandtschaft der Arten der Gattung *Meloe* der Verwechselung wegen hier abhandeln zu müssen, obgleich er sich sehr auszeichnet.

5. MELOE LIMBATUS. Gesaumter Maiwurm.

SYNONYM. Meloe limbata. Fabric. *Syst. Eleut. II. p.* 588. *n.* 4. — Meloe Hungarus. Schrank *Beitr. S.* 71. *n.* 19.; *Enumer. p.* 226.

Wesentlicher Charakter. Schwarz. Thorax viereckig. Flügeldecken fast glatt, am innern Rande mit gelblich-rostbraunem Saum.

Beschreibung. Kopf schwarz, matt, mit kleinen, zerstreut stehenden, eingedrückten Puncten, die auf der wenig erhabenen, mit einem linienförmigen Längseindruck versehenen Stirn und an den Seiten des Kopfes häufiger sind. Kopfschild schwarz, punctirt mit mittelmäfsigen, haartragenden Puncten. Oberlippe mit undeutlichen, haartragenden Puncten. Fühler fast $\frac{1}{2}$ mal länger als der Längendurchmesser des Kopfes, schwarz, ziemlich matt, an der Spitze mit feinen, braunen Härchen. Thorax gesättigt schwarz, viereckig, matt; Oberseite flach, punctlos, sehr fein gerunzelt, oder fast glatt mit einem linienförmigen Längseindruck, der vordere Rand fast gerade und mit ziemlich langen,

(*) Nach Exemplaren des Berliner Museums und der Sammlung des Hrn. Schüppel.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-193605-p0113-0

hell-gelbbraunen Härchen besetzt, der hintere etwas ausgeschweifte Rand haarlos; die Seitenränder gerade; die herabgebogenen Seiten schwach glänzend und mit schwachen, eingedrückten Pünctchen. Das Scutellum mit ziemlich langen, hell-gelbbraunen Härchen bedeckt. Flügeldecken schwarz, matt, kaum merklich gerunzelt, punctlos, am innern und hintern Rande mit einem gelblich-rostbraunen, schmalen Saum. Hinterleib schwarz, auf der Oberseite matt, mit kleinen, haartragenden Pünctchen, auf der Unterseite schwach glänzend, ebenfalls mit haartragenden Pünctchen. Füfse ziemlich stark, schwarz, ziemlich matt, oder nur schwach glänzend, dicht mit kleinen Härchen besetzt. Länge 8—10‴; Breite 4—5‴.

Vaterland Ungarn und Taurien (¹).

Nutzen. Obgleich eine medicinische Anwendung bis jetzt noch nicht nachgewiesen ist, so glaubten wir doch dieser noch nicht abgebildeten europäischen Art hier eine Stelle geben zu müssen, da man in ihrem Vaterlande auch davon Gebrauch machen könnte.

6. MELOE CORALLIFER. Corallentragender Maiwurm.

Synonym. Meloe corallifera. *Collect. Hoffmannseggii* — Germar in Germar's *Magaz. III. p.* 259. *n.* 22.

Wesentlicher Charakter. Schwarz. Thorax viereckig, quer, mit höckerähnlich vortretenden vordern und hintern, scharlachrothen Winkeln.

Beschreibung. Kopf schwarz, sehr schwach glänzend, fein runzlich und eingedrückt-punctirt, mit unregelmäfsigen, zuweilen zusammenfliefsenden Puncten, auf der ganzen Mitte der Oberseite mit einem linienförmigen Längseindruck. Stirn erhaben. Kopfschild kaum runzlich, punctirt, mit ziemlich ungleichen härchentragenden Puncten. Oberlippe glatt, eingedrückt-punctirt mit feinen, gleichförmigen, gesonderten, härchentragenden Pünctchen. Fühler fadenförmig, fast doppelt so lang als der Kopf, schwarz, matt, an der Spitze sehr schwache, bräunliche Haare tragend. Thorax viereckig, quer, schwarz, ziemlich matt, am vordern Rande fast gerade, am hintern ausgerandet; Oberseite schwach gewölbt, schwach lederartig-runzlich und verschwindend-punctirt, in der Mitte eingedrückt; jeder der Seitenränder, in einen vordern und hintern lebhaft scharlachrothen, glänzenden, abgerundet-kegelförmigen Höcker vortretend; die abwärts geneigten Seiten glänzend, an ihrem obern Theile schwach-runzlich, und hie und da punctirt, an ihrem untern Theile glänzend, und nur mit einzelnen Puncten. Das Scutellum gesondert, sehr fein behaart. Flügeldecken schwarz, kaum glänzend, sehr fein der Länge nach lederartig-runzlich. Hinterleib schwarz; Oberseite an den Seiten matt, in der Mitte matt glänzend, sehr fein punctirt, mit härchentragenden Pünctchen, Unterseite schwarz, glänzend, punctirt mit härchentragenden Pünctchen. Füfse ziemlich dünn, schwarz, schwach glänzend. Länge 7—9‴; Breite 3—4‴.

Vaterland. Portugal.

Lebensart unbekannt, wahrscheinlich mit der seiner Gattungsverwandten übereinstimmend.

Von einer Anwendung zu heilkünstlerischen oder sonstigen Zwecken findet sich gleichfalls nichts aufgezeichnet, indessen glaubten wir diese bisher noch nicht abgebildete, sehr ausgezeichnete Art nicht übergehen zu dürfen (*).

(¹) Exemplare des Königl. Museums und der Schüppel'schen Sammlung.

(*) Verwandt derselben ist wohl
Meloe insignis. Charpentier in Germar *Magaz. III. p.* 258. *n.* 21. *Taf. III. Fig.* 1.,

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-193605-p0114-6

MELOE BREVICOLLIS. Kurzhalsiger Maiwurm.

SYNONYM. Meloe brevicollis. Panzer *Entom. germ. I. p.* 351. *n.* 6.; *Faun. Germ. Init.* 10. *f.* 15. — Paykull *Faun. Suec.* 3. 362. 2. — Fabric. *Syst. eleut. II.* 588. 7. — Meyer *Tentamen Monogr. gen. Meloe VI. p.* 23. *und Zoologische Annal. Bd. I. p.* 190. — Leach *Transact. of the Linn. Society XI. p.* 41. *Taf. VI. fig.* 9. *und ebend. p.* 244 *und* 249. — Gyllenhal *Insect. Suec. Coleopt. T. I. P. II. p.* 485.

Wesentlicher Charakter. Schwarz violett. Thorax quer, kurz, vorn abgestutzt, am hintern Rande ausgerandet und vor demselben eingedrückt, die Seitenränder desselben gerundet. Flügeldecken fein runzlich, schwärzlich-violett.

Beschreibung. Kopf schwarz, meist mit violettem Schimmer, fast glatt, eingedrückt-punctirt; die Puncte dicht, gesondert, mäfsig grofs. Die Stirn ziemlich eben oder schwach convex, dicht punctirt, mit zuweilen kaum sichtbarem, linienförmigen Längseindruck. Scheitel convex, mit dicht stehenden, mäfsigen, gesonderten Puncten. Kopfschild am obern Theile violettlich, fast glatt und eingedrückt-punctirt, mit mäfsigen, gesonderten, haartragenden Puncten, am untern Theile schwarz, punctlos. Oberlippe glatt, violettlich, fein eingedrückt-punctirt, mit haartragenden Puncten, am untern Rande zurückgedrückt. Fühler schwach glänzend, fein weichhaarig, schwarz-violett, an der Spitze verdickt und bräunlich. Thorax schwärzlich-violett, zuweilen fast schwarz, glänzend, sehr kurz, quer

---

die ebenfalls ganz schwarz ist, ein ähnliches, aber ganz schwarzes Halsschild hat, und sich durch einen grofsen, blutrothen, jederseits über dem Auge stehenden Fleck auszeichnet, — Aus der angeführten Abbildung läfst sich freilich nicht viel machen.

Als Vaterland derselben giebt Charpentier fraglich Spanien an.

Wegen des Baues der Fühler reiht sich dem *Meloe corallifer* an:

Meloe uralensis. Pallas *Icones insectorum Ross. II. p.* 76. *n.* 2. *tab. E. fig.* 2.; Leach *Transact. of the Linn. soc. Vol. XI. p.* 247. *Taf. XVIII. fig.* 2. *und p.* 243. (Meloe glabratus. Ziegler.)

Die schwarze nicht ins Blaue ziehende Farbe des ganzen Körpers, der flache Kopf, der quere, viereckige, vorn gerade und nicht verengte, oberhalb flache, ebene Thorax, die stark winklig, seitlich herabgebogenen und nach innen von dem vom herabgebogenen Theil gebildeten, vorspringenden Seitenrande längsgefurchten Flügeldecken bezeichnen diese 5—8‴ lange und 3—4½‴ breite Art, welche Pallas im Ural entdeckte, die man neuerdings aber auch in Oestreich gefunden hat. (Exemplare der Schüppel'schen Sammlung).

Diese Art gleicht bei einer oberflächlichen Betrachtung dem wesentlich davon abweichenden:

Meloe decorus. Creutzer. (Exemplare des hiesigen Museums und der Schüppel'schen Sammlung.)

Er hat zwar gleichfalls schwarz zur Grundfarbe, aber dies zeigt einen mehr oder weniger deutlichen, violetten Schimmer. Der Thorax ähnelt zwar der der Uralischen, aber ist vorn verschmälert, hat in der Mitte und hinten kleine Eindrücke, und seine hintern Winkel bilden stumpfe Hervorragungen. Die Flügeldecken sind weniger stark herabgebogen und ermangeln der bei jener Art erwähnten Furche. Als Vaterland dieser Art ist bis jetzt Ungarn bekannt. (Exemplare des Königl. Museums und der Sammlung des Hrn. Schüppel).

Ferner stellen sich durch die Organisation der Fühler hieher:

Meloe rugosus. Marsham *Entomol. Brit.* 483. 4. (*Meloe autumnalis.* Leach. [Nicht Olivier.] *Transact. of the Linn. Soc. XI. p.* 40 *und p.* 244 *und* 249.) Meloe rugulosa. Dejean, M. nervosa. Dahl, M. globosus. Knoch, M. pullus. Collect. Hoffmann.

Der Körper ist ganz schwarz, der Thorax viereckig, quer, und erscheint vorn an der Spitze, hinten aber an den Seiten verschmälert und vor dem hintern Rande eingedrückt. Die schwarzen Flügeldecken sind lederartig-runzlich und haarlos. Länge 4—8‴; Breite 2—4‴. Vaterland Portugal, Sicilien, England, Deutschland, Italien, Taurien. (Exemplare des Berliner Museums und der Sammlung des Hrn. Schüppel).

Der nahe damit verwandte

Meloe cinereus. Dahl unterscheidet sich aufser andern Merkmalen auffallend durch die weichhaarigen Flügeldecken und den weichhaarigen Hinterleib, welche Theile dadurch und durch das Durchschimmern der Grundfarbe bräunlich-grau erscheinen. Vaterland. Sicilien. (Exemplare des Berliner Museums und des Hrn. Schüppel).

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-193605-p0115-2

mit gerundeten Winkeln und Seitenrändern; vorn abgestutzt, sehr schwach ausgerandet, hinten ausgerandet, gerandet und eingedrückt; auf der Rückseite flachlich oder fast convex, mit mäfsig grofsen, ungleichen, dichten, eingedrückten Puncten, in der Mitte mit einem linienförmigen Längseindruck, sonst ziemlich glatt; der herabgebogene Seitenlappen desselben glänzend, violett, mit gleichförmigen, zerstreuten Puncten besetzt, hinten stark niedergedrückt. Das Scutellum klein, schwach dreieckig, schwarz, punctulirt. Flügeldecken meist schwarz-violett, zuweilen schwarz, nur mit schwachem, violetten Schimmer, glänzend, fein lederartig-feinrunzlich. Hinterleib ziemlich kurz, an den Seiten des Rückens schwarz, matt, auf der Mitte desselben aber mit ovalen, violetten, glänzenden Stellen, auf dem Bauche glänzend-schwarz-violett, fein punctirt; die Puncte härchentragend. Füfse mittelmäfsig, schwarz-violett, glänzend. Länge 5—8‴.

Vaterland. Er findet sich von Portugal bis Schweden und Rufsland und südlich bis Taurien; namentlich auch in Deutschland, obgleich im ganzen seltener als manche andere Arten.

In der Lebensweise weicht er wohl von seinen Gattungsverwandten nicht eben ab.

Nutzen. Da man ihn wohl mit *Meloe proscarabaeus* verwechseln könnte, wiewohl jeder aufmerksame Beobachter auf der Stelle ihn davon unterscheiden wird, so verdient er wohl hier um so eher eine Stelle, weil man ihn oft genug für und mit *Meloe proscarabaeus* gesammelt und angewendet haben mag (*).

MELOE VIOLACEUS. Violetter Maiwurm.

Synonym. Meloe violaceus. Marsham *Entomol. brit. I.* 482. *n.* 2.; Leach. *Transact. of the Linn. Society Vol. XI. p.* 45. *Taf. VII. Fig.* 3. 4. 5. *ib. p.* 244. *n.* 12. *und p.* 250. *n.* 12. — Illig. *Magaz. IV.* 4. 168. 1. — Gyllenhal *Insecta sueciae Coleoptera T. I. P. II. p.* 482. — Meloe Proscarabaeus. Fabric. *Eleut. II.* 587. 1. (z. Theil). — Payk. *Faun.* 3. 361. 1. *a.* — Hoppe *Enum. p.* 68. (z. Theil.) — Latreille *Gen. Crust. et Insect. T. II. p.* 217. (z. Theil). — Meloe aprilina. Meyer *Tentam. monograph. gen. Meloe sp.* 5. *p.* 21. *und Zoolog. Annal. Bd. I. p.* 192. — Cantharis proscarabaeus. De Geer *Insect. V.* 3. 1. (z. Theil) (**).

Wesentlicher Charakter. Violett oder schwarz-violett. Thorax verlängert-viereckig, fein punctirt. Flügeldecken fein lederartig-runzlich.

Beschreibung. Kopf meist violett, seltener schwarz, mit zerstreuten, gesonderten, mittelmäfsigen, gleichförmigen, eingedrückten, an den Seiten und auf dem Scheitel kaum sehr häufigen Puncten. Stirn mäfsig gewölbt, auf der Mitte mit einem linienförmigen Längseindruck, die Puncte auf derselben weniger häufig und nicht dicht bis zum Längseindruck gehend. Der Clypeus und die Oberlippe gleichfalls mit weitläufig stehenden, aber ziemlich tief eingedrückten, gleichförmigen Puncten besetzt. Fühler glänzend, violett oder wenigstens mit violettem Schimmer, an der Spitze fein weichhaarig, bräunlich und matt. Thorax meist etwas länger als breit, viereckig, etwas verlängert, gegen die Basis etwas verschmälert, an der Basis deutlich, an der Spitze kaum ausgerandet, überdies über der Basis meist mit querem Eindruck; auf der Oberseite ziemlich flach niedergedrückt, mit zerstreuten, mäfsigen, gleichförmigen, eingedrückten Puncten besetzt; die umgebogenen Seiten stärker

(*) Wahrscheinlich ist es auch die von Schäffer (*Beschreibung und Abbildung des Maienwurmkäfers S.* 11.) angegebene dritte Art mit umgekehrt-herzförmigem Thorax und langen Flügeldecken.

(**) *Meloe cyanella* Ziegler gehört ebenfalls hierher.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-193605-p0116-8

glänzend. Flügeldecken kürzer, zuweilen so lang als der Hinterleib (*Varietas tecta*, dazu *Meloe aprilina* Meyer), stets fein lederartig-feinrunzlich, die dadurch gebildeten Erhabenheiten fast wellig, meist violett, seltener violettlich-schwarz. Hinterleib violett, seltener violett-schwarz, mehr oder weniger glänzend. Beine ziemlich stark, violett, seltener schwärzlich. Länge 5—18^{m}; Breite 2½—5^{m}.

Vaterland. Die meisten Länder Europas, England (Leach), Oestreich, Triest (Schüppel) bis Taurien (¹). In manchen Ländern sehr häufig, im Ganzen aber wohl seltener als die folgende Art.

Lebensart. Er kommt wohl mit seinen Gattungsverwandten hierin überein. Man findet ihn im Frühling.

Wenn von einer medizinischen Anwendung der Maiwürmer die Rede ist, so wird auch unsere Art darunter mit begriffen, da man sie früher, und zum Theil auch jetzt noch nicht, von der ihr sehr verwandten *Meloe proscarabaeus* unterschied und mit ihr gleichzeitig sammelt.

MELOE PROSCARABAEUS. Gemeiner Maiwurm.

Synonym. Meloe Proscarabaeus. Marsham *Entomol. brit. I.* 481. *n.* 1. — Leach *Transact. of the Linn. soc. XI. p.* 46., *p.* 244., *p.* 250. *tab. VII. fig.* 6. 7. — Gyllenhal *Insect. suec. Cl. I. T. I. P. II. p.* 482. — Meloe Proscarabaeus. Linn. *Faun. suec. p.* 227. *n.* 826., *Syst. nat. II. p.* 697. *(z. Theil).* — Fabr. *syst. Entom.* 259. *n.* 1.; *Spec. Insect.* 327.; *Syst. Eleuterat. II.* 587.; *Mantiss. Insect. I.* 215. *(z. Theil).* — Villers *Entom. I.* 397. *(z. Theil).* — Olivier *Ent. III. n.* 455. *tab. I. fig.* 1. *a. b. c. d. e.* — Meloe atrata. Meyer *Tentam. Monogr. gen. Meloe p.* 15. *fig.* 2. — Cantharis proscarabaeus var. nigra. De Geer *Insect. V. p.* 3. *n.* 1. *Tab. I. f.* 1.; *Uebers. Bd. V. S.* 237. — Meloe primus. Schäffer *Icon. Tab. III. fig. V.*; *Abbildung u. Beschreib. des Maienwurmkäfers Fig. I. III.* — Meloe tecta. Panz. *fn.* 10. *f.* 14.; *Crit. Revis. I.* 140.

Wesentlicher Charakter. Bläulichschwarz mit violettem und röthlichviolettem Schimmer. Thorax etwas verlängert-viereckig, ziemlich stark punctirt. Flügeldecken lederartig-runzlich.

Beschreibung. Kopf schwarz, violettlich, mit ziemlich tief eingedrückten, ansehnlichen, häufigen, an den Seiten und auf dem Scheitel sehr dicht stehenden, hier und da sehr genäherten und selbst verfliefsenden Puncten, welche auf der Stirn weniger häufig sind und fast ganz dicht an den linienförmigen Längseindruck gehen. Clypeus und Oberlippe mit ähnlichen Puncten wie die Stirn besetzt. Fühler schwarzviolett, mehr oder weniger glänzend, an der Spitze matt und braun. Thorax fast viereckig, gegen den Grund hin etwas verschmälert, am Grunde wenig, an der Spitze kaum ausgerandet; am Grunde zuweilen mit einem queren Eindruck. Oberseite des Thorax ziemlich eben, nur etwas niedergedrückt, mit ziemlich tiefen, gröblichen, sehr häufigen, stellenweis genäherten, aber in der Mitte seltenern Puncten; die herabgebogenen Seiten schwarz-violettlich, glänzend, glatter und weniger punctirt. Flügeldecken schwarz oder schwarz-violett, meist kürzer, zuweilen so lang, oder länger als der Hinterleib (*M. tectus)*, mehr oder weniger fein lederartig-runzlich, die Erhabenheiten meist längslaufend, gewellt. Hinterleib schwarz oder violettlich, sehr fein aderartig-fein-runzlich. Füfse schwarz-purpur-violettlich. — Länge 5—20^{m}; Breite 2⅔—5^{m}.

Vaterland. Von Portugal durch Spanien, Frankreich, Deutschland bis Schweden, Sibirien,

---

(¹) Exemplare der Schüppel'schen Sammlung.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-193605-p0117-4

Podolien, Taurien (*) Er ist wohl, wenigstens in Deutschland und namentlich auch bei Berlin die gemeinste Art.

Lebensart. Hierin weicht er wohl von ihren verwandten Gattungen nicht ab, doch würde noch allerdings ein vergleichendes Studium nöthig sein, um sagen zu können, ob es nicht feine Nuancirungen in der Lebensweise der einzelnen Arten gäbe (**). Man findet ihn wie die vorige Art im Frühling, oft schon im April, dann den ganzen Mai hindurch und bis in den Juni.

Schon seit langer Zeit hat man die Maiwürmer in mehrern Gegenden als Heilmittel gegen manche Krankheiten benutzt, so gegen mehrere Formen der Gicht, Nierenkrankheiten, Nierensteine, Wassersucht, selbst gegen Gonorrhoe, Lues, Wechselfieber und Gelbsucht innerlich, und äufserlich in Honig eingemacht gegen schweres Gehör. Der Wirkung nach gehören sie zu den scharfen, diuretischen Mitteln und stehen auch hierin den Canthariden nahe. Sie enthalten eine scharfe, blasenziehende Substanz und zwar nach Geiger's Vermuthung Cantharidencampher. Nach Thiemann würde der wirksame Bestandtheil ein gelbgrünes, scharfes Harz sein. In neuern Zeiten hat man besonders Werth auf die Erhaltung des gelben Saftes gelegt, den sie (s. oben) aus allen Gelenken ausschwitzen. Dieser besitzt einen widrigen, ekelhaften Geruch und schmeckt hintenach sehr scharf, und wirkt allerdings bei vielen, doch nicht bei allen Personen, schon äufserlich blasenziehend, und kann, wie die Verfasser selbst bei den Zergliederungen beobachteten, einen eigenthümlichen Blasenausschlag erzeugen (1). Beim Sammeln zur Bereitung der wohl allein nur noch officinellen *Meloes melle conditae*, der Maiwürmer, räth man daher die Maiwürmer vorsichtig mit zwei Hölzchen aufzuheben und sie sogleich in das zum Aufbewahren bestimmte Gefäfs zu bringen, dann über Honig, so dafs Nichts vom Safte verloren gehe, die Köpfe abzuschneiden. Die eingemachten Maiwürmer sind ein Hauptbestandtheil des von einem Schlesischen Bauer erkauften, bekannten Preufsischen Geheimmittels gegen die Wasserscheu (2), ebenso der Potio antilyssa des Selle. Neuerlich sind sie wieder dringend von Hausleutner (3) und Lutheritz (4) gegen Hydrophobie empfohlen. Haen benutzte gegen Wasserscheu als Arcanum den Koth der Maiwürmer (5). Früher wurden auch die getrockneten Thiere und zwar in Pulverform angewendet. Der Gebrauch erfordert grofse Vorsicht. Leider werden sie zuweilen zu schändlichen Zwecken gemifsbraucht (***). Gegen manche Thierkrankheiten wendet man ebenfalls Maiwürmer an.

---

(1) Brandt in *Heckers Ann. Bd. XVI. S.* 250. — (2) Siehe *Dispensat. Brandenb.* — (3) *Kritische Beleuchtung der Beobachtung über Hundswuth in Hufeland Journ. März* 1823. *S.* 3. — (4) *Die Hundswuth oder Wasserscheu, von* Lutheritz. *Meifsen* 1825. — (5) Raschig *Medizin. chir. Zeit.* 1816. *n.* 74. *S.* 349.

(*) Exemplare des Berliner Museums und der Samml. d. Hrn. Schüppel.

(**) Dem *Meloe violaceus* und *Proscarabaeus* schliefst sich noch durch den Fühlerbau an:

Meloe autumnalis. Olivier *Entomol. T. III. n.* 45. 4. *Pl. I fig.* 2. *a. b.* (der höchst wahrscheinlich gleich ist mit Meloe glabratus Leach *Trans. of the Linn. soc. XI p.* 43. *Tab. VII. fig.* 1. 2. *und ebd. p.* 243. *und p.* 251., *und* Meloe punctatus. Marsham *Entom. brit. p.* 483. 6.

Er ist schwarz mit violettem Schimmer, der Thorax ist viereckig, fein punctirt, die Flügeldecken sind glatt (nicht runzlich) und mit einzelnen zerstreuten, feinen Puncten besetzt. Man hat ihn bis jetzt in Frankreich, England, auf den östreichischen Alpen (Exemplare des Berliner Museums und der Sammlung des Hrn. Schüppel) und selbst im nördlichen Deutschland (bei Stralsund, Erichson) und zwar im Herbst gefunden. Der Umstand, dafs er sich im Herbst findet, zeigt schon hinreichend, dafs er nicht zu den officinellen Arten gehöre.

(***) Ueber den Gebrauch der Maiwürmer und ihre Geschichte vergleiche: A. Clutius *De nuce med. et de Hemerobio s. Insecto Ephemero et Majali verme Opusc.* 2. *Amstelod.* 1634; Wieri *Opp. omn. Amstelod.* 1660. 4.; Ungnad *der Maywurm ein Hülfsmittel wider den tollen Hundsbifs. Züllichau* 1783; Schwarts *De hydrophobia ejusque specifico Meloe majali et Proscarabaeo. Halae* 1783. *p.* 19.; Fritsch, *Geschichte der Hundswuth, sammt Beobachtungen über die Wirkungen der Meloe. Wien* 1781. *S.* 24.; Beireifs *De utilitate et necessitate historiae naturalis. Helmst.*

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-193605-p0118-0 DFG

Erklärung der Kupfertafeln.

Taf. XVI.

Die darunter stehenden Namen erklären schon hinreichend. Die Figuren der ganzen Thiere vom bekannten Insectenmaler Weber gezeichnet und gestochen sind sämmtlich in natürlicher Gröfse. Die beigefügten vergröfserten Fühlhörner entsprechen mit ihren Zahlen den Thieren, wozu sie gehören.

Taf. XVII.

Fig. 1. Ein Exemplar eines Maiwurms (Meloe variegatus) mit abgeschnittenen Füfsen, vom Rücken geöffnet, 4 mal vergr. Man sieht die Verzweigung der Tracheen a. a. a. a. a. etc. von den Stigmaten d. aus, das Rückengefäfs c., den Magen f., und den Darmkanal (g.) mit den Gallengefäfsen (o.). Um die Tracheenverbindung und ihren büschelförmigen Ursprung von den Stigmaten zu zeigen, ist ein Stück Haut x zurückgelegt. — Fig. 2. Ein weiblicher Maiwurm (M. variegatus) vom Rücken geöffnet, 4 mal vergröfsert. Der Magen (f.), unter dem die Gallengefäfse (σ.) sich öffnen, und der Darmkanal (g.) mit dem Mastdarm (h.), die ausgebreiteten Eierstöcke (k.), (wovon der rechte in der Mitte und an der Spitze aufgeschnitten ist und eine Sonde enthält), mit dem Eierleiter (l.), worin sich das grofse 2-getheilte Bläschen (m. n.) und das kleine rundliche (r.) mit ihrem gemeinschaftlichen Gange, und das walzenförmige (p.) öffnen. Aufserdem sieht man das noch über den Muskeln und innern Skelet liegende Nervensystem, woran das Hirn (α.), die Augennerven (ε.), die Aeste für die Mundtheile etc. (s. Fig. 3.), dann das Eingeweidenervensystem, wovon der auf dem Magen verlaufende Theil des unpaaren (c. c.) ausgeführt (den Anfang siehe in Fig. 3.) und die Bauchkette mit den Knoten (ν. k. τ.) mit ihren Aesten; und 3 Zweige von Bauchtracheen (u. u. u.). — Fig. 3. Der Anfang des Kopftheiles der Bauchkette des Nervensystems und der Anfang der Eingeweidenervensysteme sehr stark vergröfsert (S. 103). — Fig. 4. Die Anfänge der beiden Eingeweidenervensysteme besonders dargestellt. — Fig. 5. Der vordere Bauchknoten mit dem Verbindungszweig zum Hirn (Halsband) (y.), den Aesten zu den untern Mundtheilen (u. u. u. u.), und den Verbindungszweigen zum zweiten Bauchknoten (σ. σ.) — Fig. 6. Der Pförtner mit dem obern Theil des Darms und der Einmündungsstellen der Gallengefäfse (o.) von innen. — Fig. 7. Ein Theil der Speiseröhre mit dem Magenmunde von innen. — Fig. 8. Die männlichen Geschlechtstheile des Maiwurms herausgenommen, sehr stark vergröfsert. Von den Hoden (b. b.) gehen die Samenabführungsgänge (d. d.) in den unten geschlängelten Samenleiter (f.), der in die Ruthe (a.) (die in Fig. 9 und 10 besonders dargestellt) mündet, an welcher unten noch ein Knorpelbogen (c.) sitzt, woran ihre Muskeln hängen. Neben dem Samenabführungsgang mündet jederseits ein vorderes, kürzestes (e. e.), ein nach hinten gebogenes längeres (g. g.), und ein vielfach gewundenes, sehr langes Paar (h. h.) schlauchförmiger Nebensamenblasen. — Fig. 9. Die Ruthe (a.) mit ihrer Scheide (b.) und dem Schüppchen (c.), worauf sie sitzt. — Fig. 10. Das Schüppchen (c.) und die Scheide der Ruthe (b.) von hinten. — Fig. 11. Die Mundtheile [Oberlippe (a.), Oberkiefer (b. b.), Unterkiefer (c. c.) mit seinen Palpen (d. d.), die Unterlippe (e.) mit ihren Palpen (g.)] in der Mitte und auf der rechten Seite in der Lage, auf der linken mit aus der Lage gerücktem Ober- und Unterkiefer. — Fig. 12. Unterlippe mit den Palpen von oben und 13. von unten gesehen. — Fig. 14. Fühler eines männlichen *M. proscarabaeus* von der Seite. — Fig. 15. Schienbein und Fufswurzel des vordern Fufspaares eines Weibchens. — 15. a. Das letzte Tarsalglied, um die gespaltenen Tarsenhaken zu zeigen (sehr vergr.). — Fig. 16. Fufswurzel eines Männ-

---

1759.; Schäffer *Abbildung und Beschreibung des Maienwurmkäfers als eines zuverlässigen Hülfsmittels wider den tollen Hundsbifs. Regensburg* 1778. 4.; Jägers *Medizin. Anweis. wegen der tollen Hundewuth. Tübing.* 1782.; Dehne *Versuch einer vollständ. Abh. vom Maiwurm. Leipz.* 1788. 8.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-193605-p0119-8

chens. — Fig. 17. Die 2 hintern untern Körperringe eines Weibchens, und 18. die 3 hintern untern Körperringe eines Männchens. — Fig. 19. Die eben aus dem Ei gekrochene Larve, 6 mal vergröfsert. — Fig. 20. Darmkanal (f.) und Nervensystem (g.) derselben mikroskopisch dargestellt. — Fig. 21. Der Kopf der Larve von unten: a. a. die Oberkiefer, c. Unterkiefer, e. Unterlippe und d. Fühler derselben. (*)

LYTTA. Pflasterkäfer. FABRICIUS, PANZER, DEJEAN. **CANTHARIS.** SCHÄFFER, DE GEER, OLIVIER, LATREILLE.

Wesentlicher Charakter. Fühler fadenförmig oder fast fadenförmig, 11-gliedrig, an der Spitze stets verdünnt, mit verlängert-walzenförmigen Endgliedern; das letzte davon walzenförmig-kegelförmig. Flügel entwickelt. Die Häkchen der Klauen meist ganzrandig.

Natürlicher Charakter. Flügeldecken ziemlich weich, häutig-lederartig, den ganzen, schlanken, mäfsig weichen Hinterleib bedeckend, die Seiten derselben nach abwärts geneigt, die innern Ränder derselben nebeneinander liegend, die hintern Ränder bogenförmig. Mundtheile (Oberlippe Taf. XIX. 1.; Unterlippe ebd. 2. 3., Kiefer Fig. 4. 5. 6.) wie bei den Maiwürmern. Mesothorax und Metathorax wegen der denselben sich ansetzenden Flügelmuskeln stark vortretend. Beine schlank, ziemlich verlängert. Aeufserer Schienbeindorn des letzten Fufspaares am Ende meist breiter als der innere und abgerundet. Farben in den verschiedensten Nuancen meist sehr schön. Arten sehr zahlreich.

Vaterland sehr verschiedene Welttheile, sowohl der westlichen als östlichen Erdhälfte, besonders nur wärmere Klimaten, seltener die gemäfsigten. Innerer Bau im Wesentlichen dem der Maiwürmer ähnlich.

LYTTA VESICATORIA. Der gewöhnliche Pflasterkäfer.

Die Spanische Fliege, der Blasenzieher, Laubkäfer, Graskäfer, Goldkäfer, Spanische Mücke, Mailändischer Käfer, das Goldwürmchen.

Franz. Cantharide, Mouche cantharide. — *Engl.* The spanish fly, the blister-beltle. — *Ital.* Cantarella dei vesciatori. — *Span.* Cantarida, Cantaris, Abadejo. — *Russ.* Spanskaja mucha. — *Holl.* Spansche vlieg. — *Schwed.* Spansk fluga.

SYNONYM. *Lytta vesicatoria.* Fabric. *Systema Eleuterator. II. p.* 76. *n.* 1. — Walkenaer *Faune Parisienne. T. I. p.* 162. — Fischer *Entomographie de la Russie. T. II. Tab. XLIII. fig.* 2. 3. — Schönherr *Synonym. Bd. I. Th. III. p.* 20. — Gyllenhal *Insect. Suec. I. II. p.* 488. — Cantharis vesicatoria. Latreille *gen. crustac. et insect. T. II. p.* 221. — Cantharide vesicatoire. Oliv. *Entom. T. III. n.* 46. *pl.* 1. *a. b. c.* (Sehr schlechte Abb.). — Cantharis viridi-aurata etc. Geoffr. *Hist. d. Ins. I. p.* 341. *n.* 1. *Pl.* 6. *fig.* 5. — Meloe vesicatorius. Linn. *syst. nat. gen.* 215. *sp.* 3.; *Faun. suec. ed.* 2. 227.; Schrank *Enumer. p.* 221.; *Scopoli carniol. p.* 59. — *Cantharis prima (erster Pflasterkäfer)* Schaeffer *Icon. Insect. tab. XLVII. fig.* 1.

Wesentlicher Charakter. Leib, Flügeldecken und der behaarte Kopf und Thorax von oben gesehen grün mit Goldglanz. Scheitel in der Mitte mit tiefem Eindruck. Fühler fadenförmig.

Beschreibung. Kopf fast viereckig-herzförmig, fein punctirt und zottig; die Zottenhaare aus den Puncten entstehend, goldig-grün. Stirn ziemlich flach. Scheitel wenig gewölbt, in der Mitte nach hinten mit sehr tiefem Längseindruck, und dadurch am hintern Rande ausgerandet. Thorax fein weifslich-zottig, und punctirt, fast viereckig, an den fast geraden Seiten nach vorn breiter und winklig vorspringend; am vordern Ende aber fast dreieckig, am hintern gerade. Oberseite ziemlich flach,

(*) Weil die Oberkiefer (a. a.) in dieser Lage verdeckt werden würden, sind sie nach hinten und unten zurückgelegt, auch von den Unterkiefern (c. c.) ist etwas mehr zu sehen, als es im Situs die Unterlippe (e.) gestatten würde.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-193605-p0120-9

flach, vor dem hintern Rande mit einem dreieckigen Eindruck und vor diesem noch mit einigen, weniger bestimmten. Kopfschild grün mit Goldglanz, punctirt. Fühler fast fadenförmig; das erste Glied trichterförmig-keulenförmig, nach oben sehr verdickt, grün, fein behaart, das zweite rundlich, sehr klein (das kleinste von allen), das dritte kürzer als das erste, etwa $\frac{1}{4}$ so lang als das erste, das letzte verlängert-walzenförmig-kegelförmig, etwas gekrümmt und unter der Spitze etwas verdickt, die übrigen trichterförmig-walzenförmig. Die Glieder vom 3—11ten von gleicher Dicke. Die Glieder beim Männchen länger und dicker (besonders dick ist bei ihm das Basalglied Taf. XIX. Fig. 7. a.) als beim Weibchen (ebd. Fig. 5. b.). Scutellum sehr deutlich vortretend, dreieckig, goldig-grün, mit zwei Längseindrücken. Prothorax, Mesothorax, Metathorax und Brust von oben betrachtet goldgrün mit weifslichen Zottenhaaren. Oberseite des Hinterleibes grünlich-violett, die Seiten neben den Stigmaten schwarz, der Hinterleib beim ♂ länger, schlanker, behaarter. Der letzte untere Halbgürtel des Hinterleibes beim ♂ stark zurückgedrückt und ausgerandet (Fig. 24. c.) für die Ruthe (a.), beim ♀ (ebd. 25. c. 26. a.) schuppenförmig abgerundet. Beine fein behaart, schlank. Das erste Tarsalglied des vordern Fufspaares beim ♂ (Taf. XIX. Fig. 22. a.) am innern Rande des obern Endes stärker ausgerandet als beim ♀ (ebd. 21. a.). Das untere Ende des Schienbeins beim ♂ mit einem Dorn (Fig. 22. 23. c.), beim ♀ mit zwei (Fig. 21. c.). Beim Weibchen neben dem After jederseits ein 2-gliedriger, palpenähnlicher Theil (Fig. 19. p.; Fig. 26. p., Fig. B. p.). Flügeldecken, von oben betrachtet, goldig-grün, hinten zuweilen mit braunem Längsfleck. Alle goldig-grünen Theile schimmern, von der Seite betrachtet, mehr oder weniger ins Bläuliche. Länge 5—12‴; Breite 2—3‴.

Anatomie. (Taf. XIX.) In der Zahl und wesentlichen Anordnung der Theile kommt die spanische Fliege sehr mit den Maiwürmern überein. Die Speiseröhre (Fig. 8. a.) ist aber länger, und ragt mit einer 4 lappigen Wulst (Fig. 9. a. 10. c.) (Analogon der ringförmigen Cardia bei Meloe Taf. XVII. Fig. 7. b.), von der 4 Bündel Längsfasern abgehen, in die Magenhöhle. Die Andeutung eines Vormagens kaum anzunehmen. Der Magen (Fig. 8. A.) ist mehr cylindrisch, deutlicher quer geringelt und stark vom Darm abgesetzt. Am Pförtner finden sich innen 6 ähnliche Wülste (Fig. 11. a.) zur Einsenkung der Gallengefäfse mit in den Darm abgehenden Muskelstreifen wie beim Maiwurm (Taf. XVII. 6. o.). Die Zahl der Gallengefäfse (Fig. 8. b.) und das Anlegen in der Gegend der zweiten Darmkrümmung (ebd. c.) bemerkt man gleichfalls; ebenso ist auch der Mastdarm (Fig. 8. d.) deutlich vom Darm abgeschnürt (*). Die Hoden (Fig. 12. g. g.) ähneln, der Form nach, im Wesentlichen denen von Meloe. Der hier deutlicher geringelte Samenausführungsgang (ebd. c. p.) hat ähnliche Biegungen und schwillt vereinigt mit dem der andern Seite zu einer herzförmigen Anschwellung (ebd. und Fig. 13. π.) an, worin sich 3 Paar Nebengefäfse (Nebensamenblasen?) senken, die sich auf Aehnliche bei Meloe reduciren lassen. Das sehr lange, vielfach geschlängelte Nebengefäfs (Fig. 12. e. und Fig. 13. e.), welches auf der Bauchseite jener herzförmigen Erweiterung mündet, entspricht bei Meloe (Taf. XVII. Fig. 8.) dem Gefäfs h. Das in seiner natürlichen Lage (Taf. XIX. Fig. 13. a.) spiralförmige und auf der Rückseite der herzförmigen Erweiterung (π.) sich einsenkende (ebd. und Fig. 12. a.) entspricht bei Meloe dem Gefäfs Fig. 8. e. (das aber bei Meloe kürzer und am Ende dicker ist), und das bei Lytta sehr kleine (Fig. 12. und 13. b.), welches auf der Bauchseite der herzförmigen Erweiterung mündet, entspricht dem bei *Meloe* (Taf. XVII. Fig. 8.) längern Gefäfs g. Der gemeinschaftliche Samenabführungsgang (Fig. 12. r.) zeigt ebenfalls ein ähnliches Verhalten wie bei *Meloe* (Taf. XVII. Fig. 8. f.). Auch ähnelt der Penis (Fig. 12. c. c. a. und Fig. A. a. c. c.) fast dem des Maiwurmes, nur besteht seine

(*) Haare, wie Ramdohr in der Speiseröhre gesehen haben will, sahen wir ebenso wenig als bei *Meloe*. — Der Aehnlichkeit des Darmkanals von *Meloe* und *Lytta* erwähnt schon Meckel (*Beitr. z. vergl. Anat. Bd. I. H. 1.*)

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-193605-p0121-4

Scheide (ebd. c. c.), abweichend von Meloe (Taf. XVII. Fig. 9. b. b.), aus 2 Stücken (c. c.), die mit einem Hakenspitzchen enden, auch ist der Penis (Fig. 12. a. und Fig. A. a.) selbst durch drei Häkchen an der Spitze fast widerhakig. — Die Eierstöcke (Taf. XIX. Fig. 14. a.) zeigen in ihrer Structur, namentlich dem Enthaltensein der Eier in blinddarmähnlichen Theilen (ebd. Fig. 15. a.) mit *Meloe* die gröfste Uebereinstimmung. Die Form der Eierstöcke ist aber mehr eirund. Der Zahl und Lage nach kommen die in ihren gemeinschaftlichen Ausführungsgang (Fig. 14. c.) sich einsenkenden Bläschen (ebd. und Fig. 19. b. d. g.) mit *Meloe* überein. Das gröfste davon (ebd. g.) (bei *Meloe* Taf. XVII. Fig. 2. m. n.) ist aber länglich oder eiförmig-länglich. Statt des beim Maiwurm (Taf. XVII. Fig. 2. r.) rundlich-birnförmigen Bläschens mündet auf der Unterseite des Ausführungsganges des gröfsern Bläschens ein dünnes, blinddarmähnliches (Taf. XIX. Fig. 14. d.) ein, und statt des beim Maiwurm (Taf. XVII. Fig. 2. p.) länglichen findet sich hier ein rundlich-birnförmiges (Taf. XIX. Fig. 14. b.). Das Content der letzterwähnten Bläschen ist aber ebenfalls eine weifse, zähe Flüssigkeit. — Das Nervensystem (Taf. XIX. Fig. 19.) bietet hinsichtlich der Zahl der Knoten keine wesentlichen Differenzen. Es finden sich 8 Knoten, die etwas schwächer als bei *Meloe* erschienen. Das Hirn (ebd. und Fig. 20. α.) ist länglich und sendet wie bei *Meloe* Zweige an die Augen (ν.), die Fühler (Fig. 20. γ.), und giebt Verbindungszweige (π.) zum Stirntheil (π.) des unpaaren Eingeweidenervensystems, das ebenfalls hier einen dreieckigen Knoten (ε.) hat, von dem der unpaare Nerve (δ.) hinter dem Hirn jederseits mit den beiden Seitenknoten (Fig. 20. o. l.) der Eingeweidenerven (Paares System der Eingeweidenerven Brandt) in Verbindung steht. Das unpaare Eingeweidenervensystem bildet ebenfalls einen Knoten, auf dem Nahrungskanal (Fig. 20. ς.) aber schon auf der Speiseröhre (*).

Obgleich man früher hie und da der Meinung war das Vaterland der spanischen Fliegen beschränke sich nur auf das südliche Europa, so ist doch ausgemacht, dafs sie von Italien und Spanien durch Frankreich, Deutschland, die Schweiz bis Schweden hinauf, dann in Ungarn, in Rufsland (auch bei Moskau) und in Sibirien, und zwar in manchen Jahren in ungeheurer Menge, einheimisch vorkommen (**).

Die spanischen Fliegen leben, wie alle Käfer dieser Ordnung, von pflanzlichen Stoffen, und halten sich vorzüglich auf Eschen *(Fraxinus excelsior)*, mehrern Arten Geifsblatt *(Lonicera tatarica, L. Xylosteum, L. Caprifolium)*, der Rheinweide *(Ligustrum vulgare)*, den verschiedenen Arten von spanischem Flieder *(Syringa vulgaris, S. persica*, und *S. chinensis)* selbst auf dem Hollunder *(Sambucus nigra)*, dem Ahorn *(Acer platanoides)*, ja auch auf Pappeln *(Populus nigra* und *alba)*, dem Trompetenbaum *(Bignonia Catalpa)* und auf Rosenstöcken. Sie lieben besonders die jüngern Blätter, machen sich aber auch an die ältern, und fressen am Ende die Bäume so kahl, dafs nichts mehr als das Blattgerippe bleibt, da sie gewöhnlich in grofsen Schaaren erscheinen. Wenn sie sehr hungrig sind, verzehren sie auch die Blattstiele, ja selbst die jüngern Aestchen. Sie fangen gewöhnlich wie viele Insecten vom Blattrande an zu fressen, indem sie bogenförmige Stellen heraus-

---

(*) Ueber den innern Bau der spanischen Fliege vergl. besonders auch die schöne Arbeit von Audouin *Annal. d. sciences nat. Tom. IX. p.* 31. *Pl.* 41. 42., der wir nur als neu Details über das Eingeweidenervensystem, die abweichende Gestalt des letzten untern Bauchgürtels bei den beiden Geschlechtern und den Bau der Larve hinzufügen konnten. — Den Darmkanal hat bereits Ramdohr untersucht Verdauungswerkzeuge der Insecten *p.* 96. *Tab. XI. Fig.* 4. Die Geschlechtstheile sind in Heusinger *Zeitschr. f. Phys.* 1828. *H. III.* beschrieben.

(**) Ueber Verbreitung vergl. Fischer *Entomograph. II. p.* 230., Linn. *Faun. suec.*, Rossi *Faun. Etrusc. ed. Hellw. T. II. p.* 291.; Füfslin *Verzeichn. Europ. Insect. S.* 20.; Schrank *Enum.*; Linn. *Amoen. Acad. Vol. VI. p.* 135. — Aus Sicilien allein soll man sonst jährlich gegen 40 Centner getrocknet ausgeführt haben, s. A. D. Sertini, *Agricoltura, prodotti e commercio della Sicilia. Florenz.* 8. *T. I.* 1777.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-193605-p0122-0

nagen. Dabei wissen sie sehr geschickt ihre Fufshaken und Schienbeinstacheln zum Festhalten der Nahrungsmittel zu benutzen. Sie lieben die Wärme und vorzüglich den Sonnenschein; sie sind daher in den wärmern Mittagsstunden am lebhaftesten, und fliegen dann umher, ohne aber sich von ihrem Aufenthaltsorte weit zu entfernen. In unsern Gegenden erscheinen sie etwa gegen Ende Mai und halten sich bis in den Juli, aber seltener bis über die Mitte dieses Monats hinaus. Sie verbreiten, wenn sie in einer Gegend in Menge beisammen sind, einen eigenthümlichen, höchst widrigen, schon in einiger Entfernung wahrnehmbaren Geruch, der dem der getrockneten Insecten ähnelt. Sie sind sehr verträglich, so dafs eine ganz unbeschadet über die andere hinweglaufen kann. Auch bei der Begattung stören sie aus Eifersucht einander nicht. Die Männchen, welche ihre Fühler mehr gekrümmt als die Weibchen tragen, zeigen eine gröfsere Regsamkeit als die Maiwürmer. Sie verfolgen die Weibchen viel eifriger, besteigen den Rücken derselben, umklammern sie mit den Füfsen, und berühren dann wiederholentlich theils mit ihrem rasch sich bewegenden Kopfe die Palpen oder das Hinterhaupt und die Fühler des Weibchens unter stetigen, raschen, seitlichen Bewegungen des lang ausgestreckten Hinterleibes, womit sie gegen den Hinterleib des Weibchens schlagen, während sie das hintere Ende desselben unter Vorstreckung der Ruthe dem des Weibchens zu nähern suchen. Zeigt sich das Weibchen nur einigermafsen für die Liebkosungen empfänglich, oder streckt die Fühler in die Höhe, so ergreift das Männchen jeden einzelnen davon mit einem seiner Vorderfüfse und hält ihn so mittelst der Ausrandung des innern Randes des ersten Tarsalgliedes, gegen welche der Schienbeindorn sich legen kann, fest und nach hinten gebogen, so dafs wie bei manchen Maiwurmarten das Weibchen vom darauf sitzenden Männchen an seinen Fühlern wie an einem Zügel festgehalten wird. Während jener Bewegungen des Kopfes und der Fühler heben das Männchen und Weibchen auch wohl die Flügeldecken etwas. Will das Weibchen dem Männchen nicht wohl, so krümmt es den Hinterleib nach unten, statt nach oben. Zuweilen hält das Männchen einige Sekunden lang mit den Liebkosungen inne, aber nur um sie desto heftiger wieder zu beginnen. Wenn das Männchen, oft erst nach mehrstündigen Liebkosungen, die Ruthe eingebracht hat, so steigt es vom Rücken des Weibchens, und nun geschieht die eigentliche Begattung. Dabei hängen (wie bei andern Käfern) beide Geschlechter so zusammen, dafs sie sich den After zukehren. In dieser Verbindung bleiben die Thiere mehrere Stunden, zuweilen selbst einige Tage, fressen aber dabei ganz begierig, entleeren ihren Unrath und kriechen umher. Das Verhältnifs der Männchen zu den Weibchen fanden wir wie 12 zu 17. Ein Männchen kann sich aber mit mehrern, wenigstens zwei Weibchen begatten, ohne dafs ihm die Ruthe abreifst. Die Lostrennung der Eier vom Eierstock und der Austritt aus ihren Blindsäckchen in die Höhle des Eierstocks und in den Eierleiter erfolgt später als am folgenden Tage nach der Begattung, denn wir fanden zu dieser Zeit die Eier noch in ihren Säckchen, während sie sich doch sonst bei den dem Legen nahen Weibchen in der Höhle des Eierstockes zeigen. Will das Weibchen die Eier legen, so sucht es, mit den Fühlern und Palpen die Erde betastend, eine passende Stelle, gräbt ein Loch wie der Maiwurm (s. S. 104.), legt in einen unregelmäfsigen Klumpen (Taf. XIX. Fig. 18.) die Eier hinein und scharrt es wieder zu. Die Eier (ebd. und Fig. 16. 17.) haben eine fast schwefelgelbe Farbe, und sind etwas länglicher als Maiwurmeier. Nach 3—4 Wochen sind die Larven in den Eiern entwickelt. Sie liegen fast gerade in der doppelten Eihaut. Die Eihäute sind so durchsichtig, dafs sie die dunkelgefärbten Theile, namentlich Augen, Maxillen und den Körperumrifs durchschimmern lassen (Fig. 27. 28. 29.). Die in den Eihäuten liegenden Larven tragen alle Kennzeichen der ausgekommenen an sich, zeigen aber durchaus nichts madenähnliches, auch wird das Cantharidenei keineswegs zur Made, wie man wohl neuerdings angenommen hat. Die Larven (Taf. XVIII. Fig. 4. 5. 6.) kommen, wie wir an 5 derselben sahen, sonderbar genug mit dem hintern Körperende voran aus dem Ei. Wenn sie eben ausgekrochen sind, so sehen

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-193605-p0123-6

sie hell-citronengelb aus, und zwar am Hinterleibe dunkler, vorn heller; die Augen sind punctförmig und braun, die Maxillen, welche sie sehr hurtig und munter bewegen ebenfalls. Schon nach 24 Stunden haben sie eine andere Farbe angenommen, die Unterseite, die Füfse, die Fühler und der zweite, dritte und vierte Rückenhalbgürtel sind bräunlicher geworden, während alle übrigen Theile dunkelbraun erscheinen. Sie gleichen im Bau, namentlich der Fühler und Mundtheile, ganz den Meloelarven (Taf. XVII. Fig. 19.), der Kopf ist aber kürzer und stumpfer, der Körper breiter. Auch im innern Bau offenbart sich diese Aehnlichkeit. Das Nervensystem (Taf. XIX. Fig. 31. a.) hat ebenfalls mehr Knoten als beim vollkommenen Insect. Der Magen (ebd. d.) und die Gallengefäfse (e.) zeigen indefs wenig Abweichungen. Die Larven sind übrigens sehr munter und lebhaft. Merken sie einen fremden Körper in der Nähe, so rollen sie sich zusammen. Ueber ihre Nahrung und weiteres Fortwachsen ist nichts ausgemacht, denn obgleich Zier sagt, sie hätten sich auf faulem Holz, faulen Lonicerenblättern und Zucker gehalten, so gelang es ihm doch nicht, ihre vollständige Metamorphose zu verfolgen. Merkwürdig ist, dafs sie nach Zier, wenn sie an die Haut kommen, Jucken erregen (*).

Nutzen. Man gebraucht die (besonders früher in Spanien, daher der Name spanische Fliege, gesammelten) vorsichtig getrockneten ganzen Thiere als *Cantharides*, die aber, weil man sie aufeinanderschichtet, mannigfach zerbrechen, und wohl verschlossen aufbewahrt werden müssen. Die Bestandtheile derselben sind nach Robiquet (1) ein blasenziehendes Princip (nach Gmelin Cantharidin oder Cantharidenkampher); ein grünes concretes Oel (Weichharz); ein gelbes, flüssiges Oel, eine eigenthümliche, schwarze Substanz, nur in Wasser und wässrigem Weingeist auflöslich; eine in Wasser und Alkohol auflösliche Substanz; Harnsäure; Essigsäure; phosphorsaure Kalkerde; parenchymatöses, zelliges Gewebe. Das Cantharidin soll nach Farines (2) und Zier (3) gegen die frühern Annahmen weniger in den harten Bedeckungen des Körpers als in seinen Weichtheilen, besonders dem Hinterleib, namentlich nach Zier im Eierstock, stecken. Die Canthariden wirken äufserlich hautröthend und später blasenziehend. Innerlich genommen in kleinen Gaben vermehren sie die Thätigkeit der Schleimhäute und die Harnabsonderung, in gröfsern Gaben wirken sie heftig reizend, erzeugen Entzündung, selbst Blasen, afficiren dabei heftig das Nervensystem, vermehren die Harnabsonderung bis zum Abgang von Blut, und bringen Priapismen und ganz unnatürlich erhöhten Geschlechtstrieb hervor. Zu grofse Quantitäten erzeugen alle Symptome der Magen und Darmentzündung und können in Folge derselben den Tod herbeiführen. Der innere Gebrauch gegen typhöse Fieber, Wasserscheu, Wassersucht, Krankheiten der Harnwerkzeuge, Keuchhusten, Brustaffectionen, chronische Gicht, chronische Hautausschläge und chronische Nervenkrankheiten war oft sehr ersprieſslich, erfordert aber Vorsicht. Man wendet die Canthariden in Substanz und noch viel häufiger die Tinctur derselben an, behutsam steigend von 3—40 Tropfen, besonders mit schleimigem Vehikel. Aeufserlich werden sie als hautröthendes, örtlich reizendes und ableitendes Mittel gegen Fieber, Entzündungen, Rheumatismen, Gicht, chronische Vereiterungen, Schleimflüsse, Wassersuchten, chronische Hautausschläge, chronische Nervenkrankheiten, Blutflüsse, Anomalien der monatlichen Reinigung u. s. f., zum Blasenziehen im *Emplastrum cantharidum ordinarium*, oder zum anhaltenden Gebrauch als ableitendes

---

(1) Trommsd. *Journ. XX.* 2. *S.* 227.; Schweigg. *Journ. IV. S.* 198. — (2) Trommsd. *Journ. XIV.* 2. *S.* 220. — (3) Brandes's *Archiv XXIII. S.* 26.

(*) Die mitgetheilte Lebensweise ist nach eigenen Beobachtungen an einer Menge Individuen gemacht, welche in einem auf dem Boden mit Erde oben mit einem Gitter versehenen Kasten gehegt wurden. Man vergleiche übrigens hierüber Loschge im *Naturforscher St.* 23. *S.* 37.; Audouin *a. a. O.*; Zier in Brandes's *Archiv Bd. XXIX. S.* 209.; Suensk *Zool. Forsta Bandet.*

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-193605-p0124-2

Mittel im *Emplastrum cantharidum perpetuum* gebraucht. Auch wird in vielen Fällen die Tinctur als hautreizendes und röthendes Mittel eingerieben. Die Cantharidensalbe dient als sehr reizend zur Beförderung der Eiterung und zum Offenhalten künstlicher Geschwüre *)

LYTTA ATOMARIA. Schwarztüpflicher Pflasterkäfer.

Synonym. Lytta atomaria. Germ. *Magaz. IV. p.* 154. 62. — Cantharis atomaria. Fischer *Tentam. Conspect. Canthar. p.* 24. *n.* 80.

Wesentlicher Charakter. Kopf, Thorax, Flügeldecken und Hinterleib mit weifsgrauen Haaren dicht besetzt, die aber schwarze, kahle Puncte zwischen sich lassen. Die kahlen Puncte auf den Flügeln sehr ansehnlich. Beine schwarz.

Beschreibung. Kopf mäfsig grofs, fast rundlich-viereckig, punctirt, schwarz, stellenweis mit weifsgrauen Haaren dicht besetzt, sonst kahl und daher durch das Hervortreten der Grundfarbe wie gefleckt. Stirn flach gewölbt, in der Mitte mit einem glatten, kahlen, glänzenden, unten breitern Längseindruck. Scheitel mäfsig gewölbt, mit hinterem, ziemlich geradem Rande. Fühler $\frac{1}{3}$ kürzer als der Leib, fast kahl, fadenförmig. Erstes Glied derselben trichterförmig-keulenförmig, nach oben sehr wenig verdickt, behaart, nur wenig länger als das zweite, trichterförmige, behaarte. Das dritte Glied fast walzenförmig, um $\frac{1}{3}$ länger als das erste. Das letzte Glied walzenförmig, allmählich in eine stumpfliche Spitze endend. Prothorax stellenweis, wie der Kopf mit weifsgrauen Haaren besetzt, oben verlängert-viereckig, am vordersten Ende etwas verschmälert. Seitenränder nur schwach vortretend, fast gerade. Oberseite in der Mitte mit einer ziemlich ansehnlichen Längfurche. Schildchen

---

(*) Ueber den Gebrauch der Cantharíden s. L. F. E. Rumpel, *De Cantharidibus eorumque tam interno quam externo in medicina usu Erford.* 1767. — J. C. Stockar a Neuforn, *De usu Cantharidum interno Göttingae* 1781.; Kaiser *praes.* Ch. Fr. Jaeger *de cantharidibus eorumque actione et usu Tubingae* 1769. 4.; Greenfield *de tuto cantharidum in medicina usu interno. London* 1698. 12.; J. Carten *hist. de Cantharidum usu et operatione Edinburg* 1776. 8.; Stenzel *de cantharidibus prosperae adversaeque auctoribus valetudinis Vitebergae* 1740.; Geyer *tractatus de cantharidibus Francof.* 1687. 4.; Forsten *diss. cantharidum historiam naturalem chemicam et medicam exhibens. Lugd. B.* 1775. Von Neuern vergleiche besonders Richter *Arzneimittell. Bd. II. S.* 430.; Dierbach *neueste Entdeck. in d. mat. Med. Abth. II. S.* 727.

Die von Einigen als zweifelhaft angeführte der *Lytta Vesicatoria* ähnliche *Lytta Caraganae* ist eine sehr eigenthümliche Art. Da sie vielleicht in Rufsland offizinell sein dürfte, so mag hier eine kurze Beschreibung folgen, nach mehrern Exemplaren des Berliner Kabinetts.

LYTTA CARAGANAE.

Meloe Caraganae. Pall. *Icon. p.* 97. *Tab. E. Fig.* 28.

Wesentlicher Charakter. Kopf und Thorax kahl, glänzend-violett. Scheitel gewölbt. Die letzten Fühlerglieder verdickt.

Beschreibung. Kopf fast herzförmig, fein und einzeln punctirt, kahl, glänzend, violett, mit sehr wenigem, grünen Schimmer. Stirn gewölbt, nach vorn in der Mitte mit einem fast dreieckigen Eindruck. Scheitel gewölbt, ohne Eindruck. Hinterer Scheitelrand bogenförmig. Das erste Fühlerglied keulenförmig-trichterförmig, nach oben sehr verdickt, das 2te sehr klein, etwa $\frac{1}{4}$ so lang, das dritte, 4 und 5te trichterförmig-keulenförmig, das 6—10te fast rundlich; das 11te fast eiförmig zugespitzt, die untern Glieder violett; die obern schwärzlich mit violettem Schimmer. Thorax fast viereckig, an den Seitenrändern nach vorn und nach hinten, besonders nach vorn, verengt. Die Oberseite desselben ziemlich gewölbt; vor dem hintern etwas gebogenen Rande mit einem dreieckigen Eindruck, und in der Mitte nach vorn mit etwa drei in einem Dreieck stehenden Eindrücken. Schildchen dreieckig, grünlich-violett. Prothorax, Mesothorax, Metathorax, Brust und Hinterleib violett, mit wenigem grünen Schimmer, behaart, die Haare ziemlich steif, nicht zottig (kürzer als bei *L. vesicatoria*). Beine fein behaart, schlank. Tarsenhaken braun. Flügeldecken kahl, feinkörnig-chagrinirt, von oben betrachtet violettlich-grün mit schwachem Goldglanz, von der Seite betrachtet grünlich-violett. Beine fein behaart, schlank, violett. Von der Gröfse der *L. vesicatoria.* — Vaterland. Sibirien.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-193605-p0125-8

sehr klein, dreieckig, fast kahl. Flügeldecken, nach hinten etwas verbreitert, schwarz, stellenweis dicht mit weifsgrauen Haaren besetzt, zwischen denen kahle, ansehnliche Puncte bleiben. Bauch schwarz mit weifsgrauen Haaren besetzt, die an dem hintern Rande der Ringe besonders dicht stehen. Auf der Mitte mit mäfsig grofsen, punctförmigen, kahlen Stellen. Beine schlank, schwarz, in ihrem obern Theile und besonders auf der Unterseite mit grauen Haaren besetzt. Oberseite der Tarsen nur sehr fein behaart. Die Fühler und die Oberseite der Tarsen sind bräunlichschwarz. An den übrigen Theilen scheint durch die Behaarung das Thier grau, und am Kopfe, dem Thorax, dem Unterbauch und den Flügeldecken schwarz punctirt. Die Puncte der Flügeldecken sind sehr ansehnlich und deutlich, die des Bauches, des Kopfes und des Thorax kleiner. An den beiden letztgenannten Theilen sind sie auch undeutlicher. Länge $6-7^{m}$.

Vaterland. Brasilien.

Nutzen. Nach uns zugekommenen mündlichen Relationen soll man sie in Brasilien anwenden.

LYTTA GIGAS. Grofser Pflasterkäfer.

Synonym. Lytta Gigas. Fabric. *Syst. eleuterat. T. II. p.* 77.; *Entomol. Systemat. T. I. P. II. p.* 84. — Schönherr Synon. III. p. 22. — Cantharis Gigas. Oliv. Entom. III. 46. p. 7. Taf. I. Fig. 9. a. b. c. — Fischer *Cantharid. Consp. p.* 16. — Cantharide geant. (Cantharis gigas.) *Encycloped. méthodique Insectes Tom. V. p.* 277.

Wesentlicher Charakter. Farbe dunkelviolett. Brust auf der Unterseite mit braunrothem Fleck.

Beschreibung. Kopf grofs, viereckig, fein punctirt, kahl, glänzend. Stirn fast flach. Scheitel ziemlich stark gewölbt. Von der Stirn zum Scheitel eine schwache, linienförmige Längsfurche. Hinterer Scheitelrand stark bogenförmig und dadurch der Scheitel hinten wie ausgerandet. Fühler fadenförmig. Erstes Fühlerglied trichterförmig-keulenförmig, an der Spitze nur mäfsig verdickt, fast so lang als das dritte walzenförmige. Thorax glatt, glänzend, oben viereckig, nach vorn etwas verschmälert, punctirt. Seitenränder mäfsig vortretend. Auf der Oberfläche ein linienförmiger Längseindruck, der von einer dreieckigen Vertiefung beginnt. Brust und Bauch glatt, glänzend mit sehr feinen, schwarzen, einzelnen, anliegenden Haaren. Beine stark, mit feinen, schwarzen Haaren dicht besetzt. Flügeldecken fein körnig-chagrinirt mit feinen, steifen, anliegenden Haaren. Kopf, Thorax, Flügeldecken, Seiten und Bauch violett. Die Fühler und Beine mehr schwärzlich-violett. Länge 8^{m} bis 1^{u}. Breite bis gegen 3^{m}.

Vaterland. Guinea. Nach der Encykl. method. am Senegal. Ostindien.

Lebensart unbekannt.

Nutzen. In den neuern Zeiten ist diese Art nebst der folgenden als ostindische Canthariden in den Handel gekommen. Sie werden wohl von Pfaff (1) zuerst als *Lytta coerulea* erwähnt. Später wurden Nitsch von unserer Art Exemplare zugesandt, und er erklärte sie (2) für *L. gigas.* Fabricius. Brandes (3) gab eine unvollkommene Abbildung. Eine viel bessere finden wir bei Buchner (4). Leuckart (5) lieferte eine vergleichende Beschreibung mit *Lytta vesicatoria.* — Die blauen spanischen

---

(1) *Syst. d. Mat. med. Bd. VII. S.* 209. — (2) Brandes *Archiv. Bd. XI. H.* 1. *S.* 65. — (3) *Archiv Bd. XI. Heft* 3. *Taf.* 1. *Fig.* 1—3. — (4) *Repert. Bd. XXVI. Taf.* 1. — (5) Geig. *Magaz. Bd. XI. S.* 132.

(*) Die nahe damit verwandte *Lytta punctulata* Germar unterscheidet sich durch die gelbbraungraue Farbe der Haare und viel feinere zahlreiche Puncte, die *Lytta adsperta* Klug durch viel feinere Pünctchen und hellrothbraune Beine.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-193605-p0126-4

Fliegen sollen zwar schneller und kräftiger als unsere gewöhnlichen wirken, indessen werden sie wohl diese keinesweges verdrängen.

LYTTA VIOLACEA. Nob. Violetter Pflasterkäfer.

Synonym. Lytta coerulea der Pharmacolog. Schriftst. z. Theil. — Lytta Gigas mas. Buchner *Repertor. Bd. XXVI. Taf. I. Fig.* 6.

Wesentlicher Charakter. Dunkel violett. Brust violett.

Beschreibung. Kopf ziemlich grofs, stark abgerundet-4-eckig, der hintere Rand oben fast gerade, die Seitenränder gebogen, schwärzlich-violett, fein eingedrückt, ziemlich gleichförmig punctirt, glänzend. Stirn sehr flach gewölbt, Scheitel gewölbt. Mitten über der Stirn und über dem Scheitel ein feiner Längseindruck. Fühler am Ende fadenförmig, fast kahl. Das erste Glied keulenförmig, am obern Ende mäfsig verdickt. Das 2te Glied fast rundlich, etwa $\frac{1}{3}$ so lang als das erste, das dritte Glied walzenförmig, länger als das erste. Oberseite des Thorax länglich-viereckig, vorn allmälig verschmälert, eben so wie der herabgebogene Theil glänzend, kahl, mit zerstreuten, eingedrückten Puncten. Mitten auf demselben eine kleine Furche, die von einem vor dem hintern Rande befindlichen, dreieckigen Eindruck kommt. Seitenränder nur schwach vortretend. Schildchen dreieckig, sehr klein. Brust mit zerstreuten, schwarzen, in punctförmigen Vertiefungen stehenden, feinen Haaren, sonst glatt, glänzend, einfach-schwärzlich-violett. Beine mäfsig, violett, mit feinen, schwarzen Haaren. Flügeldecken nach hinten verbreitert, matt schwärzlich-violett, sehr fein gekörnt punctirt, und mit angedrückten, steifen, dem bewaffneten Auge sehr deutlichen Haaren besetzt, nach hinten etwas verbreitert. Länge 6—8‴. Breite $2\frac{1}{2}$‴.

Vaterland. Ostindien. Lebensart unbekannt.

Diese Art wurde von allen Schriftstellern bisher mit der Vorigen zusammengestellt, und von manchen (Buchner u. Leuckart) für das Männchen derselben gehalten; allein die ganz einfach violette Farbe, der nach vorn viel stärker verschmälerte Thorax, die geringere Gröfse, der etwas kürzere Körper, die besonders nach hinten breitern Flügeldecken unterscheiden sie sehr.

LYTTA VITTATA. Gebänderter Pflasterkäfer, Kartoffelfliege.

Synonym. Lytta vittata. Fabric. *System. Entomolog. p.* 260. *n.* 3.; *Entomol. System. T. II. p.* 86. *n.* 11.; *Mantissa insectorum T. I. p.* 216. *n.* 7. — Voet *Abb. d. Ins. v.* Panzer *Th. III. S.* 118. *m. Abb.* — Schönherr *Synonym. III. p.* 24. — Cantharis vittata. Olivier *Entom. III. n.* 46. *Pl.* 1. *Fig.* 3. *(mala); Encyclop. method. Cantharide T. V. n.* 12.

Wesentlicher Charakter. Kopf röthlichgelbbraun. Scheitel mit 2, fast halbmondförmigen, dunkelbraunen Flecken. Thorax röthlichgelbbraun, oben mit 2 braunschwarzen Längsstreifen. Flügeldecken gelbbraun mit 2 braunschwarzen, breiten Längsstreifen.

Beschreibung. Kopf mäfsig, hinten stark gerundet, mit anliegenden Haaren dicht besetzt. Stirn mäfsig gewölbt. Scheitel sehr gewölbt. Von der Mitte der Stirn zum Scheitel ein kahler, schwach glänzender, linienförmiger Eindruck. Fühler $\frac{1}{3}$ kürzer als der Leib, fadenförmig, das erste Glied etwas kürzer als das dritte, walzenförmig-trichterförmig, oben mäfsig erweitert, das zweite Glied $\frac{1}{3}$ kürzer als das erste, das dritte Glied $\frac{1}{4}$ länger als das erste. Die übrigen Glieder verlängert-walzenförmig. Thorax sehr langgezogen-viereckig, vorn verschmälert. Seitenränder ziemlich gerade. Oberseite gelbbraun, dicht mit Haaren besetzt, mit zwei parallelen, braunschwarzen Längsbinden, und

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-193605-p0127-0

an den Seiten mit einem braunschwarzen Fleck. Schildchen gelblich-zimmtbraun, behaart. Hinterkörper langgezogen und schlank. Flügeldecken ziemlich verlängert und schmal, zimmtbraun, jede mit einer obern etwas schmalern und einer untern, breitern, braunschwarzen Längsbinde, welche Binden parallel stehen und die Grundfarbe zum grösten Theil verdrängen. Brust röthlichbraun, durch gelbbraune Härchen weichhaarig. Hinterleib röthlich-schwarzbraun, mit feinen, anliegenden Härchen. Füfse lang und schlank, fein behaart. Basis des Knies und der Schenkel und des ersten und zweiten Fühlergliedes röthlich-zimmtbraun, die übrigen Theile der Fühler und Beine braunschwarz. Länge 6—7^{m}.

Vaterland. Nordamerika.

Nach Chapmann, Gorhani und Alleni (1) wird diese Art als spanische Fliege in Amerika benutzt. Eine daraus bereitete Tinctur soll sehr heftig wirken und die Harnabsonderung vermehren. Auch stellte Dana (2) daraus das blasenziehende Prinzip in krystallinischen Blättchen dar.

LYTTA MARGINATA. Gerandeter Pflasterkäfer.

Synonym. Lytta marginata. Fabric. *Syst. Eleut. T. II. p.* 79. *n.* 16.; *Entomolog. system. Tom. II. p.* 85.; *System. Entomol. p.* 260.; *Mantissa T. I. p.* 216. — Cantharide marginée (Cantharis marginata) Olivier *Entomol. III. n.* 46. *p.* 15. *Pl.* 1. *Fig.* 2. *Cantharis marginata.* Fischer Conspect. Cantharid. p. 24. n. 83.

Wesentlicher Charakter. Körper mit anliegenden, gelblichweifs-grauen Haaren bedeckt, nur der Thorax und die Flügeldecken, mit Ausnahme der Ränder, kahl und schwarz.

Beschreibung. Kopf grofs (ansehnlicher als bei atrata), fast rundlich-herzförmig, ziemlich kurz und breit, behaart. Stirn gewölbt, fein chagrinirt, behaart, in der Mitte mit einer braunen Längslinie, von der eine schwache, schwarze Furche sich auf den gewölbten Scheitel fortsetzt. Die Stirn und der vordere Theil des Scheitels mit einzeln stehenden, schwarzen Haaren besetzt. Seiten des Kopfes und Nackens mit weifsen, dicht stehenden Haaren bedeckt. Fühler fein behaart, am Ende fast pfriemförmig-fadenförmig. Erstes Fühlerglied trichterförmig-keulenförmig, nach oben ziemlich verdickt, 2, 3, 4tes Glied walzenförmig-trichterförmig, die übrigen walzenförmig. Das 3te Fühlerglied das längste von allen, selbst länger als das erste. Das 2te Fühlerglied etwa halb so lang als das dritte, die Endglieder der Fühler auffallend dünner als die mittlern. Das letzte mit stumpflicher Spitze. Thorax oben verlängert-viereckig, am vordern Ende etwas verschmälert; Seitentheile vorn nur schwach vortretend; Oberseite fein chagrinirt, haarlos, in der Mittellinie mit schwachem Längseindruck; Seitenränder und der umgeschlagene Theil der Seiten mit graulich-weifsen, ansehnlichen Haaren besetzt. Brust mit graulich-weifsen Haaren dicht besetzt. Schildchen dreieckig, kaum bemerklich, behaart. Bauch und Flügeldecken fein chagrinirt, kahl, nur an den Rändern mit graulich-weifsen Haaren besetzt. Füfse schlank, behaart. Hüften, Schenkel und Schienbeine mit hellgrauen, ansehnlichen Haaren dicht besetzt. Tarsen nur fein behaart. Die Stirn, der vordere Theil des Scheitels, die Oberseite des Thorax, die Flügeldecken, mit Ausnahme ihrer Ränder, und der Steifs ganz lebhaft schwarz, die Oberseite der Tarsen zwar auch schwarz, aber weniger schwarz. Die übrigen Theile des Körpers erscheinen durch den Haarreichthum hellgrau, obgleich auch Schwarz ihre Grundfarbe ist. Länge 6—7^{m}. (*) Vater-

(1) Richter *Arzneimittell. Bd. II. S.* 460. — (2) Schweigg. *Journ. XXX. S.* 247.

(*) Eine ähnliche neue Form, die sich aber durch ein lebhafteres Schwarz und mehr weifsliche und dünnere Be-

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-193605-p0128-6

Vaterland. Nordamerika, namentlich Maryland.

Lebensart. Unbekannt.

Eigenschaften. Sie besitzt sehr bedeutende blasenziehende Kräfte (*).

LYTTA ATRATA. Schwarzer Pflasterkäfer.

Synonym. Lytta atrata. Fabric. *Syst. Eleut. II. p.* 79.; *Ent. syst. I. II. p.* 86. 12; *Mantiss. I. p.* 216; *Spec. Insect. I. p.* 329. — Dej. *Catal. p.* 75. — Schönh. *Synon. III. p.* 26. *n.* 32. — Illig. *Magaz. III. p.* 93. — Cantharis atrata. Olivier *Entom. III.* 46. *p.* 17. *T. II. fig.* 19. — *Encycl. méth.* Cantharide *n.* 15. — Lytta pensylvanica. Linn. *syst. nat. ed. Gm. I. IV. p.* 2016. — Meloe pensylvanicus. De Geer *Insect. V. p.* 16.

Wesentlicher Charakter. Kopf fast rundlich, sehr gewölbt, und, so wie alle übrigen Körpertheile, kahl, pechschwarz. Fühler etwa $\frac{1}{3}$ so lang als der Leib.

Beschreibung. Kopf fast rundlich-herzförmig, ziemlich kurz und breit. Stirn und Scheitel gewölbt, fein chagrinirt, fast matt, kahl. Auf der Mitte der Stirn zum Scheitel verläuft eine sehr schwache, glänzende Längsfurche. Hinterer Rand des Scheitels fast bogenförmig. Fühler am Ende fadenförmig. Erstes Fühlerglied walzenförmig-trichterförmig, nach oben nur sehr schwach verdickt, ziemlich gleich lang mit dem dritten. Das zweite Fühlerglied fast trichterförmig, etwa $\frac{1}{3}$ so lang als das erste. Das dritte Fühlerglied walzenförmig, länger als die folgenden, gleichfalls walzenförmigen. Das letzte Fühlerglied walzenförmig, mit stumpflich-kegelförmiger Spitze. Alle Fühlerglieder mit feinen, steifen, abstehenden Haaren. Oberseite des Thorax fein chagrinirt, vor dem hintern Rande mit einem linienförmigen Eindruck, von dem sich eine schwache, glänzende Furche nach vorn fortsetzt, fast länglich-viereckig, am vordern Ende verschmälert; die Seitenränder nur schwach und mehr gewölbt vortretend. Brust kaum merklich fein chagrinirt, kahl, ziemlich glänzend. Hinterleib glänzend, besonders gegen die Ränder mit sehr feinen Härchen. Beine schlank, fein behaart. Flügeldecken ziemlich verlängert, fein chagrinirt, kahl. Kopf, Thorax, Fühler, Flügeldecken, Leib, Beine, mit Ausnahme ihrer Häkchen, schwarz. Länge 5‴ (*).

Vaterland. Nordamerika.

Sie soll nach Eberle wie die vorige Art sehr blasenziehend wirken.

LYTTA CINEREA. Grauer Pflasterkäfer.

Synonym. Lytta cinerea. Fabr. *syst. Eleut. II. p.* 80. *n.* 20.; *Entomolog. syst. suppl.* 119, 45. — Schönh. *Synon. III. p.* 26. *n.* 33. —. Cantharis cinerea. Fischer *Conspect. Canthar. p.* 24. *n.* 86.

Wesentlicher Charakter. Das erste Fühlerglied sehr verlängert, viermal gröfser als das dritte. Fühler und Beine schwarz. Körper durch anliegende, dicht stehende Haare gelblich-weifsgrau.

Beschreibung. Kopf fast herzförmig, etwas verlängert. Stirn und Scheitel gewölbt. Mit-

---

haarung und die mit Ausnahme eines mittlern, weifsen Längsstreifen schwarze Oberseite des Kopfes unterscheidet, wurde von Deppe an das Berliner Museum aus Mexico geschickt.

(*) Eberle, *A treatise of the mat. med. Philad.* 1823. *Vol. II. c.* 13, nach Richter, *Mat med. II.* 460.

(*) Die nahe verwandte *Lytta hypoleuca* Klug unterscheidet sich durch weifsbehaarte Brust und Füfse. Dann finden sich in der Berliner Sammlung noch drei unbeschriebene, ihr sehr ähnliche mexicanische Formen.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-193605-p0129-4

ten auf dem Kopfe vom obern Theile der Stirn zum Scheitel ist eine kleine Längsfurche. Hinterer Rand des Scheitels bogenförmig. Fühler am Ende fadenförmig, schwarz, mit feinen, grauen Härchen. Erstes Fühlerglied gegen viermal länger als das dritte, walzenförmig, zusammengedrückt, am Grunde gebogen, an der Spitze etwas erweitert, sehr fein behaart. Zweites Fühlerglied fast noch einmal so lang und $\frac{1}{2}$ mal so breit als das dritte. Das dritte Fühlerglied kürzer als das 4, 5, 6, 7, 8, 9, sonst wie diese walzenförmig. Thorax länglich-viereckig, nach vorn allmälig etwas verschmälert, mäfsig gewölbt, mit gewölbten Seiten; auf der Mittellinie der Oberseite mit einer geraden, schwachen Furche. Schildchen dreieckig, kaum sichtbar. Prothorax, Mesothorax und Metathorax ziemlich schmal. Hinterleib und Flügeldecken verlängert. Beine schlank. Grundfarbe aller Körpertheile zwar schwarz, allein sie wird durch gelblich-weifsgraue Haare, womit alle Theile desselben besetzt erscheinen, ganz verdeckt und das Thier erscheint grau. Nur an den Fühlern und den Enden der Beine tritt die Grundfarbe deutlicher hervor. Länge $6—6\frac{1}{2}$''.

Vaterland. Nordamerika, namentlich Pensylvanien.

Auch diese Art wird von Eberle, wie die beiden vorigen, zum Blasenziehen gerühmt.

LYTTA RUFICEPS. Rothköpfiger Pflasterkäfer.

Synonym. Lytta ruficeps. Illig. in Wiedem. *Archiv I. II. p.* 140. — Schönherr *Synon. III. p.* 27. *n.* 38. — Cantharis ruficeps. Fischer *Conspect. Cantharid. p.* 20. *n.* 51.

Wesentlicher Charakter. Schwarz mit rostrothem Kopf. Fühler und Leib sehr verlängert. Brust fein weichhaarig.

Beschreibung. Kopf rostroth, abgerundet-viereckig, fein punctirt und behaart mit haartragenden Puncten. Stirn und Scheitel gewölbt. Schildchen ziemlich schmal, rostroth, mit braunen Querstreifen. Hinterer Kopfrand fast gerade. Fühler fadenförmig, sehr verlängert, das untere Glied trichterförmig-keulenförmig, das zweite $\frac{1}{3}$ kürzer als das erste, das dritte fast $\frac{1}{3}$ länger als das erste, sehr verlängert-walzenförmig. Die übrigen alle verlängert-walzenförmig. Thorax fast viereckig, verlängert, sehr fein chagrinirt und mit feinen, anliegenden Haaren, vorn verschmälert, die Seitenränder schwach gebogen; Oberseite flach gewölbt, vor dem hintern Rande mit einem dreieckigen Eindruck. Brust und Bauch schwarz, schwach glänzend, fein weichhaarig. Flügeldecken verlängert, schwarz, sehr fein, kaum merklich chagrinirt, mit feinen, anliegenden Haaren. Beine ziemlich dünn, fein behaart. Länge 6—8''' (*).

Vaterland. Sumatra und Java.

Nutzen. Waitz (Arzt zu Samarang auf Java) lobt diese Art wegen ihrer aufserordentlichen blasenziehenden Eigenschaft, und wendet sie an (**).

LYDUS. Megerle. MYLABRIS. Fabric., Olivier u. A. z. Theil.

Wesentlicher Charakter. Fühler 11-gliedrig, perlschnurförmig, gegen das Ende hin allmälig verdickt; die obern Glieder derselben kurz, fast rundlich; das dritte walzenförmig-trichterförmig,

---

(*) Eine sehr verwandte Art, die sich durch kürzern Körper, kürzere Fühler, einen längern Thorax und abweichende Textur auszeichnet, ist aus Mexico von Deppe an das Berliner Museum geschickt. — In China lebt ebenfalls eine der *Lytta ruficeps* ähnliche Art, die durch ansehnlichere Gröfse, den zottigen Leib und stark behaarte Beine sich unterscheidet.

(**) Notizen, die uns gleichzeitig mit mehrern Exemplaren des beschriebenen Insects vom Hrn. Dr. Aschhoff gütigst mitgetheilt wurden.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-193605-p0130-4 DFG

so lang als das erste. Flügel und Flügeldecken entwickelt. Die äufsern Häkchen der Klauen am innern Rande gezähnelt.

Natürlicher Charakter. Die Gattung *Lydus* bildet eine Mittelform zwischen *Lytta*, *Mylabris* und andern. Die Bildung der Fühler stellt sie zwischen *Mylabris* und *Lytta*. Die Körperform mahnt mehr an *Mylabris* als *Lytta*. Die gezähnelten Klauenhäkchen hat sie mit andern Gattungen der Canthariden gemein.

LYDUS TRIMACULATUS.

Synonym. Lydus trimaculatus. Fischer *Entom. d. Russie T. II. tab. XLI. fig.* 5, 6. — Fischer *Tentam. Conspect. Canthar. p.* 13. *n.* 2. — Mylabris trimaculata. Billb. *Monogr. p.* 61. *tab.* 6. *fig.* 15. — Fabr. *syst. Eleut. II. p.* 85. — Ill. *Magaz. III. p.* 173. — Cantharis trimaculata. Oliv. *Entom. III.* 46. *p.* 18. *Tab. II. fig.* 18. — Meloe trimaculatus. Cyrilla *Entom. Neap. I. Tab.* 3. *fig.* 7.

Wesentlicher Charakter. Kopf, Thorax, Hinterleib, Brust und Beine schwarz. Flügeldecken bräunlichgelb, mit einem vordern, länglichen, kleinen und einem hintern, gröfsern bindenförmigen, schwarzen Fleck.

Beschreibung. Kopf mäfsig, so breit als der Thorax, schwarz, fast herzförmig, nur der hintere Rand bogenförmig, die Seitenränder aber fast gerade, fein eingedrückt und gleichförmig punctirt, fein behaart. Stirn ziemlich flach; Scheitel mäfsig gewölbt. Fühler etwas kürzer als Kopf und Thorax, schwarz. Das erste Glied keulenförmig-trichterförmig, fast gleich lang mit dem dritten, walzenförmig-trichterförmigen; das zweite fast rundlich, das kleinste, die übrigen, mit Ausnahme des letzten fast eiförmigen und zugespitzten, kurz, fast rundlich. Thorax schwach-verlängert-viereckig, nach vorn verschmälert, schwarz, mit eingedrückten, feinen, gleichförmigen Puncten, die Seitenränder desselben fast unmerklich. Oberseite gewölbt, vorn flacher, in der Mitte jederseits höckrig. Brust und Hinterleib schwach glänzend, schwarz mit feinen, bräunlichen Härchen besetzt. Beine mäfsig, schwarz, mit sehr feinen, bräunlichen Härchen. Flügeldecken verlängert, nach hinten etwas verschmälert. Jede am Ende des vordern Drittheils neben dem innern Rande mit einem fast eirunden etwa $\frac{1}{4}$ der Breite der Flügeldecke einnehmenden Fleck, und am Ende des mittlern Drittheils mit einem fast viereckigen, fast bindenförmigen, der aber den äufsern Rand der Flügeldecke nicht erreicht. Länge 6—8^{lin}.

Vaterland. Orient, Ungarn, Italien, das südliche Rufsland.

Lebensart. Unbekannt.

Nutzen. Nach Keferstein (1) soll man in Südeuropa dieses Insect zum Blasenziehen gebrauchen.

MYLABRIS. (Reizkäfer.) Lat., Deiean. MYLABRIS. Fabr. u. A. z. Theil.

Wesentlicher Charakter. Fühler 11-gliedrig, perlschnurförmig, am Ende verdickt und fast keulenförmig. Die Glieder mit Ausnahme des letzten, meist eirunden, kurz, fast rundlich. Flügel und Flügeldecken entwickelt. Häkchen der Klauen ganzrandig.

Wesentlicher Charakter. Sie ähneln im Körperbau den Canthariden, allein ihr Leib ist kräftiger, breiter und voluminöser. Die Flügeldecken sind ebenfalls breiter. Sie haben gefleckte oder bandirte Flügeldecken, deren Grundfarbe meist schwarz oder braun ist, während die Flecken und Bin-

(1) *Ueber den unmittelbaren Nutzen der Insecten, Erf.* 1827. 4. *S.* 77.

den gelblichbraun oder selten braunroth, häufig schwarz, erscheinen. Bis jetzt nur in zahlreichen Formen in Asien und Africa, in wenigen in Europa gefunden.

MYLABRIS CICHORII. Cichorien-Reizkäfer.

SYNONYM. Mylabris Cichorii. Fabr. *Syst. Eleut. II. p.* 81; *Entom. syst. II.* 88. 2. (mit Ausschluss d. Synonym. *M. Füsselini* Panz., Oliv., Sulz., De Géer) Donav. *Ins. of China Coleopt.* — Mylabris Cichorii u. Sidae. Billberg. *Monogr. Mylabr. p.* 7. *u.* 11. *Taf. I. fig.* 8, 9, 10, 11. — Meloe Cichorii. Linn. *syst. nat.* 680. — *Mus. Lud. Ulr.* 103.

Wesentlicher Charakter. Länge bis $1^{u}\ 4^{m}$. Flügeldecken schwarz, vorn jede mit zwei fast viereckigen, bräunlichgelben Flecken, hinter diesen mit zwei bräunlichgelben gezähnten Binden, deren jede etwa $\frac{1}{6}$ der Länge der Flügeldecke einnimmt.

Beschreibung. Kopf schwarz, fast herzförmig, mit hinterem obern, bogenförmigen Rande, mit unregelmäfsigen, dichten punctförmigen Eindrücken, die schwarze Härchen tragen. Stirn ziemlich flach, Scheitel ziemlich stark gewölbt. Augen grofs. Kopfschild und Oberlippe schwarz und behaart. Fühler um $\frac{1}{3}$ kürzer als Kopf und Thorax zusammen; die untern Glieder derselben glänzend schwarz, die obern mit graugelbbraunen Haaren besetzt. Thorax schwarz, oben undeutlich viereckig, mit unregelmäfsigen, eingedrückten Puncten und feinen Zottenhaaren dicht besetzt, am vordern Ende verschmälert. Schildchen abgerundet-dreieckig, dicht behaart. Brust und Bauch kräftig, schwach glänzendschwarz, mit schwarzen Zottenhaaren dicht besetzt. Beine kräftig. Flügeldecken fein punctirt, schwarz, hinter jeder Basis mit 2 bräunlichgelben, ansehnlichen, verschoben- und abgerundet-viereckigen oder punctförmigen, zuweilen fast bindenähnlichen Flecken, von denen der eine vom untern Flügeldeckrande zum Winkel nach vorn geht, während der andere etwa von der Mitte der Flügeldecke zu ihrem innern Rande sich erstreckt, aber die Basis der Flügeldecke nicht erreicht (*). Hinter diesen Flecken stehen zwei ziemlich breite, bräunlichgelbe, gezähnte Binden, wovon jede einzelne etwa $\frac{1}{6}$ so breit als die Länge der Flügeldecke ist. Die vordere, vierzähnige beginnt etwa auf dem Ende des vordern Drittheils der Flügeldeckenlänge, die hintere undeutlich dreizähnige, vor dem Ende ihres hintern Drittels. Der schwarz gefärbte Theil der Flügeldecken ist mit schwarzen, feinen Härchen dicht besetzt. Länge von 6^{m} bis $1^{u}\ 4^{m}$.

Vaterland. Ostindien und China (Berliner Museum), nicht Südeuropa (**).

Lebensart unbekannt.

Nutzen. Diese schon von Linne gekannte, doch noch mit andern, namentlich auch euro-

---

(*) Die beiden Basalflecke jeder Flügeldecke können verschmelzen (var. *δ. Billb. Tab. I. fig.* 11., *Meloe Cichorii.* Linn. *Amoen. Acad. VI. p.* 137. *ib. V. T.* 3. *fig.* 188.) oder mit der ersten Binde confluiren (var. *γ. Billb. T. I. fig.* 10.).

(**) Europa besitzt, namentlich die südlichern Länderdistricte in der *Mylabris variabilis* (*M. Cichorii* Oliv.), ferner in *M. Ononis* Dahl und *Mylabris Füsselini* (welche letztere aber auch in den mehr nördlichen Ländern sich findet) Formen, die in der Farbe und Zeichnung der *Mylabris Cichorii* Fabr. (*Meloe Cichorii* Linn.) ähneln. Diese dürften aber auch wohl eher für die Canthariden der Alten (Diosc. *Lib. II.* 54., Plin. *Lib. XXXIX. c.* 4.) anzusprechen sein, als die in China und den ihm benachbarten Ländern einheimische *Mylabris Cichorii.* Darnach wird auch Virey's Angabe (*Journ. d. Pharmac. XXIV.* 67. im Auszuge in Brandes's *Archiv Bd. XXIX.*) zu berichtigen sein. Dafs übrigens jenen europäischen Arten das wirksame Princip nicht fehle, dafür sprechen aufser der Deduction von der Analogie mit *M. Cichorii* die Angaben Virey's, dafs man sich in Griechenland und Italien der *M. Cichorii* (worunter aber jene europäischen Arten zu verstehen sind) als epispasticum bedient, ebenso wie die Versuche Bretonneau's (Brandes's *Arch. Bd XXV.* 327.) mit *Mylabris variabilis.* „Vielleicht ist auch *M. fasciato-punctata* (Tauscher *Enum. Canth. in Ross.* „*p.* 9. *Tab. I. fig.* 1.), die im Caucasus sich findet, zu den Canthariden der Alten zu rechnen, da sie die gröfste aller „europäischen Arten ist und oft der *M. Cichorii* darin gleichkommt."

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-193605-p0132-6

päischen Arten zusammengeworfene Form wird in China als blasenziehendes Mittel angewendet (¹). Auch scheint es, nach den von Herrn Dr. Aschhoff uns gütigst mitgetheilten Bruchstücken, welche der letztere von Waitz aus Samarang erhielt, zu urtheilen, dieselbe Art zu sein, die in Java gebraucht wird.

MYLABRIS SIDAE. Sida-Reizkäfer.

Synonym. Mylabris Sidae. Fabr. *Entom. syst. supplem.* 120. 7.; *System. Eleut. II. p.* 83. — Mylabris pustulata. Oliv. *Entomol. III.* 47. *Tab. I. fig.* 1. *f.*

Wesentlicher Charakter. Länge 8—12‴. Flügeldecken schwarz, jede vorn mit 2 rostrothen Puncten, dann mit 2 rostrothen tief-gebuchteten und gezähnten Querbinden, deren jede in der Breite etwa $\frac{1}{9}$ der Elytren-Länge hat.

Beschreibung. Sie ähnelt zwar der *M. Cichorii* sehr, ist aber schmaler. Die Binden sind schmaler und tiefer gebuchtet und stärker gezähnt, besonders die hintern, und ihre Farbe ist rostroth, nicht bräunlichgelb.

Vaterland. Am Cap.

Nutzen. Wir führen diese Art an, weil in mehrern Schriften von ihr fälschlich gesagt wird, sie sei die Cantharide der Chinesen.

Erklärung der Kupfertafeln.

Taf. XVIII.

Fig. 1—3. Die gewöhnliche spanische Fliege. — Fig. 4. Eine Larve derselben, in natürlicher Gröfse. — Fig. 5. Dieselbe sehr vergröfsert von oben, und 6. von unten gesehen. Die übrigen Figuren sind in natürlicher Gröfse und erklären sich selbst. Die beigefügten vergröfserten Fühler entsprechen mit ihren Zahlen den Thieren, wozu sie gehören.

Taf. XIX. (Anatomie der spanischen Fliege).

Fig. 1. Die Oberlippe von oben. — Fig. 2. Die Unterlippe mit den Palpen von innen. — Fig. 3. Ein Kopf mit den Mundtheilen von unten. — Fig. 4. Die Oberkiefer (a.) und Unterkiefer (b.). — Fig. 5. Der Kopf mit den Mundtheilen (a. Stirn, c. Oberlippe, d. Labial-, e. Maxillarpalpen), und den Fühlern (b.) eines Weibchens von oben. — Fig. 6. Die Unterkiefer (a. α. β.) mit den Palpen (b.). — Fig. 7. Das erste (a.) und zweite Fühlerglied eines Männchens. — Fig. 8. Der noch an den Mundtheilen hängende Nahrungskanal (a. A. d.) mit den Gallengefäfsen (b.). — Fig. 9. Ein Durchschnitt des obern Magenendes mit dem Magenmunde (a.). — Fig. 10. Das der Länge nach aufgeschnittene Cardiaende des Magens mit einem Theile der Speiseröhre. — Fig. 11. Das Pförtnerende des Magens mit dem Anfange des Darmkanals der Länge nach durchschnitten. — Fig. 12. Die männlichen Geschlechtstheile von der Rückseite. — Fig. 13. Das vordere Ende der männlichen Geschlechtstheile von der Bauchseite, wegen der Insertion der Nebengefäfse. — Fig. 14. Die weiblichen Geschlechtstheile. — Fig. 15. Ein Segment des obern Endes des Eierstocks, die innere Fläche zeigend, mit den Oeffnungen für die Eichen. — Fig. 16. 17. Zwei Eichen von verschiedener Form. — Fig. 18. Ein Häufchen Eier. — Fig. 19. Die Muskeln der Bauchseite mit den Flügelmuskeln und Flügelstummeln (a.) und dem Nervensystem. Die weiblichen Geschlechtstheile (a. b. e. d. g.) mit den Afterpalpen (p.) sind in Umrissen angegeben. Die

---

(¹) Linn. *amoenit. acad. T. VI p.* 138.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-193605-p0133-2

Fühlerzweige des Nervensystems (t.). — Fig. 20. Der geöffnete Kopf: das Hirn (α.) mit den Sehnerven (ν.), den Fühlerzweigen (γ.), das unpaare (π. ε. δ. σ.) und paare (o. l.) System der Eingeweidenerven zeigend. — Fig. 21. Der Vorderfufs eines Weibchens von der Seite. — Fig. 22. Der eines Männchens von der Seite, und 23. von der innern Seite. — Fig. 24. Die letzten Leibessegmente eines Männchens von unten. — Fig. 25. Die eines Weibchens. — Fig. 26. Das letzte Leibessegment eines Weibchens mit den Afterpalpen (p.) stärker vergröfsert als in der vorigen Figur. — Fig. 27. 28. Die noch im Ei liegende Larve, woran man schon Kiefer und Augen durchschimmern sieht von unten, und 29. von der Seite gesehen. (Fig. 29. die weit stärker als 27. 28. vergröfsert ist, zeigt auch die Füfse der Larve). — Fig. 30. Ein vergröfserter Fufs der Larve. — Fig. 31. Magen (d.) mit dem Darm und den Gallengefäfsen (e.), dem Nervensystem (a.) und den drei letzten Körpersegmenten (b.) mit den fadenförmigen Anhängen der Larve (c. c.) unter dem Compositum beobachtet. — A. Der Penis. B. Der Mastdarm (c.) mit den ihm zur Seite liegenden palpenähnlichen Theilen (Afterpalpen?) (p. p.). — Alle Figuren dieser Tafel sind mehr oder weniger vergröfsert.

TETRAMERA. Viergliedrige.

Alle drei Fufspaare mit vier Tarsengliedern.
Zerfallen nach Latreille in sieben Familien:
RHYNCHOPHORA, XYLOPHAGA, PLATYSOMATA, LONGICORNIA, EUPODA, CYCLICA und CLAVIPALPALIA.

In der ersten dieser Familien, RHYNCHOPHORA steht die grofse Linné'sche von neueren Entomologen in sehr viele Gattungen aufgelöste Gattung CURCULIO (*Rüsselkäfer*), welche sich besonders durch die Verlängerung des Kopfes in einen Rüssel auszeichnet. In dieser Gattung machen sich mehrere Arten durch eine flüchtige Schärfe bemerklich, und sind defshalb zu ähnlichem Zweck gebraucht worden, wie die in der nächsten Abtheilung der TRIMERA gleich näher zu beschreibende Art der Gattung *Coccinella*, d. h. man hat sie hauptsächlich bei Zahnschmerz angewendet und einer Art sogar demnach den Namen *C. antiodontalgicus (Rhinocyllus antiodontalgicus* Germ.*)* gegeben, welchen Gerbi (1) in einem eigenen Werke beschrieben hat. Andere zu demselben Zweck gebrauchte Arten sind *C. Jaceae, C. Bacchus* etc. Da sie indessen entbehrlich sind (indem *Coccinella* und *Cynips* dieselben Wirkungen haben und dafür genommen werden können) und noch in keiner Pharmakopöe das Bürgerrecht erlangt haben, so übergehen wir ihre Beschreibung und Darstellung. Dasselbe gilt von *Chrysomela Populi* und *sanguinolenta* aus der Familie CYCLICA und einigen andern von den Verfassern der Materia medica unter so obsoleten Namen aufgeführten, dafs man sie nicht sicher deuten kann (*).

TRIMERA. Dreigliedrige.

Alle drei Fufspaare mit drei Tarsengliedern.
Hieher nach Latreille 3 Familien:
FUNGICOLA, APHIDIPHAGA, PSELAPHII.

---

(1) *Storia naturale di un nuovo insecto, Firenze* 1794. 8.

(*) Richter *(Arzneimittellehre Bd.* 2 *p.* 240*)* klagt mit Grund, dafs die neuere Heilkunde den Gebrauch der Insecten etwas unverdienterweise zu vernachlässigen schiene. Allein man mufs auch den Arzneischatz nicht zu sehr mit Mitteln überhäufen, und wir ziehen den hier genannten Rüsselkäfern schon defshalb die Coccinellen vor, weil sie häufiger und für Jedermann leichter unterscheidbar sind.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf
urn:nbn:de:hbz:061:2-193605-p0134-8
DFG

APHIDIPHAGA.

Der Körper meist rund und gewölbt. Thorax kurz, meist fast quer halbmondförmig. Antennen kürzer als der Thorax, gegen die Spitze verdickt. Das letzte Maxillarpalpen-Glied sehr grofs, beilförmig. Fressen als Larven Blattläuse.

Hierher die Gattung (*) *Coccinella* Linn.

COCCINELLA. (Marienkäfer, Sonnenkäfer) (**). Linn., Geoffr., Fabr., Ol., Gyll.

Natürlicher Charakter. Kopf klein oder mittelmäfsig, abgerundet-viereckig, hinten ausgerandet, von oben nach unten zusammengedrückt (s. Taf. XX. Fig. C. D.), abwärts gebogen, fein punctirt. Kopfschild fest mit dem Kopf verwachsen. Oberlippe abgerundet-viereckig, vorn kaum ausgerandet, fein behaart (Fig. C.). Oberkiefer unter der Oberlippe versteckt, hornartig, schwach, zusammengedrückt, fast dreieckig, an der Spitze hakenförmig gekrümmt, an der Basis nach innen mit einem sehr kleinen Häkchen (Fig. F.). Die innern Mundtheile gröstentheils sehr klein (Fig. D.): Unterkiefer länglich, an der Basis hornartig *(stipes)*, an der Spitze *(mala)* hautartig, nach innen behaart, zweilappig, der innere Lappen fast viereckig, schief abgestutzt, am meisten behaart, der äufsere Lappen sichelförmig, in der Mitte etwas eingeschnürt (also fast zweigliedrig?) (Fig. G.). Unterkiefertaster über einem kleinen Vorsprung an der Basis des äufsern Lappens eingelenkt, viergliedrig (Fig. G.): das erste Glied das kleinste, schief abgestutzt-kegelförmig, das letzte sehr grofs, beilförmig. Unterlippe abgerundet-viereckig, gewimpert, auf der Unterseite mit einer kleinen Leiste, zu deren jeder Seite der zweigliedrige Lippentaster eingefügt ist, dessen erstes Glied umgekehrt-kegelförmig und dessen letztes fast eiförmig ist (Fig. E. links von unten, rechts von oben). Augen zur Seite und nach vorn liegend, flach, selten stark hervorragend, vorn und oben mit einer kleinen Ausrandung für die Anlage des ersten Fühlergliedes. Fühler dicht vor den Augen, unter einem kleinen Vorsprung der Stirn entspringend, kürzer als der Thorax, fein behaart, elfgliedrig: das erste Glied grofs, umgekehrt-kegelförmig, das zweite Glied viel kleiner und das dritte bis siebente noch kleiner, das achte aber wieder an Gröfse zunehmend und die drei letzten Glieder noch gröfser, eine zusammengedrückte, umgekehrt-kegelförmige Keule bildend, das letzte Glied gerade abgestutzt, zuweilen mit einer Spur von Ausrandung. Thorax ziemlich kurz, oft fast halbmondförmig, vorn mehr oder weniger ausgerandet zur Aufnahme des Kopfes, von oben nach unten zusammengedrückt, oben ziemlich gewölbt, mehr oder weniger punctirt, schmaler als die Flügeldecken, abwärts gebogen. Schildchen klein, dreieckig. Flügeldecken grofs, den ganzen Hinterleib bedeckend, gewölbt, mehr oder weniger punctirt. Flügel fast

---

(*) Die Gattung *Cosyphus* rechnet Gyllenhal wohl mit Recht zu den Heteromeren. *Scymnus auct.* gehört zu *Coccinella*. Ob *Coccidula* Dej. auch? Antennen und Mundtheile stimmen wenigstens ganz mit denen von *Coccinella*, Gyllenhal wendet nur den Habitus und die punctirt-gestreiften Flügeldecken dagegen ein. (?)

(**) In der Volkssprache lassen sich die verschiedenen Namen nicht auf die verschiedenen Arten dieser Gattung mit Bestimmtheit anwenden, sondern im Allgemeinen sind es meist die rothen, schwarzpunctirten Arten, welche zu deutsch heifsen: *Sonnen-, Marien-, Blattlaus-Käfer* oder *runder Schildkäfer, Halbkugel-* oder *rundes Blattkäferchen, Jungfer-, Frauen-* oder *Sonnenwendkäferlein, Marien-, Sommer-, Oster-* oder *Sonnen-Kälbchen* oder *Kälblein, Herrgottshünchen* oder *Herrgottskalb, Frauen-, Herrgotts-* oder *Johannis-Kühelein* oder *Vögelein, Gotteschäflein, Herrgottsmückel*; Holl. *Lievenheers-haantje*; Dän. *Marihöne, Skildpaddetorbister, skarnbasser*; Schwed. *Akerhons*; Franz. *la coccinelle, scarabée, hémisphérique ou tortue, bête à Dièu, vache à dieu, cheval à dieu*; Ital. und Span. *Coccinella*; Engl. *lady-bird* oder *bird-cow, lady-fly, bishop*; Russ. *Boshja Korowka*.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-193605-p0135-4 DFG

doppelt so lang als der Körper, häutig, weifs, an den Rändern schwärzlich-grau, die Adern an ihrer Basis, so wie das Randmal meist röthlich-gelb. Mesothorax und Metathorax breiter als lang, nicht stark vortretend. Hinterleib kurz, mäfsig stark, auf der Unterseite mit einem platten, dreieckigen Fortsatz, welcher mit seiner vordern, abgerundeten Spitze in eine Ausrandung des Metathorax, zwischen die Einfügung der Hinterschenkel pafst. Füfse mittelmäfsig: Hüften fast eiförmig. Schenkel mäfsig dick und lang. Schienbeine so lang wie die Schenkel, an der Spitze mit zwei dornartigen Haaren. Tarsen mit den Häkchen fast so lang wie die Schienbeine: die beiden ersten Tarsenglieder auf der Unterseite bürstenartig feinhaarig; das erste Glied länglich, am vordern Ende schief abgestutzt und vertieft zur Aufnahme des zweiten Gliedes. Das zweite Glied etwas kürzer, aber vorn breiter, auf der Oberseite vertieft (*) für die Einfügung des dritten, längsten und dünnsten Gliedes, an dessen Ende die beiden Häkchen stehen, welche an der Innenseite, über der Basis, noch einen kleinen Fortsatz haben (Spur einer Zweitheiligkeit der Häkchen?). — Farben immer freundlich, meist Gelb, Roth oder Schwarz als Grundfarbe, oft mit weifsen, gelben, rothen oder schwarzen Puncten, Flecken oder Zeichnungen. — Geschlechter schwer äufserlich zu unterscheiden: das ♀ im allgemeinen gröfser als das ♂. Beim ♂ auf der Unterseite der Hinterrand des vorletzten Abdomengliedes in der Mitte ziemlich deutlich gebuchtet, beim ♀ fast in der Mitte etwas vortretend; auch ist beim ♂ das letzte Abdomenglied etwas kleiner als beim ♀. Beim ♀ ist das erste Tarsenglied des ersten Fufspaares (Fig. K.) viel schmaler als beim ♂ (H.), und hat eine deutliche Längsfurche in der Mitte der Unterseite. Auch schien uns die Behaarung der Unterseite der beiden ersten Tarsenglieder viel stärker beim ♂. Endlich sind die Antennen, besonders die letzten Glieder, beim ♂ etwas länger als beim ♀. —

Anatomie. Der Fettkörper, besonders bei den ♀, sehr entwickelt, alle innern Organe umhüllend, von einer honiggelben, öligen Flüssigkeit strotzend. Der Nahrungskanal kurz: Speiseröhre kurz und dünn, vor dem Eintritt in den Magen aber sich etwas erweiternd (Vormagen?); Magen ziemlich lang, aber nicht sehr dick, sich einschnürend an der Stelle, wo die 6 silberweifsen, sehr langen und aufserordentlich fein geschlängelten Gallengefäfse sich ansetzen, und nun als kurzer, anfangs noch ziemlich dicker Darm fortlaufend und eine ϟ förmige Krümmung machend, an deren Winkel der Darm am dünnsten ist. Darauf hat er nur noch einen sehr kurzen Verlauf und bildet, noch ehe er in den sehr kurzen Mastdarm endet, eine kleine Auftreibung (**). — Die Geschlechtstheile zeigen manches sonderbare: die Hoden kuchenförmig, weifs, hier und da honiggelb, ziemlich grofs, bestehen aus einer Menge länglich-birnförmiger, mittelst einer drüsigen Masse zusammenhängender Anhänge, welche sich mit kleinen Stielchen gegen einen gemeinschaftlichen Canal ansetzen, aus welchem der Ausführungsgang entsteht, der anfangs ganz dünn ist, dann aber sogleich eine kurze sackförmige Erweiterung bildet und dann wieder als dünner Gang fortläuft, bis er (an der Stelle, wo sich ähnliche Anhänge finden wie es auf Taf. XVII. Fig. 8. bei d', und auf Taf. XIX. Fig. 12. bei π dargestellt ist) mit dem der andern Seite zusammenläuft und in den sehr langen, hin und her gebogenen Samenabführungsgang übergeht. Dieser ist anfangs sehr dünn, erweitert sich aber etwas vor seinem Eintritt in die Ruthe, welche hier sehr grofs und sehr merkwürdig gebildet ist. Sie ist zwar der auf Taf. XVII. Fig. 9, 10. und auf Tab. XIX. Fig. 12. bei c. c. a. und Fig. A. abgebildeten ähnlich, aber darin

(*) Zweilappig kann man das vorletzte Glied daher nicht nennen, denn nur auf der Oberseite ist eine Aushöhlung, durchaus aber kein bis auf die Unterseite durchgehender Einschnitt (wie bei *Cerambyx*) oder höchstens eine schwache Ausrandung (s. Fig. H. K.). Nur bei der Ansicht von oben täuscht es.

(**) s. Abbild. d. Darmkanals v. *Cocc. 7-punctata* bei Ramdohr *Tab. VI. fig.* 1.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-193605-p0136-0

darin verschieden, dafs hier nur der kleinste (End-) Theil zwischen den beiden (sehr ansehnlichen und aufserordentlich lang gewimperten) Klappen stekt und dafs zwischen diesen letztern noch ganz besonders eine braune, hornige, mit zwei nach unten gehenden häutigen Klappen versehene Scheide ist, durch welche die Ruthe sich vor- und rückwärts schieben kann. Der gröfste Theil der schön braunen hornigen Ruthe ragt fast halbbogenförmig gekrümmt weit in den Leib hinauf (links neben dem Magen) mit der Wölbung nach oben, und hat an seiner Basis (da wo der Samenabführungsgang mündet) noch eine eigne, dunkelbraune, fast beilförmige Scheide. In der Spannung wird dieser Bogen erhalten durch eine fast sehnige, weifse Masse, und einen von der Basalscheide nach der Scheide der Ruthenspitze quer über gehenden, hornigen, dunkelbraunen Fortsatz. Die Ruthe endet mit einer weichen, dreieckigen Spitze, und vor derselben auf der Unterseite finden sich zwei ansehnliche, honiggelbe, durchscheinende gallertartige, von dünnen Häuten umgebene Wülste (fast wie der in seinen Antheren-Säcken enthaltene Pollen aussehend). — Die Eierstöcke mit weifsen Eiern besetzt, klein (im Herbst); ein jeder mit einem ziemlich langen Ausführungsgange, welche von beiden Seiten zusammentretend einen ziemlich langen Eierleiter bilden, dessen grofse (kurz vor dem Ende sich findende) Anhangs-Blase noch defshalb sehr sonderbar ist, weil sich darin ein ganz unerklärlicher, hakenförmiger, horniger, dunkelbrauner Körper findet, welcher sich noch auf einem besondern hornigen Stück bewegt. — Im Nervensystem nichts wesentlich von dem verschieden, was schon wiederholt von uns beschrieben und abgebildet wurde. Das letzte Ganglion sehr grofs und lang, liegt mitten im Bauche, die von ihm abgehenden, sehr zahlreichen und feinen Fäden, besonders die zum Mastdarm und Eierleiter gehenden, sind also sehr lang. Ueber das Tracheensystem und das Rückengefäfs ist nichts wesentliches zu bemerken. — Die Coccinellen gehören mehr den gemäfsigten Gegenden als den warmen, sind namentlich in unsern Gegenden, und selbst viel nördlicher noch zahlreich an Arten und an Individuen. — In ihrer Lebensart haben die Larven viel eigenthümliches, indem sie nicht, wie die ihnen sonst nahe verwandten Chrysomelen (Blattkäfer) und alle andern in der Nähe stehenden Käfer-Larven vegetabilische Nahrung nehmen, sondern nur Blattläuse fressen (*). Dies wird auch von den Käfern behauptet (**), was wir indessen nie beobachten konnten, und woran wir auch zweifeln, da wir an den Stellen, wo sich die Käfer am liebsten und in Menge aufhielten, nie eine Spur von Blattläusen wahrnahmen. Die Larven ergreifen die kleinen Blattläuse sehr geschickt mit den Vorderfüfsen und bringen sie gegen die Freswerkzeuge. Dafs die gröfseren Larven die kleineren zuweilen auffressen, wie De Géer behauptet, sahen wir auch nie. Eben wegen dieser Vertilgung der Blattläuse, rechnet man sie auch zu den für den Wald nützlichen Insecten (***), und auch die Gärtner schätzen sie defshalb. Man findet sie auf vielen verschiednen Gewächsen, sowohl auf holzartigen wie auf Kräutern. In Gärten findet man sie bei uns am häufigsten auf Mohrrüben und Kartoffeln, im Freien auf *Vicia sativa* und auf Hafer und Roggen. Die Käfer sitzen hier gewöhnlich still, besonders scheinen sie gewisse Stellen zu lieben, z. B. sitzen *C. 7-punctata*, *5-punctata*, *13-punctata etc.* am liebsten, meist mehrere beisammen, am Ende der Triebe der jungen 3—6-jährigen Kiefern,

(*) In manchen Jahren (wahrscheinlich in Folge der Blattläuse-Vermehrung) vermehren sich die Coccinellen (besonders *C. 7-punctata*) an den Küsten so, dafs man nicht vor ihnen treten kann. *Kirby and Spence Introduct. to Entomol. Vol. II. p.* 9.

(**) De Géer *Geschichte d. Ins. übers. u. m. Anmerk. v. Goeze Bd.* 5. *Nürnb.* 1781. 4. *S.* 426.

(***) Bechstein (*Forstinsectologie Gotha* 1818. 8. *S.* 469.) führt besonders in dieser Hinsicht *C. 7-punctata, variabilis*, 14-*guttata* und *varia* auf. Es gehören aber alle hierher, besonders aber die gröfsten, wie *ocellata*, *marginepunctata*, 5-*punct. etc.*

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-193605-p0137-6

wo die Scheiden der Nadeln recht dicht stehen. Die Larven dagegen sind sehr beweglich und laufen, indem sie sich oft mit dem letzten Gelenk aufstemmen und sich so fortschieben, sehr schnell an den Blättern auf und nieder. Gegen Verfolgungen hat die Natur diese Käferchen durch ihre sehr gewölbten und glatten Flügeldecken geschützt, die den Verfolgern beim Angreifen leicht entgleiten, besonders da sie die Füfse und Antennen sogleich an den Leib ziehen und sich todt stellen. Dabei lassen sie aus jedem Kniegelenk einen grofsen Tropfen eines dunkel guttigelben, nach frischen Erbsen, oder, wie einige meinen, nach Opium riechenden Saftes, welcher nach dem Austrocknen eine glänzende, bittere Masse zurückläst und gewifs den Feinden der Coccinellen sehr unangenehm ist (*), woraus es sich auch vielleicht erklärt, warum sie so selten von Spinnen gefangen werden, die wir doch häufig in ihrer Nähe, besonders im Herbste auf Kiefern, sahen und die doch so viele andre Käfer fangen. Die Käfer findet man fast zu allen Zeiten des Jahres; sie überwintern, und daher sieht man sie oft mitten im Winter an Stellen, wo die Sonne stark wirkt, wie an Gebäuden, Hohlwegen, Steinbrüchen u. s. f. Bechstein (1) fand im Februar und März in einzeln gelegenen Kirchen an den gegen Mittag stehenden Fenstern ganze Hände voll von *C. 7-punctata*. Sie erscheinen daher auch bei eintretender Frühlingswärme sogleich überall. Einige begatten sich schon im Mai, andere erst im Juni und Juli und noch andre erst im August. Sie sitzen dabei auf einander. Das Weibchen legt ihre anfangs hell-, dann mehr dunkelgelben Eier in ganzen Haufen an die Rinde und die Aestchen der Bäume und an die Blätter und Stengel der Kräuter. Die daraus auskommenden Larven (s. Taf. XX. Fig. A.) sind an ihren 6 Füfsen sogleich für Käferlarven zu erkennen, und ähneln den Chrysomelen-Larven. Ihr Körper ist fast lanzettförmig, oben etwas gewölbt, unten ziemlich flach, und besteht aus einem kleinen Kopf (2), an welchem die Augen, die Antennen und Frefswerkzeuge schon deutlich vorgebildet sind, und aus 12 Ringen, welche nach hinten an Länge und Breite abnehmen. Der erste Ring (künftig Thorax der *Fliege*) (**) flach, abgerundet-viereckig, die übrigen etwas gewölbter, viel breiter als lang. An den 3 ersten Ringen die 3 Fufspaare befestigt, welche aus 3 deutlichen, mit steifen, kurzen Borstenhaaren besetzten, dunklen Gliedern *(fem. tib. tars. coxa* unmittelbar am Leibe*)* und einem hornigen Häkchen bestehen. Die Oberseite des Kopfes und des ersten Ringes mit einzelnen, kurzen, borstenartigen, dunklen Haaren besetzt. Diese Haare sammeln sich auf den folgenden Ringen zu mehreren, eine Querreihe bildenden, fast kegelförmigen (warzigen?) Höckern (höchstens 6 an der Zahl, von denen dann 2 auf der Mitte stehen und 2 zu jeder Seite des Ringes), welche meist dunkel gefärbt sind, zuweilen aber auch schöne helle (z. B. orange und weifsliche) Farben tragen. — Zur Verwandlungszeit klebt sich die Larve mit dem letzten Ringe, mittelst einer ausgesonderten klebrigen Masse, an die Blätter an und krümmt dann den ganzen Körper, besonders den Kopf, etwas gegen die Unterseite, so dafs sie einen Buckel macht. Der Kopf zieht sich etwas unter den ersten Ring zurück, die Höcker aller Ringe werden kleiner und die Haare schwinden. Dann platzt die Larvenhaut auf dem Rücken und streift sich nach hinten, so dafs hier ein dicker Wulst dadurch gebildet wird, an welchem auch noch die Füfse der ehemaligen Larve bemerkbar sind (s. Taf. XX. Fig. B.). Der Kopf mit den fertigen Augen, Antennen und Frefswerkzeugen (von denen die Maxillar-Palpen besonders unförmlich grofs erscheinen) liegt gegen die Brust gebückt.

---

(1) *Forst-Insectol. S.* 470. — (2) s. De Géer *a. a. O. S.* 425.

(*) Von dieser Absonderung liefse sich leicht eine solche Quantität einsammeln, dafs man damit eine chemische Analyse anstellen könnte.

(**) wird künftig immer, nach Oken's Vorgang, anstatt des *ausgebildeten Insects (imago)* gebraucht werden.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-193605-p0138-1

Der erste Ring der vormaligen Larve erscheint nun deutlich als Thorax, und der zweite Ring hat sich zu den Seiten in die Flügelscheiden verlängert, welche mit ihren Enden sich auch gegen die Unterseite des Körpers anlegen und bis zum neunten bis zehnten Ringe reichen. Die übrigen Ringe sind sehr schmal geworden und stehen mit ihrer obersten Wölbung von einander ab, so dafs die Oberseite gekerbt erscheint. Die Luftlöcher sind an der Seite eines jeden Ringes, und zwar an der Stelle wo bei der Larve die seitlichen Höcker waren, recht deutlich und wulstig. Auch sind die beiden Reihen Höcker auf der Mitte der Ringe noch markirt, aber entweder nur sehr flach, oder ganz eben. Die Füfse sind im Schenkelgelenk eingeknickt und ebenfalls gegen die Unterseite gelegt. — Die Puppe hat eine merkwürdige Art von Beweglichkeit; sie hebt nemlich, besonders wenn sie beunruhigt wird, den Vordertheil des Körpers und senkt ihn wieder, oft so rhytmisch wie der Hammer einer schlagenden Uhr. Nach 6 bis 10 Tagen (*) kommt die Fliege aus der Puppe. Die Flügeldecken sind alsdann noch weich und ganz blafs gefärbt, so z. B. waren *C. ocellata* und *7-punctata* ganz blafsgelb und wurden erst nach einigen Stunden dunkler und bekamen ihre Flecke. Die Puppen findet man meist zu Ende des Juli und zu Anfang des August, doch kommen selbst gegen Ende des August noch Larven vor, wahrscheinlich verspätete. — In ihren reizenden, vielleicht selbst den Cantharіden etwas ähnlichen Wirkungen sind sich die meisten Arten wohl gleich, und man zieht nur defshalb die rothen schwarzpunctirten zum medizinischen Gebrauch vor, weil sie gröfser sind und am häufigsten vorkommen.

Die Gattung hat man, besonders mit Rücksicht auf die Menge der einheimischen Arten (welche hier allein in Betracht kommen) (**) in Sectionen zu theilen gesucht, und zwar nach den Farben, z. B. 1) mit rothen oder gelben, schwarz gefleckten Flügeldecken, 2) mit rothen oder gelben, weifs gefleckten Flügeldecken, und 3) mit schwarzen, roth oder gelb gefleckten Flügeldecken. — Da man aber neuerlich beobachtete, dafs dieselbe Art, welche einmal roth und schwarz gefleckt ist, ein andresmal auch schwarz und roth gefleckt seyn kann, so folgen wir lieber Gyllenhal's Eintheilung (***) in: 1) *Cassida*-ähnliche mit sehr kurzem, halbmondförmigem Thorax und herzförmigen, sehr breit gerandeten Flügeldecken, wie z. B. *C. renipustulata, bi- und quadripustulata;* 2) fast halbkuglige, mit mehr rundem als eiförmigem Körper, welche er wieder untereintheilt in *a) kahle*, wie z. B. *C. ocellata*, 14-*pustulata, hieroglyphica*, 7-, 5-, 16-*punctata, marginepunctata, dispar etc.*, und *b) behaarte*, deren *gröfsere* z. B. *C. globosa* und *impunctata* sind, und deren kleinere die *Scymni* sind; 3) längliche mit mehr eiförmigem als rundem Körper, wie z. B. *C.* 13-*punctata, mutabilis*, 7-*maculata etc.*

1. COCCINELLA OCELLATA. Geäugter Marienkäfer, Argussonnenkäfer, Funfzehnpunct.

Synonym. *C. ocellata.* Linn. Faun. suec. ed. 2. p. 156. no. 484. — ed. 1. no. 398. — Syst. nat. ed. XIII. T. I. P. IV. p. 1654. no. 23. — Villers Linnei Entomolog. T. I. p. 102. —

(*) De Géer sahe z. B. *C.* 7-*punctata* 10 Tage, die *C. ocellata* 6 Tage, und wir die *C.* 5-*punct.* 10 Tage im Puppenstadium.

(**) Die hier abzuhandelnden Arten folgen nach der Reihe ihrer Häufigkeit so auf einander: *C.* 7-*punctata*, 5-*punct.*, 13-*punct.*, *dispar*, *variabilis* und *ocellata*.

(***) In Gyllenhal's Eintheilung kann man ja doch noch jene Eintheilung zur Bildung von noch kleineren Sectionen benutzen.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-193605-p0139-9

Gyllenhal Ins. Suec. T. I. P. IV. p. 148. — Fabric., Payk., Schönh., Hbst, Schneid. etc. Gözens entomol. Beitr. I. p. 223. no. 23. — *La Coccinelle Argus.* Geoffr. Paris. part. 1. p. 325. — *Argus.* Müller Linn. Nat. Cl. V. p. 154. — *C. à 15 points noirs.* De Géer (Goeze's Uebers. T. 5. p. 431. n. 10. t. 11. fig. 1, 2, 3 und fig. 9—16 (Abbild. v. Larv. u. Puppe).

Wesentlicher Charakter. Die schwarzen Flecken der Flügeldecken von einem helleren Rande umgeben, selten fehlen die Flecken.

Beschreibung. Kopf schwarz, auf der Stirn mit zwei fast eiförmigen, oft etwas gebuchteten, weifslich-gelben Flecken und einem ähnlich gefärbten Querstrich über der Lefze. Augen bräunlich, am Rande heller. Fühler rostroth, an der Spitze braun. Bruststück vorn sehr breit ausgerandet, gelblich-weifs mit schwarzen Rändern, und in der Mitte mit einem schwarzen, breiten Fleck, welcher drei Fortsätze nach hinten schickt, deren seitliche breiter sind als der mittelste und mit dem schwarzen Hinterrand zusammenfliefsen. An den beiden hintern Winkeln des Thorax erweitert sich der schwarze Saum in einen umgekehrt kegelförmigen Fleck, welcher zuweilen mit dem grofsen Mittelfleck zusammenfliefst. Schildchen schwarz. Flügeldecken grofs, sehr gewölbt, fast kreisrund, mit etwas herauf gebogenem schwarz eingefafstem Rande, am Rande stärker als in der Mitte punctirt, roth, mehr oder weniger gelblnd und mehrere schwarze, sehr hell gerandete, augenartige Flecken tragend, nemlich zu jeder Seite des Schildchens einen kleinen, dann auf jedem Schulterhöcker einen grofsen quer-ovalen, dann jederseits drei vor der Mitte und drei hinter der Mitte in einer etwas gekrümmten Querreihe stehende, und gegen die Spitze noch einen, meist länglichen, quer gestellten. Meist steht am schwarzen Rande, in der Verlängerung der ersten Querreihe, noch ein kleiner schwarzer Fleck. Unterseite schwarz, nur jederseits am Thorax vorn und hinten ein dreieckiger, weifser Fleck und die Einschnitte des Hinterleibes schmal hell gerandet. Füfse schwarz, die Unterseite der Fufsglieder braun. Die Gröfse, Stellung und Anordnung der Flecke erleiden zuweilen Abänderungen, indem z. B. mehrere Flecke fehlen (Gyll. *Var. b.;* Schönh. *var. γ. δ. ε.*) oder nur die Nebenschildchen- und Schulterflecke vorhanden sind, während an der Stelle der übrigen nur helle, verwischte Fleckchen stehen (Gyll. *Var. c.;* Schönh. *var.* β.), oder gar keine Flecke schwarz sind (Gyll. *Var. d.;* Schönh. *var.* α.), oder endlich die schwarzen Flecke so sich ausdehnen, dafs sie in drei Längslinien auf jeder Flügeldecke zusammenfliefsen (Gyll. *Var. e.;* Schönh. *var.* ε.). — Mafse: Länge der ♂ 4^{m}, der ♀ $4\frac{1}{4}^{m}$; Breite der ♂ $2\frac{3}{4}^{m}$, der ♀ über $3\frac{1}{8}^{m}$; also die gröfste unserer einheimischen Arten.

Vaterland. Fast ganz Europa, bei uns nicht sehr häufig.

In Hinsicht der Lebensart ist nichts von dem im Allgemeinen bei der Gattung angeführten abweichendes beobachtet worden. Wir finden sie im Herbst nicht, und im Sommer auch nur sparsam auf Kiefern.

Anwendung findet auch diese Art, wo der Gebrauch der Coccinellen im Allgemeinen empfohlen wurde.

2. COCCINELLA SEPTEMPUNCTATA. Siebenpunctirter Marienkäfer, Siebenpunct.

Synonym. *C. 7-punctata.* Linn. Faun. suec. ed. 2. p. 154. no. 477. — ed. 1. no. 391. — Linn. Gmel. T. I. P. IV. p. 1649. no. 15. — Villers p. 98. no. 12. — Gyllenh. Ins. Suec. T. I. P. IV. p. 163. — Fabr., Schönh., etc. — Bechstein Forst-Insect. Gotha 1818. 8. p. 469. — Bechst. u. Scharfenberg T. III. p. 898. — *C. rouge à 7 points noirs.*

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-193605-p0140-0

De Géer (Goez. Uebers.) S. 428. no. 4. Tab. X. f. 14—20. (Fig.). — Geoff. Ins. I. p. 321. no. 3. — *Der runde Blattkäfer der gröfsern Art.* Frisch Deutsch. Ins. P. IV. p. 1. §. 1. — Rösel Insectenbelust. T. II. der Erdkäfer 3te Classe Nro. 11. Tab. II. fig. 1, 2, 3. L. P. X. (gute illum. Fig., auch der Metamorphose.)

Wesentlicher Charakter. Flügeldecken hinten ganz stumpf, meist mit 7 Puncten, deren letzter auf jeder Flügeldecke selten stärker ist als der hinterste. 3—$3\frac{1}{2}$''' lang. Sehr fein punctirt.

Beschreibung. Kopf schwarz, an der Innenseite der Augen jederseits ein gelblich-weifser Fleck, der äufserste Rand des Kopfschildes und der Lefze zuweilen eben so gefärbt. Fühler ziemlich stark behaart, rostroth, nur das Basalglied schwarz und die Endglieder dunkelbraun. Augen ziemlich grofs, schwärzlich-braun, neben der Einlenkung der Fühler oft mit einem gelblich-weifsen Fleckchen. Brustschild vorn sehr stark und breit ausgerandet, schwarz, am vordern Winkel jederseits mit einem abgerundeten, trapezoidalen, gelblich-weifsen Fleck. Schildchen schwarz. Flügeldecken ähnlich gebaut wie bei *C. ocellata*, blutroth, nur neben dem Schildchen jederseits mit einem gelblich-weifsen (bei trocknen Exemplaren sehr schwindenden) dreieckigen Fleck, so wie meist mit 7 schwarzen Flecken, deren erster, neben und hinter dem Schildchen stehender, durch beide Flügeldecken gebildeter umgekehrt-herzförmig oder auch nach hinten spitzig ist, die übrigen 3 auf der Mitte jeder Flügeldecke fast in einem gleichseitigen Dreieck stehend, der neben der Naht stehende meist kleiner, wenigstens selten stärker als der hinterste Fleck. Unterseite schwarz, am Brustschild 1 (zuweilen auch 2) weifser Fleck jederseits. Hinterleibsringe oben schwarz mit rothen Einschnitten und rothen Flecken an den Seiten, in denen die Luftlöcher schwarz erscheinen. Füfse schwarz, die Unterseite der Fufsglieder gelblich-braun. Flügel weifsgrau mit aschgrauen Wolken am Rande, die Nerven am Grunde so wie das Randmal roth. — Abänderungen, jedoch nicht häufig, entstehen, indem z. B. noch ein kleiner Schulterpunct hinzukommt (Gyll. *Var. b.*; Schönh. *var. γ.*), oder ein Punct fehlt (Gyll. *Var. c.*; Schönh. *var. β.*), oder alle fehlen (Gyll. *Var. d.*), oder endlich aufser den gewöhnlichen Puncten noch mehrere unregelmäfsige Puncte und Flecken hinzukommen, und die Grundfarbe dunkler und schmutziger (gleichsam unterlaufen) erscheint (Gyll. *Var. e.*). — Mafse: Länge der ♂ $2\frac{3}{4}$—3''', zuweilen bis $3\frac{1}{4}$''', der ♀ $3\frac{1}{3}$''' (selten nur 3'''); Breite der ♂ $2\frac{1}{2}$''', der ♀ $2\frac{3}{4}$'''. —

Vaterland wie oben, diese bei uns die allergemeinste Art, auch in England in grofser Menge und hier in so ungeheurer Zahl, wie wir es bei uns nie beobachteten (1).

Lebensart ebenfalls schon im Allgemeinen angegeben.

Anwendung ist, wegen ihrer Häufigkeit, fast immer nur von dieser gemacht worden.

3. COCCINELLA QUINQUEPUNCTATA. Fünfpunctirter Marienkäfer, Fünfpunct.

Synonym. *C. 5-punctata.* Linn. Faun. suec. ed. 2. p. 154. no. 474. — ed. 1. no. 392. — Linn. Gmel. p. 1647. — Villers p. 96. no. 8. — Gyllenh. Ins. Suec. T. I. P. IV. p. 162. — Fabr., Schönh., etc. *C. rouge à 5 points noirs.* De Géer S. 427. no. 3. —

Wesentlicher Charakter. Flügeldecken hinten mehr zugespitzt als bei *C. 7-punct.*, meist mit 5 Puncten, deren mittelster viel gröfser ist als der hinterste. Nur $2\frac{1}{4}$''' lang. Ziemlich stark punctirt.

Beschreibung. Im Bau aller Theile vollkommen mit *C. 7-punctata* übereinstimmend, nur

---

(1) Kirby and Spence *Introduct. to Entom. Vol. II. Lond.* 1817. *p.* 9.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-193605-p0141-6

weniger gewölbt, viel kleiner, und im Umrifs fast noch mehr kreisrund, am hintern Ende der Flügeldecken mehr zugespitzt, stärker punctirt. Die gelblich-weifsen Flecke des Kopfes verhältnifsmäfsig kleiner, und meist nicht der ganzen Länge nach neben den Augen stehend, sondern schief von aufsen nach innen gerichtet. Der gelblich-weifse Fleck am vordern Winkel des Bruststückes seinen hintern Winkel weiter nach hinten erstreckend, oft den ganzen Seitenrand des Bruststückes einnehmend. Die schwarzen Flecke wie bei *C. 7-punctata* geordnet, nur der den vordern Winkel des Dreiecks bildende Fleck fehlt, und der hintere ist immer kleiner als der obere. Unterseite schwarz, nur am Bruststück jederseits ein weifser Fleck und am Rande des ersten Hinterleibringes ein heller Streif. Füfse schwarz. Varietäten entstehen, wenn z. B. 7 Puncte da sind, (Gyll. *Var. b.*; Schönh. *var. γ.*), oder aufser diesen noch ein Schulterpunct hinzukommt (Gyll. *Var. c.*), oder aufser diesen noch mehrere kleinere sich finden (Gyll. *Var. d.*; Schönh. *var. δ.*), oder mehrere zusammenfliefsen, namentlich der Schildchenpunct und der nächste, und die übrigen fehlen (Gyll. *Var. f.*; Schönh. *var. β.*), oder aufserdem auch der hinterste Punct sich ausdehnt und sich vorn noch ein kleiner Punct dazu findet (Gyll. *Var. e.*; Schönh. *var. ε.*). — Mafse: Länge $2\frac{1}{4}$''', Breite 2'''.

Ueber Vaterland und Lebensart ist nichts besonderes zu erwähnen. Diese Art gehört zu den häufigsten.

Anwendung mag auch sehr oft von dieser gemacht worden seyn, besonders wegen ihrer Aehnlichkeit mit kleinen Exemplaren von *C. 7-punctata*.

4. COCCINELLA DISPAR. Ungleicher Marienkäfer, Zweipunct, Sechsfleck.

Synonym. *C. dispar.* Schönh. Synonymia Ins. Stockh. 1808. 8. T. 2. p. 162. — Illig. Schneider. Neuest. Magaz. der Entom. Heft 1—5. Stralsund 1791—94. 8. — *C. bipunctata.* Linn. Faun. suec. ed. 2. p. 153. no. 471. — ed. 1. p. 141. no. 388. — Scop. Entom. Carn. 10. 234. — Fabr. Herbst, Oliv. — *C. rouge à deux points noirs.* De Géer (Goez. *Uebers.*) Bd. V. S. 427. no. 2. — Geoffr. Ins. I. p. 320. no. 1. — Hierher gehören auch: *C. 6-pustulata (C. à 6 points rouges).* De Géer (*) (Goez. *Uebers.*) Bd. V. S. 439. — Linn. Fabr. Rossi. Schaeff. Icon. t. 30. f. 12. — *C. noire à points rouges.* Geoffr. — *C. annulata.* Villers, Linn. Fabr. Oliv. etc.

Wesentlicher Charakter. Umrifs des Körpers mehr eirund als kreisrund. Der ganze Seitenrand des Bruststückes weifs. Flügeldecken meist roth mit 2 schwarzen Puncten, seltner schwarz mit 4 oder 6 rothen Flecken. $1\frac{1}{2}$'''—$2\frac{1}{2}$ lang.

Beschreibung. Der vorigen ähnlich, nur kleiner und weniger kreisrund. Kopf schwarz, meist an der Innenseite der Augen jederseits ein länglicher, mehr oder weniger deutlicher, gelblich-weifser Fleck, auch der äufserste Rand des Kopfschildes und der Lefze meist hell gesäumt. Fühler hellbräunlich, nur an der Spitze dunkler. Bruststück nicht sehr gewölbt, vorn sehr stark und breit

(*) Hier finden wir zuerst: „Im Mai 1752 fand ich ein ♂ dieser Art, mit einem ♀ des schwarzen Zweipunkts no. 2. „(*C. 2-punct.*) in der Begattung. Sind es also einerlei Arten, oder vermischen sich auch wohl die Arten zusammen?" Dann beschreibt auch schon Frisch (*a. a. O. S.* 33.) schwarze, welche sich bei den andern aufgehalten hätten. — Aus eigner Erfahrung können wir darüber nicht urtheilen, da die schwarzen, rothpunctirten Individuen sehr selten sind. Unter 10 im Herbst des J. 1831 gefangenen Exemplaren waren gleich viele ♂ und ♀, also nicht im Einklang mit dem was Gyllenhal sagt: „illas, in quibus color elytrorum niger dominans est, feminas esse plerumque observavi." Auch seine vorhergehende Beobachtung: „Varietates elytris rubris saepe cum illis quarum elytra maxima parte nigra sunt, copula „junctae inveniuntur, quod identitatem speciei confirmat" können wir nicht bestätigen. Es ist uns aber defshalb glaublich, weil die sonst seltne schwarze Varietät sich ziemlich häufig in Wohnzimmern findet, wo auch am meisten die rothe Varietät vorkommt.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-193605-p0142-2

ausgerandet, schwarz, die Seitenränder sehr breit (bei mehreren Var. aber auch schmal) gelblich-weifs, am hintern Rande meist zwei kleine, hinten zusammenfliefsende, dreieckige Flecke und in der Mittellinie vom vordern Rande ausgehend, zuweilen ein mehr oder weniger langer und deutlicher Strich von derselben Farbe. Schildchen schwarz. Flügeldecken fast eiförmig, nur wenig gerandet, nicht sehr gewölbt, sehr fein und dicht punctirt, bei den meisten Varietäten roth und meist nur mit einem Punct auf der Mitte jeder Flügeldecke, bei einigen Varietäten schwarz mit zwei grofsen Schulterflecken und zwei Puncten und auch wohl noch zwei andere *(s. die Variet.)*. Unterseite schwarz, zuweilen die Enden und Hinterseiten der Schienbeine, so wie die Fufsglieder des ersten Fufspares, die Unterseite der Fufsglieder aber immer braunroth. — Varietäten giebt es hier ungemein viel 1) *Die Seitenränder des Bruststückes haben einen sehr breiten, gelblich-weifsen Fleck und auf den Flügeldecken herrscht immer roth vor*, wobei sich aber auf jeder zu dem gewöhnlichen schwarzen Centralpunct noch ein Punct einfindet, bald nach aufsen bald nach innen von jenem (Gyll. *Var. b. c.*), oder im letztern Falle beide zusammenfliefsen (Gyll. *Var. d.*), oder alle 3 da sind und theilweise oder ganz zu einer Querbinde zusammenfliefsen, oder auch wohl noch nach vorn einen Fleck abschicken (Var. e, f, g, h, i, k.). 2) *Die Seitenränder des Bruststückes sind nur schmal weifs, und auf den Flügeldecken finden sich allmälig viel dunkle und ganz schwarze Farben ein*, indem sich wieder die schwarze Querbinde, aber nach hinten mit einem gebuchteten Schatten, zeigt (Gyll. *Var. l.*; Schönh. *var. v.*), oder die Flügeldecken hinten schon ganz schwärzlich werden, nur noch mit einigen rothen Zeichnungen (Gyll. *Var. m, k.*), oder ganz und gar braun werden, aber einen grofsen Schulterfleck und 2 Puncte von röthlicher Farbe bekommen (Gyll. *Var. n.*; Illig. Schönh. *var.* ♀.), bis das Braun völlig in Schwarz, und das Röthliche in das brennendste Blutroth übergeht, wobei sich aber wohl noch einige gröfsere oder kleinere rothe Puncte, z. B. am Rande und am Ende, finden (*) (Gyll. Var. p, q, r, s, t.) oder wo statt deren der Schulterfleck durch einen schwarzen Strich getheilt ist (Gyll. *Var. u.*), oder wo die Flügeldecken ganz leuchtend schwarz werden und nur vom rothen Schulterfleck ein kleiner Halbmond bleibt (Gyll. *Var. v.*; Illig. Schönh. *var. a.*). — Mafse: Länge des ♂ 2—$2\frac{1}{2}$''', des ♀ $2\frac{1}{8}$'''—$2\frac{1}{2}$'''; Breite des ♂ $1\frac{1}{2}$''', des ♀ $1\frac{3}{4}$'''—2'''.

Ueber Vaterland und Lebensart ist auch bei dieser Art nichts besondres zu erwähnen. Die rothen Varietäten sind sehr häufig, die schwarzen aber selten. Linné's und Bechstein's Angaben, dafs sie sich auf Erlen, so wie auf Aepfelbäumen und Pappeln fänden, sind nicht so streng zu nehmen, denn hier fanden wir nur die andre, dagegen diese Art viel eher auf jungen Kiefern, auf diesen fanden wir auch Exemplare der schwarzen Varietäten, aber etwa auf 30—40 rothe Exemplare nur 1 schwarzes; dagegen fanden sich, was allerdings auffallend ist, allein 8 Exemplare in den Stuben einer Wohnung zu Neustadt-Eberswalde, und darunter noch dazu eine höchst seltne Monstrosität mit doppeltem rechtem Vorderfufs. Lebend sind diese von einem vortrefflichen Glanze und einer bezaubernden Intensität der Farben, nach dem Tode aber blassen sie aus, wie das überhaupt mit dem Roth der Coccinellen geht, man mag sie conserviren wie man will.

Anwendung läst sich auch von dieser Art machen, da auch sie den gelben Saft reichlich aus ihren Kniegelenken läst.

5. COCCINELLA TREDECIMPUNCTATA. Dreizehnpunctirter Marienkäfer.

Synonym. *C. 13-punctata.* Linn. Faun. suec. ed. 2. p. 155. no. 481. (ed. 1. no. 395.) — ed. Gmel.

(*) Wiederum fanden wir Exemplare, an denen die rothen Flecke so grofs wurden, dafs sie fast vorherrschten.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-193605-p0143-8

p. 1653. — Scopoli Entom. Carniol. 238. — Fabric. Spec. 1. p. 99; mant. 1. p. 58. — Gyllenh. Ins. Suec. T. I. p. 207. — Illig. Col. Bor. 1. 425. — Schönh. Syn. 2. 174. — Villars p. 101. no. 18. — Schrank p. 55. no. 102. — *C. oblonga.* Herbst apud Füfsli Arch. Ins. 4. S. 43. no. 7. tab. 22. f. 4. d. — *C. à 13 points noirs.* De Géer Ins. (ed. Goeze) T. 5. p. 430. no. 9. — *C. punctis* 12. Act. Ups. 1736. p. 18. no. 3.

Wesentlicher Charakter. Umrifs des Körpers eiförmig. Flügeldecken nicht stark gewölbt, meist mit 13 Puncten. Schienbeine und Fufsglieder aller Fufspare röthlichgelb.

Beschreibung. Kopf mittelmäfsig, stark punctirt, mit zwei Eindrücken auf dem Scheitel, schwarz, nur die Mundtheile, die Stelle um die Einfügung der Fühler, so wie der Kopfschild und ein Dreieck über demselben gelb. Fühler gelb, gegen die Spitze bräunlich. Augen stark zu den Seiten hervorragend, dunkelbraun. Thorax ziemlich stark gewölbt, fast so breit wie lang, vorn nur sehr wenig ausgerandet, hinten in der Mitte abgerundet und etwas vorspringend, zu deren beiden Seiten aber etwas gebuchtet, die Seitenränder stark gerundet, stark zurückgeschlagen-gerandet, am vordern Rande und an den Seitenrändern gelb, in der Mitte aber mit einem unregelmäfsig-viereckigen, vom Hinterrande bis ganz in die Nähe des Vorderrandes reichenden, schwarzen Fleck, der meist noch ein Par Arme zu dem jederseits in der Mitte des gelben Seitenrandes stehenden, schwarzen Punct schickt, selbst oft mit demselben zusammenfliest. Schildchen schwarz. Flügeldecken nicht stark gewölbt, in Umrifs eiförmig, stark zurückgeschlagen-gerandet, am Ende etwas zugespitzt, stark punctirt, röthlichgelb oder gelblich-roth, mit 13 schwarzen Flecken: 1 hinter dem Schildchen, von beiden Flügeldecken gemeinschaftlich gebildet, dann auf jeder Flügeldecke 1 ziemlich grofser auf der Schulter, worauf am Rande 2 folgen (der vordere der kleinste), und gegen die Spitze 1, und dann 2 nahe an der Naht, deren hinterster (etwa in der Mitte der Naht) der gröste unter allen. — Unterseite schwarz, glänzend, am Metathorax jederseits mit 2 weifsen Flecken, an jedem Hinterleibsringe jederseits ein röthlichgelber Fleck. Schenkel schwarz. Schienbeine und Fufsglieder röthlich-gelb, nur das Ende des letzten Tarsengliedes und die Häkchen schwarz. — Varietäten giebt es hier wieder sehr viele, indem z. B. der schwarze Punnt des Thorax jederseits mit der schwarzen Scheibe zusammenfliefst (Gyll. *var. d.*), oder auf den Flügeldecken verschiedene Puncte zusammenfliefsen, entweder blofs zu kleinen Streifen (Gyll. *Var. b, c, e, f.*) oder zu gröfseren Flecken (Gyll. *Var. g, h.*), oder endlich die Flügeldecken und Füfse fast ganz schwarz werden und nur hier und da ein Fleckchen und ein schmaler Rand des Thorax roth bleibt (Gyll. *Var. i.*) etc. — Mafse: Länge $2\frac{3}{4}'''$—$3'''$; Breite $1\frac{3}{4}'''$—$2'''$. —

6. COCCINELLA MUTABILIS. Veränderlicher Marienkäfer.

Synonym. *C. mutabilis.* Gyll. Ins. Suec. T. IV. p. 210. — Illig. Col. Bor. 1. 426. — Schönh. Syn. 2. 175. — *C. laeta.* Fabric. Syst. Eleut. 1. 369.

Wesentlicher Charakter. Umrifs des Körpers fast eiförmig. Flügeldecken ziemlich gewölbt. Nur am ersten Fufspar die Schienbeine ganz röthlich-gelb, an dem mittlern Fufspar nur die Spitzen der Schienbeine gelb.

Beschreibung. Kopf schwarz, mit mehr oder weniger ausgedehnten, gelblich-weifsen Flecken, besonders an der Innenseite der Augen und auf der Stirn. Mundtheile und Fühler gelblich, nur die Spitzen der letzteren und der Taster dunkelbraun. Thorax fast doppelt so breit als lang, stark umgeschlagen gerandet, vorn ziemlich stark ausgerandet, in der Mitte schwarz, jederseits der Mittel-

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-193605-p0144-4

Mittellinie mit einem weifsen Punct und mit weifsen Rändern, deren vorderer einen weifsen Streifen in der Mittellinie nach hinten schickt und zuweilen auch noch jederseits einen andern, welcher dann mit dem Punct zusammenfliefst, so dafs 3 parallele Streifen entstehen. Schildchen schwarz. Flügeldecken wenig umgeschlagen-gerandet, ziemlich gewölbt, roth mit 11 schwarzen Puncten, der der Naht zunächst stehende der stärkste unter allen. Unterseite schwarz, nur am Thorax jederseits ein gelblich-weifser Fleck. Füfse schwarz, nur die Schienbeine der Vorderfüfse, so wie die Spitzen der Schienbeine des mittleren Pares und die Unterseite der Fufsglieder sämmtlicher Fufspare gelblich. — Varietäten giebt es bei dieser Art nicht so viel, entweder verändern sich die Zeichnungen des Thorax und es gehen drei gelbe Streifen von dem Vorderrande nach hinten, und auf den Flügeldecken finden sich 11 oder 13 Flecke (Gyll. *Var. b.*), oder die Flügeldecken haben nur 9 (Gyll. *Var. c.*), oder nur 7 Flecke (Gyll. *Var. d.*), oder gar nur 1 Fleck (hinterm Schildchen) (Gyll. *Var. e.*).

Vaterland und Lebensart der beiden letzten Arten stimmen mit den vorigen fast ganz überein. Sie sind sehr gemein bei uns, besonders *C. 13punctata; C. mutabilis* soll in Schweden schon selten seyn. Sie zeichnen sich beide im Herbst durch eine sehr helle, fast gelbe Färbung aus und nur selten zeigen Exemplare eine röthliche Farbe, die aber noch später sich einzufinden scheint, indem man im Frühjahr und Sommer rothe Exemplare sieht (*). — Mafse: Länge $1\frac{5}{8}$*m*—$2\frac{1}{8}$*m*; Breite $1\frac{1}{8}$*m*—$1\frac{3}{8}$*m*.

Anwendung kann man von diesen so gut wie von den übrigen Arten machen, besonders da sie sehr häufig und leicht zu sammeln sind.

Der Nutzen der Coccinellen im Allgemeinen, und besonders der hier beschriebenen, häufigsten und gröfsten Arten wurde ehedem mehr berücksichtigt als jetzt, jedoch sind sie nie analysirt worden, es läfst sich daher nur vermuthen, dafs sie einen flüchtigen, scharfen, vielleicht dem Cantharidin ähnlichen Stoff besitzen. Bemerkenswerth ist die beim Berühren der lebenden Thiere aus den Gelenken dringende, guttigelbe, eigenthümlich riechende dickliche Flüssigkeit (s. oben), der diese Thiere wahrscheinlich allein ihre Wirksamkeit verdanken und die auch beim Oeffnen des Hinterleibes im Fettkörper in Tröpfchen zerstreut gefunden wird. Sie sind nur zum äufserlichen Gebrauch angewendet worden und zwar frisch, wefshalb auch vorgeschrieben wurde, sie lebendig in einer durchlöcherten Schachtel mit Erde und etwas Klee aufzubewahren (so können sie den ganzen Winter lebend verwahrt werden), weil die flüchtige Schärfe nach dem Tode entweicht. Zerreibt man sie zwischen den Fingern (**) und bestreicht das Zahnfleisch damit, so empfindet man ein Brennen, der Speichel fliefst zusammen, auch wollen einige das Gefühl einer angenehmen Kälte wahrnehmen. Sie sollen sogar einige Reizung auf die Harnorgane ausüben. Hirsch (1) empfahl sie zuerst und hat sie gegen rheumatische Zahnschmerzen gebraucht. Bei cariösen Zähnen möchten sie höchstens nur eine Erleichterung verschaffen. Nach Sauter sollen sie auch gegen andre schmerzhafte Affectionen des Nervensystems, spannenden Druck im Kopfe, Hemicranie, Prosopalgie etc. dienen. Grosse (2) empfahl sie gegen die fieberhaften Petechien (Werlhoff'sche Fleckenkr.) (NB. mit China und Portwein!). — Man hat auch eine *Tinct. Coccinellae septempunctatae* bereitet, indem man 60—80 frische Käfer

---

(1) Römer's *Annal. d. Arzn. Bd. II. St.* 1. *S.* 102. — *Journ. d. Erfind. Bd.* 8. *St.* 29. *S.* 128. — (2) *Journ. d. ausländ. mediz. Lit. Bd.* 2. *S.* 391.

(*) Das Colorit unserer Figuren Tab. XX. Fig. 6 u. 7. nahm Herr F. Weber nach Exemplaren der letzteren Art aus seiner Sammlung.

(**) Der Finger soll die schmerzstillende Kraft einige Tage behalten (?).

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-193605-p0145-0

zerquetschte und mit 1 Unze Alcohol 8 Tage lang digerirte und dann filtrirte. Sie wurde zum Einreiben oder auch innerlich zu 40—60 Tropfen gebraucht (Sauter) (*).

Erklärung der Kupfertafel.

Die unter der Tafel stehenden Namen erklären die Figuren, welche überall bei a. in natürlicher Gröfse und bei b. und c. vergröfsert abgebildet wurden. — Fig. A. eine Larve und B. eine Puppe, vergröfsert, die daneben stehende Linie die nat. Gr. angebend. — C. Der Kopf von oben, und D. von unten gesehen, letzterer sämmtliche innere Mundtheile zeigend. — E. Kinn und Unterlippe mit den Lippentastern von aufsen und innen. — F. Beide Oberkiefer und der rechte noch besonders und noch stärker vergröfsert. — G. Der rechte Unterkiefer mit seinem viergliedrigen Taster. — H. I. Das letzte Ende des Schienbeins mit den Fufsgliedern und Häkchen von unten und von der Seite (♂). — K. Dasselbe von unten (♀). —

HYMENOPTERA (**). Haut- oder Adlerflügler. Linn. (PIEZATA. Fabr.).

Leib deutlicher als bei den vorigen in drei Regionen zerfallend: Kopf *(caput)*, Rumpf *(truncus)* und Hinterleib *(abdomen)*; die beiden ersteren unmittelbar auf einander folgend, der letztere mit dem vorhergehenden aber meist mittelst einer verschmälerten Stelle des Hinterleibes verbunden *(abdomen sessile vel petiolatum)*. — Rumpf (***) aus drei, meist sehr deutlich unterscheidbaren Hauptstücken bestehend: 1) aus dem vorn den Kopf und unten die Hüften des ersten Fufspares tragenden Halsstück *(collare)* mit der darauf folgenden Vorderbrust *(prothorax)* und meist auch einer Mittelbrust *(mesothorax)* (welche dann zur Seite das erste Flügelpar trägt); 2) aus dem, unten das zweite Fufspar tragenden, Schildchen *(scutellum)* und meist dem Zaum *(fraenum)* (zwischen denen dann zur Seite das zweite Flügelpar entspringt); 3) aus der Hinterbrust *(metathorax)*, an welche sich hinten der Hinterleib und unten das dritte Fufspar befestigt. — Hinterleib (mit dem Stielchen beim abd. petiol.) aus 6—8 Ringen bestehend, deren obere mehr gewölbte Hälfte die gröfsere ist. — Flügel selten fehlend, meist vorhanden, und dann aus einem vordern und einem hintern Par bestehend, beide im ruhenden Zustande wagrecht über Rumpf und Hinterleib liegend.

(*) s. Schwarze *Pharmakol. Tab. Bd. II. S.* 109. — Hufeland's *Journ. Bd.* 14. *St.* 2. *S.* 91. *u. Bd.* 31. *S.* 104. — s. auch die vollständige Zusammenstellung in Richter's *Arzneimittel. Bd.* 2. *S.* 238. Vogt *Pharmakodynamik Th. II.* §. 2506.

(**) Gebildet aus dem Griechischen ὑμήν (ein zartes Häutchen oder Gewebe) und πτερὸν (Flügel).

(***) Ueber die Gründe dieser Eintheilung des Hymenopteren-Körpers, besonders des Rumpfes s. Ratzeburg *über Entwickelung der fufslosen Hymenopteren-Larven mit besonderer Rücksicht auf die Gattung Formica*, in *Nova Acta Physico-medica Academiae Caesareae Leopoldino-Carolinae naturae Curiosorum Vol. XVI. P. I. m. Abbild. (Tab. IX.)* — Es wurde hier nur die Entwickelung der Larven berücksichtigt, welche im dritten und vierten Stadium deutlich zeigt, dafs ihr zweiter bis vierter Ring den angegebenen drei Abschnitten entspricht. — Die Franzosen, namentlich Audouin, Blainville, Latreille und besonders Chabrier *(essai sur le vol. des insectes* in *Mem. du Muséum d'hist. naturel. Tome VI, VII. à Paris* 1821.) haben diesen Gegenstand sehr gründlich behandelt und gründen ihre, von der unsrigen aber sehr abweichende, Eintheilung besonders auf die Muskel-Ansätze. Sie fanden 40—50 Theile des Thorax und belegen sie fast alle mit eigenen Namen! Kirby and Spence *(Introduct. Vol. III.)* folgen ihnen meist. Uns schien ein solche Masse von Kunstausdrücken lästig, um so mehr, da man, wenn gewisse bekannte Ausdrücke (wie z. B. Pro-, Meso Metathorax etc.) gebraucht sind, mit einer sich auf diese beziehenden Beschreibung fast eben so kurz seyn kann, während man jenen Namen nicht einmal soviel Allgemeinheit geben kann, dafs sie bei den Theilen einer jeden Gattung sogleich zu verstehen wären.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-193605-p0146-5 DFG

Substanz der Flügel häutig, mit zahlreichen, meist einen bestimmten Verlauf zeigenden, *Adern* durchzogen (*). — Mundtheile bestehen, ähnlich wie bei den Käfern, aus der Oberlippe *(labrum)*, den Oberkiefern *(mandibulae)*, den Unterkiefern *(maxillae)* und der Lippe *(labium)*; letztere, und zuweilen auch vorletztere, bei einigen sehr verlängert (Rüssel bildend). Unterkiefertaster 1- — bis 6-gliedrig, Lippentaster 2- — bis 4-gliedrig. Unterkiefer bestehen meist aus einem mit gewölbtem Hornplättchen versehenen Basaltheil (*Stamm, stipes* Nees v. Es.) und einem häutigen Endtheil (*Lade, mala* N. v. E.). Lippe besteht aus dem, ebenfalls meist mit einem Hornplättchen versehenen Basaltheil *(Kinn, mentum)* und dem häutigen Endtheil *(eigentliche Lippe, labium)*. Auf dem Scheitel drei kleine, nicht façettirte Augen *(Nebenaugen, stemmata, ocelli)*. Zahl und Gestalt der Glieder der Fühler verschieden, selbst bei ♂ und ♀ abweichend. Tarsenglieder fünf. — Verwandlung vollkommen. Larven entweder mit 11 Par Füfsen *(Afterraupen)*, oder mit 3 Par Füfsen (Larven der Holzwespen), oder ganz fufslos *(fufs- und kopflose Larven, Maden)*. Letztere interessiren uns hier nur und zeigten uns mehrere ganz neue, wichtige Erscheinungen (**). — Lebensart sehr verschieden, bald nur vegetabilische (meist dem Forste schädliche Insecten) bald nur animalische (meist dem Forste nützliche) Nahrung bedingend. Landbewohner. Die meisten zeigen den wunderbarsten Trieb, ihre Eier geschickt und sicher unterzubringen, und Andre zeichnen sich vor allen andern Insecten durch Geselligkeit und durch gemeinschaftlich ausgeführte, kunstvolle Arbeiten aus. Leben in gemäfsigten, selbst in den nördlichsten Erdstrichen, in warmen Climaten aber viel häufiger.

Sehr geschickt hat sie Latreille danach eingetheilt, ob die Weibchen einen Legestachel führen *(Terebrantia)*, oder ob die Weibchen (und bei den geselligen auch die Geschlechtslosen) einen Vertheidigungsstachel haben *(Aculeata)*.

TEREBRANTIA. Bohrende.

Diese theilt Latreille wieder in zwei grofse Familien, je nachdem der Legestachel der Einen axt- oder sägeartig gebildet ist *(Securifera)*, oder nachdem die Larven der Andern die Larven oder Puppen gewisser Insecten zerstören *(Pupivora)*.

PUPIVORA. Puppenzerstörer.

In dieser, allein uns hier interessirenden Familie, haben die ♀ einen aus 3 fadenförmigen Stücken bestehenden Legestachel, und bei ♂ und ♀ ist der Hinterleib ganz anders gebildet und anders mit dem Metathorax verbunden als in der anderen Familie, er ist nemlich an der Basis immer schmaler und dünner, indem das erste Glied entweder überall ziemlich gleich dick ist und sich nach vorn verdünnt, oder sich an seiner Basis verschmälert zu einem feinen fadenförmigen Gliede *(Stielchen, petiolus, filet ou pédicule)*. — Die Larven sind Maden und meist Schmarotzer (s. den Charakter der Ordnung).

(*) Diese Adern, Nerven oder Rippen (*nervi, neurae* Kirby und Spence; *nervures* Latr.) und die durch sie gebildeten Felder (*Zellen, cellules*; die gröfseren länglichen *areae* K. u. Sp.) haben eine solche Beständigkeit, dafs man nach ihrer Zahl, Gestalt und Vollständigkeit Gattungen festgestellt hat (s. Jurine *nouv. meth. de classer les Hymén. et les Dipt. à Genève* 1807). — Bei den verschiedenen, in unserm Werke vorkommenden Gattungen wird die Flügelbildung durch Beschreibung und sehr genaue Abbildung erläutert werden. Es sind die von Gravenhorst (in seiner *Ichneumonologia Europaea*) gebrauchten, meist mit Illiger und Jurine übereinstimmenden Benennungen der Zellen gebraucht worden.

(**) s. die Kupfererklärung zu Tab. XXIII., namentlich zu Fig. 43—63 u. 80—96; ausführlich in *Novis Act. Leop. Carol.* a. a. O.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-193605-p0147-1

Hierher nach Latreille 6 Tribus:
EVANIALIA, ICHNEUMONIDIA, GALLICOLA, CHALCIDIA, OXYURA, und CHRYSIDIA (*).

GALLICOLA s. DIPLOLEPARIA. LATR.

Hinter- (Unter-) Flügel haben nur einen deutlich ausgedrückten Nerven. Vorder- (Ober-) Flügel haben mehrere deutliche Nerven und Zellen. Von den beiden Humeralzellen die innere (Tab. XXIII. Fig. 18. f.) meist sehr unvollständig, kaum geschlossen, zuweilen selbst die äufsere unvollkommen. Die Radialzelle (a.) fast dreieckig. Cubitalzellen (b. c. d.) zwei bis drei, im letztern Falle die mittelste (c.) (*areola* Gravh.) sehr klein, und die dritte durch den Hinterrand der Flügel geschlossene, sehr grofs. Antennen fadenförmig, oder gegen die Spitze sich verdickend (aber nicht keulenförmig) aus zwölf (**) bis funfzehn Gliedern bestehend. Palpen verhältnifsmäfsig sehr lang; die Maxillar-Palpen 4-gliedrig, die Labial-Palpen 2-—3- (***) gliedrig. Der aus 3 Faden bestehende Legestachel durch den ganzen Hinterleib eine Windung machend, über und hinter dem After entspringend, und unter demselben mit der Spitze endend, welche zwischen 2 Klappen geleitet wird.

Hierher die Gattung *Cynips* Linn., welche aber so verschiedene Insecten enthielt, dafs man sie in mehrere Gattungen vertheilen mufste. Geoffroy sonderte sie zuerst, brachte sie aber wieder dadurch in Verwirrung, dafs er diejenigen Arten, welche bei Linné offenbar den Stamm der Gattung bildeten, nämlich diejenigen, welche fadenförmige Antennen haben und die Gallen eigentlich verursachen, unter dem Namen *Diplolepis* trennte, und diejenigen, welche Linné eigentlich selbst (weil sie gebrochene Antennen haben) mit einiger Unsicherheit hierher rechnete, als *Cynips* betrachtet. Fabricius kehrte diese Gattungen im Syst. Piez. aber wieder um und nannte, allerdings mehr im Sinne Linné's, die Geoffr. *Diplolepis* jetzt *Cynips* und umgekehrt. Latreille folgte Anfangs dem Geoffroy, bekennt sich neuerlich aber doch wieder zur Fabricius'schen Trennung und trennt aufserdem noch mehrere kleinere Gattungen.

CYNIPS. (†) (Gallwespe.) LATR., GERMAR. CYNIPS FABRIC., LINN. z. Th. DIPLOLEPIS. GEOFFR., OLIV. z. Th.

Wesentlicher Charakter. Antennen aus länglichen Gliedern bestehend, an der Spitze nicht keulenförmig. In den Vorderflügeln drei Cubitalzellen, die dritte sehr grofs. Die beiden Humeralzellen nicht ganz vollständig geschlossen.

(*) Ueber viele der dahin gehörigen Thiere entbehren wir leider immer noch der trefflichen Monographien der *Ichneumonides adsciti (Braconoidei, Alysioidei, Evaniales und Diplolepidei)* von Nees v. Esenbeck, welche bei Cotta im Manuscript liegen. Einiges verdanken wir der brieflichen Mittheilung dieses ausgezeichneten Entomologen und bezeichnen es mit N. v. E.

(**) Latreille's Angabe mufs verändert werden, weil das ♀ von *Cynips Brandtii* nur 12-gliedrige Antennen hat.

(***) Genauere Untersuchungen an *C. Rosae* zeigten uns die Labial-Palpen nur 2-gliedrig, daher die Abweichung von Latr.

(†) Scheller (Lexic. in 5 Bänden) schreibt *Ciniphes, Cyniphes, Cinyphes, Scynifes, um* etc. (Sing. ist *Cnips*, Gr. κνίψ, σκνίψ; Plur. κνῖπες, σκνῖπες). — Bochart *Hierozoic. P. II. p.* 569.) führt aber aus dem Hesychius, Aristophanes, Pisthetaerus etc. nur κνίψ (κνῖπες) und σκνίψ (σκνῖπες) an also nirgends φ. — Wir bleiben bei der Linné'schen Schreibart und behandeln das Wort wie Linné und Fabric. als Femininum, obgleich es im Gr. heifst ὁ κνίψ. — Die fremden Sprachen haben keinen Wortreichthum für die verschiedenen Arten dieser Gattung, sondern nennen sie promiscue, höchstens noch mit dem Beisatz des Namens der Gewächse auf dem sie leben, im Franz. *le cinips, la mouche des galles, mouche à tarière;* Ital. *Mosciolino;* Engl. *the cynips, gallfly;* Holl. *Galwesp;* Dän. *Gallhvesp* etc.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-193605-p0148-7 DFG

Natürlicher Charakter. Kopf (*) abgerundet-dreieckig, zuweilen wegen der stark vorspringenden Backengegend fast viereckig, von oben nach unten zusammengedrückt, oben ziemlich gewölbt, meist mit einer deutlich bemerkbaren Furche um die Augen. Augen rundlich-umgekehrt-eiförmig, zur Seite des Kopfes, meist ziemlich hervorragend. Nebenaugen in einen leicht gebogenen, nach vorn gewölbten Kreisabschnitt gestellt, das vordere (mittlere) etwas kleiner. Antennen etwa in der Mitte zwischen den Augen, einander ziemlich genähert entspringend, fadenförmig, behaart, gerade, gegen die Spitze etwas umgebogen (versteht sich, im lebenden Zustande), 12—15-gliedrig, das zweite Glied viel kürzer als das erste und dritte. Das dritte Glied beim ♂ an der äufsern, hintern Seite stark ausgeschweift (**). Lefze fast halbkreisförmig, der untere Rand gerade oder ein wenig gewölbt, behaart. Oberkiefer fast viereckig, der innere Rand mit einem starken und spitzen Zahn, behaart. Die innern Mundtheile in einem ziemlich tiefen Ausschnitte an der Unterseite des Kopfes. Unterkiefer ziemlich lang, fast beilförmig: der Stamm mit gewölbten, länglichen Hornplättchen. Die Lade hautartig, rundlich oder mehr länglich, auf der Innenseite behaart, am äufsern Rande mit einem Ausschnitt, in welchem die 4-gliedrige behaarte Palpe eingelenkt ist, deren erstes Glied das dickste und nebst dem letzten, mehr oder weniger eiförmigen das längste ist. Unterlippe mäfsig: Kinn fast dreieckig, mit länglichern oder rhomboidalen etwas gewölbtem Hornplättchen. Lippe häutig, fast knorplig, dreieckig oder abgerundet, oben gewimpert, jederseits an der Basis eine 2-—3-gliedrige, behaarte Palpe tragend. Prothorax mit dem sehr kleinen und dünnen Collare fast ganz unter dem Mesothorax verborgen. Mesothorax sehr grofs und stark gewölbt, mit zwei deutlichen und noch mehreren undeutlicheren Längslinien. Scutellum grofs, fast kugelrund, weit nach hinten ragend. Metathorax klein, fast ganz unter dem Scutellum verborgen. Hinterleib des ♀ rundlich-schief-eiförmig, von den Seiten mäfsig zusammengedrückt, aus zwei Theilen bestehend: der Rückentheil aus sechs bis sieben oben gewölbten, unten nicht geschlossenen Ringen bestehend, am obern Rande abgerundet, einen leichten Bogen bildend; der Bauchtheil viel niedriger, von dem Untertheil der Ringe des Rückentheils fast verdeckt, am untern Rande fast schneidend, aus 5 (beim ♂ bis 7) Stücken bestehend, deren letztes, dreieckiges das gröfste ist und hinten sehr spitz endet. Der aus 3 Fäden bestehende Legestachel (dessen mittlerer stärkerer Theil mit einer nach unten gekrümmten Spitze etwas über die beiden seitlichen, dünneren hinausläuft) des ♀ beginnt hinten an den letzten beiden Ringen des Rückentheils (mit deren letzten er auch zusammenhängt) von einem Par grofser breiter Klappen, welche in ein Par schmale gewimperte Scheiden auslaufen, steigt dann an der obern und vordern Wand des Hinterleibes in die Höhe und an dessen unterer Wand wieder herab, bis zu der Oeffnung heraus, welche zwischen den letzten Stücken des Rücken- und des Bauchtheils bleibt, und wird von den genannten Scheiden gehalten. Flügel fein hautartig, hier und da mit schönen Farben spielend, fein behaart: Vorder- (Ober-) Flügel an der Basis mit einer kleinen, gewölbten, rundlichen Flügelschuppe, abgerundet-dreieckig. Die zweite Cubitalzelle *(areola)* immer vorhanden, dreieckig, die beiden andern Cubitalzellen, von denen die dritte die gröfste, nicht immer ganz geschlossen. Die beiden Humeral-, so wie die Radialzelle auch nicht immer ganz geschlossen; Hinter- (Unter-) Flügel mehr sichelförmig, auch schmaler als die Hinterflügel, nur mit einem deutlichen Nerven und einem andern undeutlichen, gegen den Innenrand hin verlaufenden. Füfse lang und dünn: *Hüften* keulenförmig; *Schenkel* mit ziem-

---

(*) Die hierher gehörenden Abbildungen auf Tab. XXI. und Tab. XXIII. Fig. 1—42. werden bei der Beschreibung der Species citirt (s. auch Kupfererkl.).

(**) Wenigstens zeigten dies die ♂ sämmtlicher Arten, welche wir zu sehen Gelegenheit hatten.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-193605-p0149-5

lich starken Rollhügeln, mäfsig dick und lang, die des hintern Pares die dicksten und längsten; Schienbeine kürzer als die Schenkel, nur am letzten Fufspar länger als diese, mit zwei feinen Stacheln; Tarsen an allen Fufspaaren 5-gliedrig, das erste Glied das längste, das vierte das kürzeste. Häkchen einfach. *Ballen* klein (zweitheilig?). Farben meist dunkel, an der Basis des Hinterleibes, oft derselbe ganz, wie polirt, glänzend. Scutellum tiefpunctirt. Geschlechter leicht äufserlich zu unterscheiden. Das ♀ immer viel gröfser als das ♂, besonders mit viel stärkerem Hinterleibe, aus welchem man am hintern, untern Ende meist die Spitze des Legestachels aus einer Oeffnung hervorragen sieht, während sich dieser Theil beim ♂ ohne Absatz rundet. Auch sahen wir bei allen ♂, die wir bekommen konnten, das dritte Antennenglied stark ausgeschweift. Die ♂ verschiedener Arten sehen sich öfters täuschend ähnlich (*). — Die zahlreichen, verschiedenen Arten sind wahrscheinlich über die ganze Welt verbreitet. Ihre Lebensart unterscheidet sich durchaus von der ihrer Familien-Verwandten, welche ihre Eier gröfstentheils nur auf thierischen Körpern (besonders Raupen) ablegen (daher *Schlupf-* oder *Zehrwespen* genannt), während die *Gallwespen* eben ihren Namen davon erhielten, dafs sie ihre Eier auf Pflanzentheile ablegen und durch Austreten der Säfte aus denselben Auswüchse *(Gallen)* erzeugen, in denen sich eigne Stoffe entwickeln, die sie zu allerlei Anwendung geschickt gemacht haben. Ihre Larven sind dick, ziemlich träge, und zeigen bei der gekrümmten Lage in ihren Zellen nie einen auffallenden Winkel. Auch an ihren Puppen macht nie der Vorderleib mit dem Hinterleib einen Winkel, sondern sie sind ganz gerade, bei den ♀ der Bauchrand sehr stark vorragend, auch der Buckel des Mesothorax mit Schildchen auffallend hervorragend.

Die Arten dieser Gattung sind noch nicht alle befriedigend untersucht und lassen sich daher noch nicht ordnen. Nur in Hinsicht der hier in Betracht kommenden Arten, so wie einiger andern, gelegentlich untersuchten, theilen wir sie nach der Anzahl der Glieder der Lippentaster in: 1) zweigliedrige wie z. B. *C. Rosae*, und 2) dreigliedrige wie z. B. *C. Brandtii*, *C. Gallae tinctoriae*, *C. Quercus folii* (**).

1. CYNIPS ROSAE. Rosen-Gallwespe.

Heckenrosen-Gallwespe, Rosengallen-Fliege, Rosenbohrer. — Franz. *Le Cynips du bédéguar.* — Schwed. *Sömntorn.*

SYNONYM. *Cynips Rosae.* Linn. Faun. suec. ed. 2. p. 385. no. 1518. — ed. 1. no. 938. — ed. XIII. (Gmel.) T. I. P. V. p. 2649. no. 1. — Germar in Ersch und Gruber Encykl. Th. 20. 1829. S. 423. — Panzer Faun. Ins. Germ. Fasc. 95. — Villers Linnaei Ent. T. III. p. 69. no. 1. — Réaumur hist. d. Insect. T. 3. t. 46. fig. 5—8, et tab. 47. fig. 1—4. — Fabr. Spec. Ins. 1. p. 402. no. 1. — Mantiss. Ins. 1. p. 252. no. 2. — Spinola Insect. Liguriae T. I. Gen. 1806. 4. p. 61. — Fabr. Syst. Piez. (Brunsvig. 1804.) p. 143. no. 1. — *Le Cynips du bédéguar.* Latr. *in Cuv. r. a. T. V. p.* 294. — *Diplolepis Bedeguaris (la diplolèpe du Bédéguar.).* Geoffr. hist. abrégée des Ins. T. 2. p. 310. no. 2. — Oliv. Encycl. — *Ichneumon Bedeguaris.* Linn. Act. Upsal. anno 1736. p. 29. n. 3. — *Rosen-Gallwespe.* Bechstein Forst-Insectologie S. 456. no. 11. — *Rosenbohrer, Rostfärbiger Rosenbohrer.* Christ Naturgeschichte der Insecten aus der

(*) z. B. bei *Cynips Rosae* u. *C. Brandtii.* — Auch bei *C. Quercus folii* u. *C. Quercus corticis* N. v. E. Alle schwarz.

(**) Auch bei mehreren, noch nicht beschriebenen, Arten, die wir bei Gelegenheit des Aufsuchens der *C. Gallae tinctoriae* einmal fanden, sind die Lippentaster dreigliedrig, s. Ratzeburg *über die officinellen Hymenopteren, besonders die Gattung Cynips* in d. *Berliner Jahrb. d. Pharmaz. Jahrg. Berlin* 1832.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-193605-p0150-6 DFG

Bienen-, Wespen- und Ameisengeschlecht. Frankf. a. M. 1791. 4. p. 476. Tab. 56. Fig. 1, 2.

Wesentlicher Charakter. Beim ♀ die Antennen 14-gliedrig, das dritte Glied länger als die übrigen. Hinterleib röthlich-gelb, an der Spitze schwarz. ♂ ganz schwarz, nur das dritte bis dreizehnte Glied der Antennen, so wie die Hüften und das letzte Tarsenglied braun.

Beschreibung. Kopf grofs, fein-behaart, schwarz, nur die Frefswerkzeuge bräunlich, die Palpen dunkelbraun. Antennen lang (länger als Kopf und Rumpf), 14-gliedrig, schwarz, mit kurzen, angedrückten Haaren, beim ♂ das dritte Glied etwas kürzer als beim ♀, an der äufsern, hintern Seite stark ausgeschweift, die zwei ersten Glieder, so wie der gröfste Theil des letzten schwarz, die übrigen hellbraun. Augen schwarz, ganz zur Seite des Kopfes, stark hervorragend, beim ♂ verhältnifsmäfsig gröfser. Nebenaugen schwarz. Rumpf (Tab. XXIII. Fig. 13—16.) stark gewölbt, kaum behaart, schwarz. Hinterleib (*) beim ♀ (Fig. 19—22.) fast schief herzförmig-eirund, von den Seiten mäfsig gewölbt, der Rückenrand (Fig. 19, 22, A.) von 7 Halbringen gebildet, abgerundet, der Bauchrand (Fig. 20.) von 5 Halbringen gebildet, fast schneidend, am Ende des vordern Drittheils einen ansehnlichen Vorsprung bildend, und von da ausgeschweift nach hinten gehend, das letzte Stück des Bauchrandes (Fig. 19, 20. a. und Fig. 21.) dreieckig, neben dem vordern Winkel jederseits stark eingeschnitten, hinten sehr spitz, alle Ringe glasartig durchscheinend, die drei bis vier letzten leuchtend schwarz, dann schief nach oben und vorn in ein leuchtendes Röthlich-gelb verlaufend (**); beim ♂ der Hinterleib (s. Tab. XXI. Fig. 8, 9.) ganz leuchtend schwarz, viel kleiner und dünner, aber verhältnifsmäfsig etwas länger, am Rückenrande (welcher hier nur aus 6 Halbringen besteht) sehr gewölbt, am Bauchrande (welcher hier aus 7 Halbringen besteht!) weniger schneidend, und hinten bedeutend ausgeschweift, um die Aftergegend ziemlich deutlich behaart. Der Legestachel (Tab. XXIII. Fig. 19, 22, c.c. Fig. 24.) beim ♀ beginnt hinten an den letzten beiden, sehr schmalen Halbringen des Rückenrandes (Tab. XXIII. Fig. 22. n.) von einem breiten, gelben, durchsichtigen Körper (Fig. 22, 23, e.), und liegt mit seinem Ende zwischen den Scheiden, welche hier ziemlich grofs, stiefelförmig, schwarz, behaart und undurchsichtig sind (g. g.). Flügel beim ♂ (30.) verhältnifsmäfsig etwas breiter, auch der Hinterrand der Oberflügel einen etwas gröfsern Bogen beschreibend, auch die Areola gröfser, bei ♂ und ♀ die beiden Humeralzellen und die Radialzelle ganz geschlossen, beim ♂ die dritte Cubitalzelle weniger geschlossen. Füfse (12.) mäfsig lang, die Hüften gröfstentheils, die Rollhügel, besonders der beiden ersten Paare, so wie ein wenig an den Spitzen der Tarsen, das letzte ganze Tarsen-Glied (8, 9, 10.) und Häkchen schwärzlich-braun, alles übrige röthlich-gelb. Länge des ♀ 1—2‴ (***), des ♂ $\frac{7}{8}$‴; Breite des ♀ mit ausgespannten Flügeln 2$\frac{1}{2}$‴, des ♂ eben so 2‴.

Das Vaterland dieser Art scheint fast ganz Europa zu seyn, namentlich in ganz Deutschland sehr gemein. Sie leben (†) nur auf Rosen und zwar fanden wir sie auf *Rosa canina*, *Rosa*

(*) Die Beschreibung ist, wohl zu bemerken, nach lebenden Exemplaren gemacht, und es möchte bei aufgespiefsten manches nicht darauf ganz passen, was die Form nach dem Tode verliert.

(**) Es giebt eine (gewifs sehr seltne) Varietät mit ganz schwarzem Hinterleibe, von der ich ein Exemplar von auffallend geringer Gröfse besitze, welches man aber nicht zu einer eignen Species zählen kann, da es in allen übrigen eine ächte *Cynips Rosae* ist. R.

(***) Die Mafse sind nach trocknen Exemplaren genommen (bis zur Spitze des Bauchrandes). Das kleinste Exemplar ist jene Varietät mit schwarzem Hinterleibe.

(†) Im Freien dürfte es schwer werden diese sehr kleinen Thierchen in ihrer Lebensweise zu verfolgen. Sehr oft gingen wir an den Ort, welcher mit kleinen Bedeguar-reichen Rosensträuchern übersäet war, aber nie trafen wir es so,

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-193605-p0151-2

villosa und auf *Rosa sepium* (*), besonders wo diese nicht zu grofs werden und in Menge beisammen stehen, wie öfters auf Hügeln. Die ♀ sind träge Thiere, die langsam an den Zweigen und Blättern herumlaufen, immer mit den bogenförmig gekrümmten Fühlern voran tastend. Sie sind sehr ungeschickt, fallen sehr leicht mit klatschendem Geräusch herunter, stehen aber auch wieder sehr flink auf. Die ♂ sind behender und befinden sich in steter Bewegung. Dafs sie irgend eine Nahrung zu sich nähmen, bemerkten wir nie, der Zweck des Lebens scheint bei ihnen also nur Begattung und Eierlegen zu seyn. Den Act der Begattung konnten wir nie belauschen, so viele Thierchen beiderlei Geschlechts wir auch hatten und so oft wir sie auch beobachteten. Das Eierlegen aber zu sehen, gelang mehrmals. Das ♀ machte lange Vorbereitungen, indem es, mit den Antennen suchend, umherlief. Dann gerieth der Hinterleib in eine zitternde Bewegung, hob sich etwas und die untere Hälfte (s. Taf. XXIII. Fig. 19. B.) entfernte sich soweit von der obern, dafs beide fast einen rechten Winkel bildeten und dafs die Spitze des letzten Gelenkes (s. Taf. XXIII. Fig. 20, a. und Fig. 21.) senkrecht gegen die Epidermis des Zweiges angesetzt wurde und die Legeborsten nun senkrecht in die durch die Spitze gemachte Wunde geleitet werden konnten. In dieser Stellung sahe ich sie aber nur einige Minuten verharren. Sie gingen weiter und wiederholten dieselbe Stellung an andern Stellen des Zweiges eben so vorübergehend, wahrscheinlich weil sie ihnen auch nicht gefielen. Endlich kam ein ♀ an eine Spalte, welche sich durch ein noch nicht entfaltetes Blatt am Ende des Triebes gebildet hatte. Hier wurde das Stechen wiederholt. Die beiden Theile des Hinterleibes klafften noch weiter und das Thier blieb, bis auf einige Bewegungen der Antennen und der Füfse, unbeweglich, wobei der vordere Theil des Körpers etwas in die Höhe gebogen war und die Vorderfüfse fest aufgestemmt wurden. So verharrte die Legende den Abend und die Nacht und erst am andern Morgen (etwa nach 14—15 Stunden) (**) hatte sie die Stelle verlassen. An der gegenüberstehenden Stelle des Zweiges war ein ♀ eben so beschäftigt. An der verwundeten Stelle war nur eine kleine Oeffnung zu erkennen. Leider war aber der Rosenzweig nicht mehr lange im Wasser lebend zu erhalten und die verwundeten Stellen, wo ich wenigstens die ersten Spuren des Bedeguars entstehen zu sehen gehofft hatte, vertrockneten (***). Der Stich des Insects mufs aber tiefer gehen als blofs in die

---

dafs eben Exemplare ausgekrochen und auf den Sträuchern herumgewandert wären. Es war daher nothwendig sie in ein Zimmer zu verpflanzen, wo man sie täglich und stündlich beobachten konnte. In einen durch Glas- und Gazedeckel sehr wohl verwahrten Kasten, der öfters an die Sonne getragen wurde, wurden Zweige mit Bedeguars und grüne Rosenzweige in Wasser gestellt (NB. das Gefäfs mufs aber enghalsig seyn, sonst laufen die Thierchen hinein und ertrinken, wie es uns öfters erging). Hier kamen sie aus, flogen umher und es war nichts weiter als ein eingepflanzter und wachsender Rosenstrauch zu wünschen, dessen Aufstellen leider der enge Raum nicht gestattete.

(*) Hayne (*Arzneigew. Bd. XI. no.* 32.) fand sie meist nur auf *R. canina*, sehr selten auf *R. rubiginosa* und *R. villosa* (auf letzterer bei Tegel).

(**) Ueber das lange Verweilen beim Legen täuschen wir uns gewifs nicht und glauben daher auch zu manchen Muthmafsungen über diese Sonderbarkeit berechtigt zu seyn, namentlich vermuthen wir, dafs während der Zeit sämmtliche Eier abgelegt werden und das Thier jedem derselben durch veränderte Lage des Stachels den Ort einer besondern Zelle anweisen kann.

(***) Wenn wir Christ nicht für einen wahrheitsliebenden Mann hielten, würden wir glauben, er erzähle uns Unrichtigkeiten in folgenden Worten (a. a. O. S. 478.): „Das ♀ setzt sich auf die Seite nach Mitternacht, damit die Austrock„nung durch die Sonnenstrahlen verhindert werde, setzt den Stachel an, macht eine Wunde in den Rosenzweig, und legt „ein Ei nach dem andern hinein. Man kann es über der Arbeit mit der Hand wegnehmen. Ist es mit seiner Arbeit fer„tig, so sieht man auch die Wunde mit einer glänzenden, etwas zähen Feuchtigkeit benetzt, welche die getrennten Theile „auseinanderhält. Wenn die Wunde noch frisch ist, sieht man die Eier nicht; macht man aber die Mündung der Wunde „etliche Tage darnach auf, so wird man sie alle an der Oberfläche jedes in seiner besondern Zelle gewahr. Iedem Eichen „hat der Stachel sein Zellchen besonders ausgehöhlt, es von dem anliegenden durch eine Scheidewand abgesondert und „durch eine andre Wand die sämmtlichen Zellen der Länge nach zierlich in Reihen gestellt.“ Das heifst wahrlich fein beobachtet! Das Auswachsen des Bedeguars mufs aber sehr schnell vor sich gehen, denn einmal fanden wir schon am 3. Mai

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-193605-p0152-8 DFG

die Epidermis, denn der Bedeguar ist nicht blofs ein zelliger Auswuchs, sondern hat auch Holzbildung. Er ist nemlich von einer grofsen Menge fast borstenartiger Fortsätze (ähnlich dem *centema* Hayne) bekleidet, an denen sich wieder kleinere Fortsätze finden, die zuweilen nochmals verästelt sind (s. Taf. XXI. Fig. 14. 15.). In die gröfsten dieser Stachelborsten sahen wir nun deutlich Spiralröhren und zwar auf allen Stufen der Metamorphose (besonders häufig aber abrollbare) hineingehen (*). Die kleineren Borsten dagegen, so wie die Verzweigungen der gröfseren, zeigten blofs Zellgewebsbildung, die sich aber unter dem Mikroskop sehr schön macht wegen der bald grün, bald roth, bald weifslich oder gelblich-gefärbten Zellen, denen der Bedeguar seine schöne Farben verdankt, die man oft an ihm sieht. Dieser Theil vertrocknet aber bald zu einem unansehnlich braunen, haarigen, im ersten Winter aber meist noch die Zellen schützenden Ueberzug, den man leicht abschaben und abbrökeln kann, und der über den zweiten oder dritten Winter wohl von selbst abgeht, so dafs man die feste hellbraune Oberfläche des Auswuchses sieht, welche glänzend ist und einzelne Hervorragungen, Runzeln und Spitzen trägt. Man sieht dann erst, wie sich der Auswuchs in mehrere gröfsere und kleinere Theile (von der Gröfse einer Nufs bis zu der einer Erbse) brechen läfst, welche wieder aus kleinen halbkugligen Höckern bestehen, in denen sich, wenn man sie ausschneidet, Höhlen von verschiedener Gröfse finden, die durch dünne Scheidewände von einander gesondert und inwendig fein chagrinartig, hin und wieder mit einer gröfseren Erhabenheit versehen sind (s. Taf. XXIII. Fig. 43.). Bei einem überaus grofsen Bedeguar (der wohl die Gröfse einer Wallnufs erreichte) waren die äufsern Wände über 1^{lin} dick und so hart wie Horn. — In diesen Höhlen besteht das Insect seine ganze Verwandlung, und nachdem sich die Fliege vollständig entfaltet hat, macht sie durch die Schale ihrer Zelle eine kleine Oeffnung, so rund wie mit Schrot geschossen, und entschlüpft (**). Aber nicht allein diese und die nächstfolgende *Cynips* trifft man darin, sondern auch, und zwar noch viel häufiger, ganz andre Thiere, nemlich verschiedene Arten der Gattungen *Mesoleptus*, *Diplolepis* (namentlich *Bedeguaris* Fabr. und *obscura* N. v. E.) und *Pteromalus* (***), (namentlich *Gallarum* Latr.),

---

3. Mai (also zu einer Zeit wo unsre Insecten noch gar nicht ausgekommen waren, wo sie also draufsen höchstens seit 8 Tagen fliegen konnten) ziemlich grofse, schön rothe Bedeguars an einem auf einer grofsen Sandschelle isolirten kleinen, krüppligen Strauche von *Rosa canina* nahe an der Wurzel, und dann fanden wir an unserm Rosenorte bei Spechtshausen, wo die Insecten erst gegen Ende des Juli flogen, in der Mitte des September schon völlig ausgewachsene Bedeguars, auch einige, an denen das centema schon wieder vertrocknet war.

(*) Die feste Masse des Bedeguars besteht aus Zellgewebe, und nur an den Stellen, wo solche Stachelborsten entstehen, sieht man Spiralröhrenbündel sich bilden, die öfters wie aus mehreren Wurzeln entspringend aussehen. Es giebt hier viele interessante Beobachtungen für den Pflanzen-Physiologen zu machen.

(**) Oefters, wenn ich noch verschlossene Zellen vorsichtig aufschnitt, fand ich die vollständige Fliege, und zwar war sie so munter, dafs sie gleich davonflog.

(***) Diese sind in allen Zuständen gut von *Cynips* zu unterscheiden: während die Larven von *Cynips* schneeweifs, dick und mehr halbkreisförmig gebogen in einer so engen Zelle liegen, dafs nichts anderes neben ihnen Platz hat, auch sehr schwerfällig und wenig beweglich sind, wenn man sie anfafst, sind die von *Mesoleptus* mehr gelblich-weifs, schlanker, etwas gröfser, durch das cylindrische, dünne, letzte Glied ausgezeichnet (s. Taf. XXIII. Fig. 54—57.) und liegen knieförmig gebogen in einer sehr grofsen Zelle (fast von Erbsengröfse), auch sind sie so aufserordentlich beweglich, dafs man sie nicht sicher zwischen den Fingern halten kann. Bei der Puppe bleibt nun gar kein Zweifel übrig. Oeffneten wir Zellen, in denen die Fliege schon entwickelt war, so kam sie schnell hervor und war gleich sehr flink: sie putzte sich Flügel und Hinterleib mit den Hinterfüfsen, so wie die Antennen und Palpen mit den Vorderfüfsen, bewegte den Hinterleib öfters auf und nieder und lief sehr rasch und gewandt umher, unter häufiger Bewegung der Antennen. Die Larven von *Pteromalus* (welche ich einmal mit Sicherheit durch die Verwandlung kennen lernte) liegen immer langstreckig und sind ausgezeichnet durch kleine, im Profil deutlich bemerkbare Wülste auf dem Rücken hinter den Einschnitten der Ringe (s. Fig. 60—62.). — In Froriep's *Notizen (Bd. 13. S. 120.)* heifst es: die Larve von *C. Rosae* hat einen Geruch, der nach Réaumur's Bemerkung die Katzen eben so anzieht wie *Nepeta Cataria*. (Réaum. *T. III. p.* 494.)

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-193605-p0153-4 DFG

welche man sich gewöhnlich in einem ähnlichen Verhältnifs zu den Larven von *Cynips* denkt, wie die *Ichneumonides genuini* und *Tachinen* zu den Raupen und Afterraupen. Es bedarf dieses aber noch durch wiederholte Beobachtung einer Aufklärung (*). Die Flugzeit dieser Thiere ist nicht so beschränkt wie die Autoren angeben, denn es flogen bei uns schon vom 4ten bis 15ten Mai Exemplare und diejenigen, von denen die am 3. Mai gefundenen frischen Bedeguars herrührten, mufsten schon Ende Aprils geflogen seyn (vielleicht durch den ungewöhnlich warmen und heitern April dieses Jahres aufsergewöhnlich begünstigt). Dagegen flogen die meisten Exemplare bei Spechtshausen erst Ende Juni's und im Juli (**)! Die gröfste Menge von *C. Brandtii* (der nächstfolgenden Art) kam etwas später als die von *C. Rosae.* — Gleich nach dem Ausfliegen begatten sie sich auch und legen. Am liebsten wählen sie die weichen Stellen in der Nähe des Erdtriebes, denn die meisten und gröfsten Bedeguars sieht man am Ende des Rosenstämmchens (s. Taf. XXI. Fig. 14.), und nur hier und da entwickelt sich aus dem entartenden Endtriebe noch neben dem Bedeguar ein kümmerliches Blättchen, selten wachsen noch Blättchen über den Bedeguar hinaus. Aber auch an der Seite des Stämmchens sieht man zuweilen recht grofse Auswüchse. An den Blattstielen und auf den Blättern finden sich die kleinsten, die nur einen sehr kleinen Kern, aber gewöhnlich sehr lange und schön rothe Borsten tragen. — Uebrigens fehlt es sämmtlichen im Bedeguar lebenden Thierchen nicht an Feinden und sie werden

(*) Entscheidende Beobachtungen darüber zu machen ist natürlich sehr schwer, man müfste denn jede Bewegung dieser kleinen Thierchen verfolgen. Die Larven von *Mesoleptus* kann ich nicht als Schmarotzer, sondern nur als rechtmäfsige Bewohner der Bedeguars ansehen, und zwar aus folgenden durch Beobachtung erlangten Gründen: 1) Die Anzahl dieser Larven übertrifft immer die der *Cynips*-Larven, so fand ich durch Auszählung z. B. in einem Bedeguar 52 *Mesoleptus*- und 15 *Cynips*-Larven. 2) Niemals fand ich in der Zelle der *Mes.* eine Spur einer verkümmerten *Cynips*, und wiederum in der Zelle der *Cynips* keine Spur von *Mes.*, und hier wäre auch gar kein Platz für diese! 3) Leben beide Thiergattungen auch in ganz gesonderten Colonien, denn man findet immer in mehreren an einanderstofsenden Zellen nur *Cynips*, und in andern benachbarten (aber desselben Bedeguars) nur *Mes.* 5) Sahe ich die Fliegen von *Mes.* eben so eifrig umhersuchend wie die Fliegen von *Cyn.*, und auch ihren Stachel öfters senkrecht gegen die Epidermis ansetzen, wie dies *Cyn.* thut. — Dafs nun gerade beide Thiergattungen in demselben Bedeguar beisammen wohnen, darf nicht befremden, denn wahrscheinlich wählt *Cynips* die Stelle aus und sticht sie an, und so wie der Auswuchs entsteht und noch weich und klein ist, wird er auch von *Mes.* angestochen und mit Eiern versehen. Dann wächst alles bunt durcheinander durch die unregelmäfsig aus der Wunde fliefsenden Säfte. (Eine der interessantesten Anomalien in der Familie der *Ichneumonides genuini* N. v. E.)

Dagegen sind *Pteromalus* und *Diplolepis* mit vollem Recht als Parasiten zu betrachten, und erscheinen auch nicht so häufig wie *Mes.*, meist auch in geringerer Zahl als *Cynips*. Im Herbst 1831 (22. Septbr.) fanden wir einmal eine ziemlich ausgewachsene Larve in einer Zelle, welche noch deutlich die Ueberreste einer verkümmerten Larve zeigte. Dagegen war uns am 15. Juni d. J. schon eine Erscheinung vorgekommen, die wir nicht zu erklären wissen. Wir sahen heut den Rosen-Ort bei Spechtshausen und wunderten uns, noch keine Fluglöcher an den Bedeguars zu bemerken. Beim Eröffnen der Zellen fanden sich sogar noch ganz junge Maden (als wenn sie erst in diesem Jahre darin entstanden wären), dabei aber doch hier und da ein flugfertiger *Cynips Rosae*. Das merkwürdigste waren aber auffallend viel verkümmerte Puppen, von denen mehrere so eingeschrumpft waren, dafs man kaum noch unterschied, ob sie Larven oder Puppen waren. An diesen fand ich Larven von *Pteromalus*, welche sich fest an die verschrumpften Hüllen anschmiegten. Mehrere waren aber noch so klein, dafs man sie eigentlich noch für Eier halten mufste (s. Taf. XXII. Fig. 60, 61.), an andern unterschied man schon die Ringe an den Rückenhöckerchen (Fig. 62.). Mehrere Zellen liefs ich uneröffnet, schlofs sie in einen Kasten und am 27. Jun. fand ich *Pter.* fliegend darin. Diese so junge Larven mufsten also doch erst in diesem Jahre hineingekommen seyn, und der Bedeguar war offenbar vom vorigen Jahre. Dafs sie durch die nufsharte Schale desselben erst jetzt hineingelegt seyen, ist doch nicht zu glauben. Oder sollten sie seit dem vorigen Jahre als schlummernde Eier gelegen haben? — Von der bekannten *Diplolepis Bedeguaris* Fabr. fand ich nicht viele Exemplare.

(**) Noch einen Beitrag zur Zeit ihrer Verwandlung: Am 22. Januar 1832 waren bereits sämmtliche Larven von *Pteromalus* und *Mesoleptus* bis zum dritten Stadium vorgeschritten (d. h. sie hatten Augen und Neben-Augen), während die Larven von *Cynips* noch im ersten sich befanden. Da ich glaubte, dafs dieses Folge des Aufbewahrens im warmen Zimmer sei (wo sich die Bedeguars sammt den Rosenzweigen seit dem Herbst befanden) ging ich ins Freie, fand es dort aber eben so.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf
urn:nbn:de:hbz:061:2-193605-p0154-9

selbst in ihren wohlverwahrten Schlupfwinkeln ausgewittert und zerstöhrt (*). Die eben beschriebenen Auswüchse, Bedeguars (**), Fungus Bedeguar s. Fungus Rosarum, Spongia Cynosbati, *Schlafäpfel, Schlafhauz, Schlafkunzen oder Rosenschwamm* waren ehedem officinell. Sie haben einen unbedeutenden Geruch und einen dem Mohnsamen fast ähnlichen, kaum hinterher etwas zusammenziehenden Geschmack. Der Speichel wird dadurch etwas bräunlich gefärbt. — Die darin verborgenen Larven (s. deren Beschreibung oben) haben einen sehr unbedeutenden Geruch und einen faden, milden, süfslichen Geschmack. Der Rosenschwamm soll gedörrt und gepulvert (½—2 Scrup. pro dos.) oder in Wein gesotten werden und Diarrhöen, den Stein und Nierenwehe curiren (¹), selbst gegen den tollen Hundsbifs wagte man ihn anzuwenden (²). Mehrere der hier empfehlenden Schriftsteller sagen, dafs die im Rosenschwamm enthaltenen *Würmlein* noch kräftiger wirken sollen. Sie wurden noch neuerlich von F. Hirsch (***) bei Zahnschmerz, selbst bei caries der Zähne (ohne Eiterung) empfohlen, und sollen die Coccinellen noch übertreffen, indem sie nicht den brennenden Reiz, wie jene, erzeugen und daher auch bei entzündlichem Zustande gebraucht werden können. Sollte man ferner noch davon Gebrauch machen wollen, so setzen unsre Beschreibungen und Abbildung Jeden in den Stand, auch wirklich die Larven von *Cynips* vor denen der benachbarten Larven herauszufinden, die sonst wohl promiscue gebraucht seyn mögen.

2. CYNIPS BRANDTII. Brandt's Gallwespe. Schwarze, kleine Rosen-Gallwespe. NOV. SPEC.

SYNONYM. *Cynips Brandtii.* Ratzeburg *Bemerkungen über die officinellen Hymenopteren, besonders aus der Gattung Cynips* in *Berl. Jahrb. d. Pharmaz. Jahrg.* 1832. Wahrscheinlich hat man sie mit den ♂ von *C. Rosae* verwechselt, von dem sie freilich bei genauerer Betrachtung sehr verschieden ist (†).

(¹) Matthiolus *deutsche Ausgabe S.* 62. — Hieron. Bock *Kräuterbuch S.* 365. — Réaum. *a. a. O. T. III. p.* 466. s. auch *Ephem. Nat. Cur. Dec.* 2. *An.* 2. *p.* 32. — (²) Frank v. Frankenstein *Flora francica p.* 101. — s. auch Dodoneus *Pempt. p.* 189. und C. Bauh. *Pin. p.* 483.

(*) Am 23. Januar 1832 machte ich bei strenger Kälte meinem Rosenorte einen Besuch und glaubte voll Verwunderung, dafs meine zahlreichen Bedeguars, die erst im Sommer v. J. entstanden waren, schon ausgeflogen seyen. Es waren nemlich alle Zellen eröffnet, aber so weit, dafs es mir auffiel. Schon bei dem dritten und vierten Strauch bemerkte ich, dafs viele Stückchen und Stachelborsten des Bedeguar auf dem Schnee lagen und die Menge der herumschwärmenden Meisen (besonders *Parus maior*) und Spechte liefsen mich auch nicht lange in Ungewifsheit, wem diese Verheerungen zuzuschreiben seien. Sämmtliche am Umfange liegende Zellen waren aufgehackt und ausgeleert. Nur in der Mitte, wo der Angriff nicht sogleich eindringen konnte, befanden sich noch einige Larven, welche beim Eröffnen unbeweglich schienen, sehr bald aber lebendig wurden, als ich sie in die Hand nahm.

(**) Unsere Vermuthung, dafs dieses Wort aus dem Arabischen herkomme, bestätigten die Aeufserungen der berühmten Philologen Bopp und Wilken. — Herrn Prediger Kirchner in Neustadt-Eberswalde verdanken wir folgende Zusammensetzung im Hebräischen:

גִּיחַ und גּוּחַ hervorbrechen, vom Strome, vom Kinde aus Mutterleibe, aus dem Hinterhalte.

רֹב die Menge, stat. constr. רִי Menge des; mit der Präp. בְּ in, also:

בְּרִיגּוּחַ bedeguach, in der Menge des Hervorbrechens.

(***) *Ankündigung eines neuen Mittels, des Cynips Rosarum, zur schnellen Vertreibung der Zahnschmerzen* in Hufeland's *Journ. d. pract. Arzneikunde Bd.* 9. *St.* 4. *Jena.* 1800. *S.* 141. — s. auch Richter's *Arzneimittell. a. a. O.*

(†) Christ (*a. a. O. S.* 478.) sagt von den angeblichen ♂ der *Cyn. Rosae*: „Fühlhörner nebst dem dicken Grundgelenk und dessen Gewerbknopf haben nur 10 Glieder. Da die wirklichen ♂ aber 14 Glieder haben, und sich Christ gewifs nicht verzählt hätte, so ist es sehr wahrscheinlich, dafs er unsre Art vor sich hatte. Die an Nees v. Esenbeck überschickten ♂ und ♀ Exemplare wurden von ihm folgendermafsen bezeichnet: „Ich hatte ihn unter *Cynips ruficornis*

Wesentlicher Charakter. Beim ♀ die Antennen nur 12-gliedrig, das dritte Glied kaum länger als die übrigen, das letzte das längste. Hinterleib ganz schwarz. ♂ von denen der *Cynips Rosae* durchaus nicht zu unterscheiden.

Beschreibung. Kopf (s. T. XXI. F. 4.) vorn schmaler als bei *C. Rosae*, schwarz, die Freſswerkzeuge (26.) bräunlich. Lippe mehr abgerundet und ihre Taster 3-gliedrig (T. XXIII. F. 27.). In der Mittellinie, von der Einlenkung der Antennen bis zu der Lefze, eine schwache Leiste herablaufend. Antennen etwas kürzer als die der *C. Rosae*, auch einander mehr genähert, 12-gliedrig, die beiden ersten Glieder die dicksten, das dritte kaum länger als die folgenden, das letzte das längste, zugespitzt, alle, mit Ausnahme der beiden ersten, fein behaart, schwarz, nur das sechste bis elfte und die erste Hälfte des zwölften braun. Augen gröfser als bei *C. Rosae*, aber weniger gewölbt und daher weniger seitlich hervorragend, schwarz, die Ränder, und besonders breit der vordere Rand, ins Silberweifse spielend. Nebenaugen in einem gröfsern Dreieck stehend als bei *C. Rosae* (darin den ♂ ähnlicher). Rumpf etwas kleiner und weniger gewölbt, schwarz, mit sehr feinen und kurzen, grauen Härchen bedeckt (den ♂ ähnlicher). Hinterleib (Fig. 28.) schief eiförmig, dem von *C. Rosae* ähnlich, nur der Bauchrand gewölbter (so dafs der Legestachel mehr nach hinten und oben heraufragt) und der Rückenrand weniger gebogen, auch der Bauchrand (28. B.) dessen letztes Stück nicht so spitz dreieckig, auch nicht eingeschnitten ist (28, a. und 29.) aus 5, und der Rückenrand nur aus 6, sehr weit nach unten gehenden, den Bauchrand fast ganz umfassenden Halbringen gebildet, leuchtend pechschwarz. Lege-Apparat (25.) dem von *C. Rosae* ganz ähnlich, nur sind die hier längeren und schmaleren Scheiden nicht so stiefelförmig, sondern mehr spatelförmig, braun und durchsichtig. Flügel (Fig. 30.) denen der ♂ (wie sie bei *C. Rosae* beschrieben) vollkommen ähnlich, aber die Flügelschuppe braunroth. Füfse wie bei *C. Rosae* und den ♂, nur an den Schenkeln noch weniger schwarz. — Länge $1-1\frac{1}{4}$‴. Breite mit ausgespannten Flügeln $2\frac{1}{2}$‴. Hinsichtlich der pechschwarzen Farbe und der unbedeutenden Gröfse, selbst der Gestalt des Hinterleibes beim lebenden Insect, ist diese Art, bei flüchtiger Betrachtung, den ♂ sehr ähnlich und mag auch wohl sonst dafür gehalten seyn. Unter 127 ♀ von *C. Brandtii* und 45 von *C. Rosae* fanden sich 73 einander vollkommen gleich gebildete ♂. —

Vorkommen bei Neustadt-Eberswalde.

In der Lebensart wurde keine Abweichung von der vorigen Art bemerkt. Dafs sie in unserer Gegend einen grofsen Antheil an der Bildung des Bedeguars hat, ergiebt das obige Zahlenverhältnifs, wonach sie fast dreimal so häufig ist als *C. Rosae*.

3. CYNIPS GALLAE TINCTORIAE. Färber-Eichen-Gallwespe, Gallapfel-Fliege.

Synonym. *Diplolepis Gallae tinctoriae.* Olivier Voyage dans l'empire Othoman, l'Egypte et la Perse, Atlas an IX. fol. 1ère livrais. pl. 15. c, c. (die Figuren sind aber leider mit so weniger Sorgfalt entworfen, dafs man gar nichts danach bestimmen kann) (*). — *C. de la galle à teinture.* Latr. in Cuv. règne an. T. V. p. 293. — *Cynips Quercus infecto-*

„und erhielt ihn auch aus Bedeguar; da ich nur ♂ erhielt, so stand bis dahin bei mir fest, ist auch sicher in meinem „Catalog (zu der in Bonn zurückgebliebenen Sammlung) notirt: *C. ruficornis* ist das ♂ von *Cynips Rosae*. Ob aber dieser „*Cynips* der *rufieornis* Latr. wirklich sei, wage ich nicht zu vermuthen."

(*) Es läfst sich nur vermuthen, dafs Olivier die hier zu beschreibende Gallwespe vor sich hatte, weil sie so häufig in den Galläpfeln ist, dafs man selbst aus den im Handel vorkommenden eine grofse Menge wohl erhaltener Exemplare bekommt.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-193605-p0156-1

riae. Nees ab Es. in Nees v. Esenbeck jun. Handbuch der mediz.-pharmazeutischen Bot. Bd. I. p. 314 (*).

Wesentlicher Charakter. $2\frac{1}{8}$—$3'''$ lang, und mit ausgespannten Flügeln 7—$8'''$ breit, schmutzig gelblich braun, nur oben an der Basis des Hinterleibes glänzend (leuchtend) schwärzlich-braun. Areola der Oberflügel sehr grofs und geschlossen, alle übrigen unvollkommen geschlossen. Antennen kurz (nicht so lang wie Kopf und Bruststück), bräunlich-gelb.

Beschreibung. Kopf im Verhältnifs zum übrigen Körper weniger breit als bei den vorigen. Labialpalpen 3-gliedrig (Fig. 33.). Augen auch weniger seitlich und weniger hervorragend als bei den übrigen Arten, nach innen von einer merklichen Furche umgeben. Antennen (Tab. XXI. Fig. 13.) zwischen den beiden Furchen, auf einer kleinen Erhöhung, einander sehr genähert, 14-gliedrig (**), das dritte Glied nicht sehr lang, vom achten bis dreizehnten fast paternosterförmig, das vierzehnte wieder länger, fast eiförmig. Rumpf, besonders Mesothorax und Scutellum grofs, breit und stark gewölbt, überall mit dicht stehenden und anliegenden kurzen Haaren bedeckt. Scutellum sehr grofs, fast kreisrund, chagrinirt, nach hinten weit über den Metathorax hinwegragend. Mittelfurche des Metathorax schwach, die von vorn und aufsen nach hinten und innen verlaufenden etwas stärker. Hinterleib (Fig. 35.) fast wie bei den vorigen Arten, der Bauchrand sehr vorspringend, aus 5 Stücken (das letzte [Fig. 35, a.; 36, 37.] fast herzförmig, hinten mit einem gerinnten, gewimperten Stiel [a. a. a.] welcher in die Platte verläuft und dem Legestachel zur Anlage nach unten und vorn dient), der Rückenrand aus 7 Stücken bestehend. Die Klappen (Fig. 38, 39, 40.) am Ursprung des Legestachels sehr grofs und gewölbt, aber nur in kleine schmale Legestachel-Scheiden (Fig. 39, g. g.) auslaufend. Flügel (Fig. 42.) fast wie bei den vorigen Arten, nur etwas gröfser, im Oberflügel die Areola grofs und vollkommen geschlossen, alle übrigen unvollkommen geschlossen. Füfse im Verhältnifs zu den andern Arten kurz. — Farben (wegen der trocknen Exemplare) nicht an allen Theilen mit Sicherheit zu bestimmen: Grundfarbe schmutzig gelbbraun (die aber wahrscheinlich an lebenden Exemplaren mehr ins Rothbraune zieht), an der Basis des Hinterleibes in ein glänzend Schwärzlich-braun (welches sich auch an den trocknen Exemplaren noch erhalten hat) übergehend. Die Antennen bräunlich-gelb, am Ende (***) jedes Gliedes dunkelbraun, die Augen schwarz, die Nebenaugen braun, die Oberkiefer an der Spitze fast glänzend schwarz. Metathorax, besonders dicht hinter dem Schildchen, glänzend schwarz, auch zwischen Schildchen und Mesothorax, so wie zwischen den Hüften der beiden ersten Fufspare, ein solcher Streifen. Die Füfse gelbbraun, nur ein grofser Fleck von der Innenseite der Hüften, und das letzte Tarsenglied meist ganz, und die Häkchen immer ganz schwarzbraun. — Länge $2\frac{1}{8}'''$—$3'''$; Breite mit ausgespannten Flügeln $7'''$—$8'''$ (†). Männchen waren leider nirgends aufzutreiben, denn,

---

(*) Der Herr Präsident Nees, dem wir noch viele briefliche Mittheilungen über diese Art verdanken, worin er sich auch über die Unzulänglichkeit der bis jetzt bekannt gewordenen Nachrichten über diese Art beklagt, bemerkt in Hinsicht der Synon. noch folgendes (a. a. O.): Cynips Quercus Tojae Fabr. (lege Quercus Tozae Bosc., quae Quercus Cerris γ. De C. Fl. Fr. seu Quercus pyrenaica Willd.), vix differt a nostra, nisi abdomine latiori, toto nitido, neque apice grisco-sericante, loco, gallarumque ab ea genitarum forma et indole. An eadem species? — Altera species, quam Cyniphis Quercus ramuli nomine olim a Cl. Spinola accepimus, antennis tantummodo differt longioribus, fuscis, neque, uti in nostra, lutescentibus. Conf. Spinola *Ins. Ligur. Fasc. III. p.* 158. — *Cat. Coll. nostr. Vol. IV. p.* 7.

(**) Ein ♀ Exemplar mit nur 12 Fühlergliedern zeigte durchaus weiter keine specifische Unterschiede, also kann die Zahl der Glieder variiren.

(***) So zeigte es sich wenigstens an einigen Exemplaren unverkennbar.

(†) Eine kleinere, aber nur sehr selten in unsern käuflichen Galläpfeln zu findende (und auf dem Berl. Museum mit *Gallae tinctoriae* Oliv. bezeichnete Art (*an specie diversa?*) hat einen kleinern und vorn schmalern Kopf, der an den

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-193605-p0157-7

obgleich wir gegen 60 Exemplare aus einer grofsen Menge von Galläpfeln klopften, erhielten wir immer nur ♀. Wahrscheinlich sind die ♂ sehr klein und werden defshalb nicht am Ausfliegen aus den Galläpfeln gehindert, in denen wir doch noch so häufig ♀ finden. Wahrscheinlich sind sie aber auch in viel geringerer Anzahl vorhanden als die ♀ (*).

Das Vaterland dieser Gallwespen scheint nicht allein Klein-Asien (Natolien, Anadoli oder Levante), Syrien und Mesopotamien zu seyn, wie bisher immer angegeben wurde, wo namentlich von Smyrna, Aleppo (1), Ladikia (2), Tarablus (Tripoli Küstenstadt am Fufse des Libanon), Mosul (Mossoul, am Tigris) (3) und von Bagdad (4) die meisten der vorzugsweise sogenannten Galläpfel zu uns gebracht werden sollten, sondern das Insect scheint auch in der Europäischen Türkei, ja sogar bis an die Küsten des Adriatischen Meeres hinauf vorzukommen, wenigstens erhielten wir aus Galläpfeln, welche Herr Prof. Hayne unter dem Namen *schlechter Istrischer Galläpfel* erhalten hatte, mehrere Exemplare unserer Species.

Die Gallwespen leben auf Eichen, und wahrscheinlich nur auf wenigen Arten, nach Olivier nur auf *Quercus infectoria* (**). An diesen verursacht das ♀ durch das Ablegen seiner Eier mittelst

---

Seiten mehr abgerundet und überhaupt stärker behaart ist. Die Augen sind kleiner, besonders schmaler. Antennen kürzer, aber dicker und stärker behaart: das zweite Glied verhältnifsmäfsig grofs, das dritte klein und das vierte wenig kürzer als das dritte. Rumpf verhältnifsmäfsig klein, schmaler, und stärker gewölbt. Hinterleib viel kleiner, sonst in der Gestalt ähnlich. — Herrschende Farbe ein Braun, durch welches offenbar ein Blauroth durchsieht, welches am dunkelsten auf der Oberseite des Hinterleibes am Grunde ist (wo bei den andern der schwarze Fleck), dann überall stark glänzend und mit dicht anliegenden Seidenhaaren. Schienbeine der beiden letzten Fufspare dunkelbraun, am letzten mit einem helleren Ringe unterhalb der Mitte. Schienbeine und Tarsen langhaarig, fast kurzborstig. Hüften auf der innern Seite mit einem schwarzen Fleck. Länge $2\frac{1}{2}$‴; Breite fast 6‴.

(1) Olivier *Voy. T. IV. p.* 184. — (2) Oliv. *a. a. O. p.* 140. — (3) Oliv. *a. a. O. p.* 273. — (4) Oliv. *a. a. O. p.* 435. —

(*) Auch bei *C. Rosae* überzeugten wir uns (s. oben) so wie auch bei *Cynips Quercus folii* (bei denen die ♂ sehr klein sind und das dritte Antennenglied stark ausgeschweift haben) im Grofsen von der geringen Anzahl der ♂. Könnte man hier vielleicht auch daran denken, dafs bei den *Blattwespen* (*Lophyrus* Latr.) so wenige ♂ und so viele ♀ vorkommen?

(**) Olivier's Atlas livrais. I. Pl. 14, 15 *(chêne de la galle du commerce)*. In Hayne's *Arzneigew.* wird *Q. infectoria* im 12ten Bde. auf Tab. 45. abgebildet werden. *Quercus Aegylops* (*Chêne Velani a. a. O. Pl.* 13. in Hayne's *Arzneig.* Bd. 12. T. 47.) sollte die sogenannten, bei den Färbern so bekannten Knoppern liefern, allein nach Hayne's Untersuchungen entstehen diese an den Nüssen von *Q. Robur* in Ungarn (also nicht aus den Kelchen!). Ob *Quercus crinita, Ilex, rigida, coccifera u. A.* ebenfalls Galläpfel geben, ist ungewifs. Es ist aber zu vermuthen, dafs nicht alle in den Handel kommende Galläpfel von einem und demselben Gewächs entstehen, namentlich scheinen jene schlechte Istrische Galläpfel von einer andern *Quercus* zu kommen (s. Hayne *Arzneig. Bd. XII. Nro.* 48.). In diesen fanden sich auch viele Exemplare einer andern noch nicht beschriebenen *Cynips*, welche ich schon früher in ächten Levantischen Gallpfeln entdeckte, aber nur in wenigen Exemplaren. Ich nenne sie zu Ehren meines verehrten Lehrers und Freundes, welcher sich um die von Gallwespen bewohnten Eichen so verdient gemacht hat

CYNIPS HAYNEANA, abgebildet in Hayne's *Arzneigew. Bd. XII. Tab.* 48. (♂ und ♀).

Wesentlicher Charakter. Farbe schwarz, nur Gesicht, Wangen, Tibien und Tarsen (das letzte Glied ausgenommen) mehr oder weniger hellbraun, beim ♂ Gesicht, Wangen und Stirn hell bräunlich-gelb.

Beschreibung. Kopf ähnlich gestaltet wie bei *C. Brandtii*, nur in der Wangengegend etwas breiter, auch am Hinterhaupt breiter als der Rumpf. Fühler einander weniger genähert als bei *C. Brandtii*, 14-gliedrig, ähnlich denen von *C. Gallae tinctoriae*. Rumpf ähnlich gebildet wie bei *C. Brandtii*, nur das Schildchen im Verhältnifs kleiner; aber stärker chagrinirt. Hinterleib ähnlich dem von *C. Brandtii*, eiförmig, durchaus glatt und kahl, nur an den Seiten nach hinten und unten sehr fein punctirt, im trocknen Zustande ohne bemerkbare Spuren von Ringen; nur vom hintern Theil des Rückenrandes geht eine Spalte nach dem Bauchrande, aus welcher die Schuppen des Bauchrandes etwas hervorragen und der Legestachel sich nach oben etwas hervorstreckt. Flügel denen von *C. Brandtii* und *C. Rosae* ähnlicher als den übrigen, nur die areola kleiner und verloschener. Füfse ebenfalls denen von *C. Br.* u. *C. R.* ähnlicher nur das erste Tar-

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-193605-p0158-3 DFG

des Legestachels zur Seite und am Ende der Aeste und Zweige (*) die Auswüchse, welche wir unter dem Namen der Levante'schen Galläpfel erhalten. Man hat diese Thierchen in ihrem Vaterlande zu wenig beobachtet und Olivier erwähnt ihrer immer nur im Vorbeigehen. Ihre Lebensart wird indessen durch mehrere Umstände, als die Gröfse der Auswüchse, die noch mit zu uns kommenden kleinen Zweige, an denen die Knospenbildung deutlich zu erkennen, u. s. f. erhellt, und dann können wir auch noch andre, in der Lebensart sehr wahrscheinlich mit jenen übereinstimmende, besser beobachtete, einheimische Arten von Cynips zur Hilfe nehmen, welche überdiefs Galläpfel erzeugen, die den Levanteschen in Gröfse und Gestalt sehr ähnlich sind. Diese (z. B. *C. Quercus folii*, welche die grofsen Galläpfel an der Unterseite der Blätter von *Quercus pedunculata* erzeugt) verursachen im Frühjahr die erste Entstehung des Gallapfels, indem sie mittelst des Legestachels ihre Eier an den einen oder andern Theil des Gewächses ablegen. Es entsteht dadurch ein solcher Zufluss von Säften nach dem angestochenen Theil, dafs die Larven, wenn sie auskommen, schon von einer kleinen Wulst umgeben sind, welche den ganzen Sommer hindurch bis zum Herbst wächst und sich zu einem sogenannten Gallapfel ausbildet. Die Larve ist während der Zeit auch ausgewachsen und verpuppt sich, ja die Puppe entwickelt sich sogar innerhalb 20—24 Tagen vollständig und das Insect fliegt noch vor Anfang des November (bald etwas früher, bald etwas später, je nachdem die Witterung mehr oder weniger günstig ist) aus (**). So ist es wahrscheinlich auch mit den die Levanteschen Galläpfel

---

senglied der Hinterfüfse auffallend lang. — Farben meist dunkel: Kopf schwarz, nur die Mundgegend, und zuweilen auch Stirn und Wangengegend röthlich-gelb (†), mit kurzen, angedrückten Haaren. Augen bräunlich. Antennen röthlichbraun, die beiden ersten Glieder etwas heller gefärbt, die übrigen in der Mitte dunkler als an beiden Enden. Rumpf ganz schwarz. Hinterleib schwarz, nach dem Bauchrande hin bräunelnd. Legestachel und Klappen rothbraun. Hüften, so wie die hintern Schenkel und Schienbeine (die Knie ausgenommen) schwarz, die Schenkel an beiden vordern Fufsparen dagegen dunkelbraun und die Tibien und Tarsen (ausgenommen das letzte Glied, welches an allen 3 Fufsparen schwarzbraun ist) hell gelb-braun, nur die Tarsen des hintern Fufspares dunkler. Flügelschuppe hellbraun. — Mafse: $1\frac{1}{4}$—$1\frac{1}{2}$‴ Länge.

(†) Bei mehreren Individuen war diese hellere Färbung unverkennbar, indessen gab es doch Uebergänge, so dafs sie nur als Varietäten zu betrachten sind. Auch die Verschiedenheit der Gröfse (welche hier bis 2‴ ging!) ist nicht so auffallend, da bei *C. Gallae tinctoriae* die Gröfse-Verschiedenheiten noch häufiger und auffallender sind. — Einige ♀, welche ich aus ächten Levanteschen Galläpfeln klopfte, scheinen ebenfalls zu dieser gröfseren Var. zu gehören. Sie mufsten schon früh gestorben seyn, indem die Flügel noch nicht ganz entwickelt waren. Hier waren nicht allein Stirn, Gesicht und Wangen bräunlich-gelb, sondern auch Scheitel und Hinterhaupt, auch die Antennen, so wie alle Fufspare, selbst Hüften nicht ausgenommen, waren hell gelblich-braun. Auch der Hinterleib war heller als bei den übrigen, fast kupferglänzend. Bei einem Exemplar, welches in der Entwickelung weiter gekommen seyn mufste, waren Hinterleib und Hüften schon dunkler.

Die ♂ von *C. Hayneana* hatten nur 1—$1\frac{1}{2}$‴ Länge. Der Kopf hinten noch breiter. Fühler 15-gliedrig, das dritte Glied sehr ansehnlich, am Ende stark verdickt, nach hinten und innen stark ausgeschweift. Hinterleib viel kleiner als bei den ♀, fast beilförmig, der Bauchrand, besonders nach hinten, vorspringender und schneidender. Farben wie bei den ♀, nur die Fühler (ausgenommen das letzte, dunkelbraune Glied) heller als bei den ♀, und das ganze Gesicht, Stirn und Wangen bei allen Individuen hell gelbbraun.

Ein einzelnes ♂ (kaum 1‴ lang!) mit ganz schwarzem Kopf, starker Stirnleiste, und nur 14-gliedrigen Fühlern, welche einander auch sehr genähert sind, gehört gewifs noch einer andern Art an (befindet sich in meiner Sammlung R.).

(*) Spinola's *(Insecta Liguriae)* Behauptung, dafs dieselbe Cynips-Art nach Umständen und Stelle des Stichs verschiedene Formen von Gallen verursachen könne, scheint sich in sofern zu halten, als dieselbe Art zwar nur in Zweige oder nur in Blätter sticht, im erstern Falle aber bald näher bald entfernter von Knospen ihre Eier legt, wodurch denn die Formen der Gallen grofse Veränderungen erleiden. Nees v. E.

(**) Es dürfte unnatürlich erscheinen, dafs das Insect sein sicheres Haus verläfst, um sich ungeschützt den Stürmen des Winters Preis zu geben, aber es verhält sich wirklich so, und nur bei den Knoppern sahen wir, dafs das Thier in der

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-193605-p0159-1 DFG

bewohnenden Arten, und auch Olivier's Abbildung, welche an denselben Zweigen ausgewachsene Eicheln und ausgebildete Galläpfel (an denen man aber kein Flugloch bemerkt) darstellt, berechtigt zu dieser Vermuthung. Auch bei ihnen finden wir, sobald ihre Bewohner flugfertig sind, eine Höhle und einen $2\frac{1}{2}-3\frac{1}{2}'''$ langen Ausführungscanal, und wenn sie ausgeflogen sind, ein cirkelrundes Flugloch (*) auf der Oberfläche, von $1'''$ und mehr im Durchmesser. Hatte das Insect noch nicht den Puppenzustand (Tab. XXIII. Fig. 53.) zurückgelegt, so fehlen Ausführungscanal und Flugloch. Die innere Höhle liegt in der Mitte, hat die Gröfse einer ansehnlichen Erbse und wird von einer hellen, dünnen und festen Wand gebildet, welche sich zuweilen (besonders bei den grofsen gelben Galläpfeln) mit dem umherliegenden, lokeren Zellgewebe wie eine Nufs herausnehmen läfst (s. Tab. XXI. Fig. 16.). Starb das Insect schon als kleine, nicht ausgewachsene Larve (welche man noch öfters, jedoch ganz eingetrocknet, aber doch unverkennbar, in den Gall. findet), so ist die innere Höhle sehr klein (oft inwendig etwas beschimmelt) und löst sich beim Zerschlagen des Gallapfels meist mit dem umgebenden, festen Zellgewebe wie ein fester hellerer Kern heraus, während die übrige Masse so fest und glänzend wie Colophonium ist. Damit pflegt auch die Gröfse der Galläpfel im Verhältnifs zu stehen, denn in den ersteren Fällen sind sie meist grofs, im letztern Fall aber klein. Es können aber gewifs zu derselben Jahreszeit grofse und kleine Galläpfel vorkommen, denn nach unsern einheimischen *Cynips*-Arten zu urtheilen, legen nicht alle Individuen zugleich, sondern oft in Zwischenräumen von mehreren Wochen. Die Höcker, Narben und Unebenheiten auf der Oberfläche der Galläpfel finden sich bei grofsen und kleinen, jedoch fehlen sie den kleinsten öfter als den grofsen. Sie sind nur als Folge der erhöhten Lebensthätigkeit in dem sich bildenden Gallapfel zu betrachten und finden sich selbst zuweilen an den Galläpfeln unserer Eichenblätter, auch sind die Stachelborsten unserer Bedeguars

---

Knopper überwintert, zum Theil als Larve, zum Theil als Puppe (welche wir in Knoppern, die Herr Prof. Hayne im Februar 1832 ganz frisch erhalten hatte, hier und da auch schon flugfertig sahen). Bei sämmtlichen einheimischen Galläpfeln sahen wir im October das Insect flugfertig und es sowohl aus den im Zimmer verwahrten als auch aus den im Walde befindlichen Galläpfeln noch vor dem Winter ausfliegen. Nees v. Esenbeck fand sie im December und Januar unter Blättern, und sahe *Cynips Quercus terminalis* im October und auch im Frühling an Knospen beschäftigt. *Cynips Quercus folii* fand er im Herbst und Winter, meint aber, sie könnten die Blätter doch nur erst im Frühling belegen, und so die meisten andern. Herr P. Fr. Bouché schreibt uns darüber: „Dafs die auf unsern Eichen lebenden *Cynips* schon „vor Winter entschlüpfen, bemerkte ich immer. Ich selbst habe in meinem Garten grofse Eichen und hatte früher da„neben ein Bodenfenster, an dem sich jährlich im April viele *Cynips* sammelten, die auf dem Boden überwintert hatten, „und nun zu den Eichen wollten, um ihre Eier abzulegen, die sie noch im Leibe hatten. Auch unter abgefallenem Laube „fand ich sie.“ — Danach sind also die Nachrichten von Christ (a. a. O. S. 469.), von Rösel (*Insectenbelust. Th. III. S.* 222.) und von Réaumur (Mém. p. s. à l'hist. d. J. T. III.) zu berichtigen. Wir beobachteten Blätter-Galläpfel, in welchen das Thierchen sich schon so weit durchgearbeitet hatte, dafs man schon den Kopf durch die Oberhaut durchschimmern sah. Rösel (*a. a. O.*) beobachtete, dafs sie alles, was sie abgenaget hatte, hinter sich schiebt.

(*) Wahrscheinlich kommen viele Insecten erst aus, nachdem die Galläpfel schon eingesammelt sind, namentlich giebt es Sorten (besonders *Gallus albus*), wo das Flugloch nur wenigen Galläpfeln fehlt, und auch bei den kleinsten Sorten, die doch gewifs lange vor dem Auskommen des Insectes, vielleicht schon im Juli und August, gesammelt wurden, sind manche durchbohrt. Dafür spricht auch, dafs man viele durchbohrte Galläpfel findet, die dennoch das Insect noch enthalten (s. unsre Taf. XXI. Fig. 16.). Entweder konnten letztere wegen ihres starken Hinterleibes nicht den Canal passiren, oder, was wahrscheinlicher ist, sie konnten nicht heraus, weil sie mit unzähligen andern Galläpfeln in den Speichern der Kaufleute überschüttet waren, und so umkommen mufsten. Dafs wir nicht mehr ausgekommene Insecten zwischen den Galläpfeln finden, rührt wohl daher, weil diese Thierchen sehr klein sind und am Ende so trocken werden, dafs sie zu Staub zerbröckeln.

(**) Die kleinen, wie mit feinem Schrot geschossenen Löcher, welche man hier und da an den Galläpfeln sieht, oft in grofser Menge, rühren von *Cynips*-Arten her, welche kaum von der Gröfse eines Flohs sind und ihre kleine Höhle unter der Oberhaut haben. Wir erhielten nie so vollständige Exemplare, dafs sich eine Beschreibung hätte entwerfen lassen.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-193605-p0160-2

guars ganz analog. Die verschiedene Farbe der käuflichen Galläpfel ist noch nicht hinreichend erklärt, wir glauben wenigstens nicht, dafs diese blofs Folge des verschiednen Alters sei. — Auch *C. Gallae tinctoriae* hat ihre eigenthümlichen Schmarotzer, besonders aus der Gattung *Diplolepis*, z. B. *D. splendens* und noch einige, bis jetzt nicht beschriebene Arten. Von den Galläpfeln oder Gallnüssen (*Gallae* (*) Plin., κηκὶς, κίκυς Polyaen. Homer. Odyss.) unterscheiden die Droguisten 3 Sorten (**): 1) *Gallus niger*, 2) *Gallus viridis*, 3) *Gallus albus*, die ersteren auch wohl Türkische oder Levantesche genannt *(Gallae Turcicae)*, unter denen dann wieder die besten die Mosoulischen und Aleppischen *(Gallae de Aleppo s. Aleppenses)*, und die schlechteren die Tripolischen und Smyrnischen sind. — Nro. 1. ist die kleinste Sorte, denn es giebt eine Menge von Exemplaren unter ihnen (die unter den Vorräthen immer unten zu suchen sind), welche kaum die Gröfse einer Erbse haben, die meisten sind von der Gröfse einer Haselnufs oder einer Bauernkirsche, und nur wenige sind gröfser, die denn auch meist Fluglöcher zeigen, ausgenommen die zahlreichen Fluglöcher der kleinen *Cynips*-Arten, welche sich oft in kleinen und grofsen Galläpfeln finden. Diese Sorte ist die beste, weil sie am frühesten gesammelt wurde, wo das Zellgewebe noch voll und schwer war, und nicht so ausgetrocknet wie bei den andern Sorten. — Ihre Oberfläche ist gewöhnlich mehr eben und zeigt nicht so viele und so stark verzweigte, auch mehr stumpfe Höcker als die folgende Sorte. — Nro. 2., die weniger geschätzte, von schmutzig grünlich-gelber Farbe, hat meist die Gröfse einer süfsen Kirsche, ist leichter und zeigt auch in viel mehr Exemplaren grofse Fluglöcher. Ihre Oberfläche ist stark gerunzelt und zeigt gewöhnlich eine Menge sehr grofser, oft durch eine Brücke verbundner Höcker. — Nro. 3., die schlechteste Sorte, ist fast wachsgelb, und ziemlich glänzend, selten kleiner als die grösten Kirschen, zuweilen wie kleine Wallnüsse, mehr oder weniger eben, nicht sehr stark mit Höckern besetzt, fast immer die grofsen Fluglöcher zeigend. — Eine gemischte *(melirte)* Sorte ist *Gallus in sortis* (vielleicht auch von *Quercus Cerris?*). — Ihr Geruch ist eigenthümlich gewürzig, fast pfefferartig, ihr Geschmack herbe, zusammenziehend, fast tintenhaft.

Sie sind in den genannten Gegenden so häufig, dafs die Engländer und Holländer sonst jährlich an 10,000 Centner von dort holten. Man unterschied die Aleppischen an den länglichen und schmalen Ballen, in denen sie ankamen, und die Tripolischen an den dicken, kurzen Ballen.

Die Galläpfel sind ausgezeichnet durch ihre zusammenziehende Eigenschaft, welche sie dem Gerbstoff (***) verdanken. Der Gerbstoff (†) (welcher sich in mehreren Gewächsen, und zwar bald in der Wurzel bald in den Blättern u. s. f. findet) ist verschieden in den verschiednen Pflanzen, aus denen er erhalten wird. Die Haupteigenschaften desselben sind, dafs er einen zusammenziehenden Geschmack hat, in Wasser und wasserhaltigem Alcohol leicht, im wasserfreien Alcohol und im Aether

---

(*) Daher *Gallata ovata* die Eier der Insecten, welche in einem Gallapfel verborgen liegen. *Gallites* waren eingebildete, versteinerte Galläpfel. — *Galla* heifst im mittlern Latein *Galga nux* oder *Galiqua*, und die Schuster heifsen *Gallarii*.

(**) Ehedem hatte man auch noch die Italienischen (aus Puglia und Romagna), die ihren Markt zu Venedig hatten, und die Puisch-Galläpfel (aus Gascogne, Provence und selbst aus Deutschland) welche man aber an ihrer Leichtigkeit, Glätte und Gröfse leicht unterscheidet und jetzt wohl nicht mehr zu uns bringt. In Frankreich sollen von *Quercus Cerris* viele gesammelt werden. — s. Krünitz *Encyklop. T.* 15. *p.* 687. und Pomet *hist. des drogues p.* 61.

(***) Gerbstoff heifst dieser Stoff defshalb, weil er wegen der Eigenschaft, sich mit thierischer Haut zu verbinden (d. h. dieselbe zu gerben) zum Gerben gebraucht wird.

(†) Herr Prof. H. Rose war so gütig, auf unsre Bitte, das folgende über den Gerbestoff uns brieflich mitzutheilen. Da es aus der Feder eines so ausgezeichneten Chemikers geflossen ist, so geben wir es unverändert wieder.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-193605-p0161-8

schwerer auflöslich ist, dafs die wässrige Auflösung das Lackmuspapier röthet, die Eisenoxydsalze mit schwarzer Farbe und die Auflösung des thierischen Leims mit grauweifser Farbe (als Leder) fällt. Der Gerbstoff aus den verschiednen Theilen der verschiednen Arten von *Quercus* scheint so ziemlich immer derselbe zu seyn. Aus den Galläpfeln (d. h. den türkischen, denn die einheimischen haben nicht viel mehr Gerbstoff als die Blätter, auf denen sie sitzen) erhält man den Gerbstoff am reinsten. In diesen ist zugleich aufser dem Gerbstoff noch Galläpfelsäure enthalten; es ist die Meinung nicht richtig, wenn man glaubt, dafs, da wo Gerbstoff vorkommt, auch Galläpfelsäure enthalten seyn mufs. Meines Wissens hat man diese Säure nur aus den türkischen Galläpfeln dargestellt, sonst noch nicht aus einem andern Theil der Eiche, noch weniger aus andern Pflanzen, in welchen wohl diese Säure vorkommen kann, aber noch nicht dargestellt worden ist. Die Galläpfelsäure hat mit dem Gerbstoff so viel Aehnlichkeit, dafs einige Chemiker sie für denselben Körper, oder nur für Modificationen eines Körpers gehalten haben. Die Galläpfelsäure giebt mit Eisenoxydsalzen denselben schwarzen Niederschlag, wie Gerbstoff, aber nicht mit thierischem Leim. Sie kann krystallinisch erhalten werden, was bei dem Gerbstoff nicht der Fall ist, der indessen in neuerer Zeit von Berzelius in seinem reinen Zustande von beinahe weifser Farbe dargestellt worden ist.

Die äufserst kräftige, adstringirende Wirkung der Galläpfel hat sie zu einem unentbehrlichen Mittel gemacht. Sonst gab man sie auch innerlich, entweder in Substanz oder Pulverform (10—20 Gr. pro dosi) oder in Abkochung (1 Drachme mit 6—8 Unz. Wasser zur Hälfte eingekocht), bei hartnäckigen Durchfällen, Blutflüssen u. s. f.; jetzt nimmt man sie nur äufserlich in Aufgüssen oder Abkochungen zu Einspritzungen, Gurgelwässern, Umschlägen, gegen Blutflüsse, Geschwüre, Hämorrhoidalknoten u. s. f., auch wohl noch als Pulver zu Salben. In Vergiftungsfällen (z. B. mit Brechweinstein), welche adstringirende Mittel indiciren, wird eine concentrirte Galläpfelabkochung die besten Dienste thun. Auch ist die Galläpfeltinctur (1 Unze G. auf 6 Unzen Alcohol) ein unentbehrliches Reagens für den Chemiker. Zum Gebrauch für Tinte und Schwarzfärberei sind die Galläpfel auch bis jetzt noch durch nichts andres übertroffen. Nach Olivier (1) nehmen die türkischen Damen sogar Galläpfel unter ihre Pomaden, um Haare und Nägel schwarz zu färben.

ACULEATA. Stacheltragende.

Anstatt des Legestachels findet sich hier ein kurzer, aus drei Stücken bestehender, zurückziehbarer und im Hinterleibe verborgener (Wehr-) Stachel und zwar bei den Weibchen, und unter den geselligen auch bei den Geschlechtslosen. Zuweilen, wenn dieser Stachel fehlt, wie bei einigen Ameisen, wird der zur Vertheidigung dienende ätzende Saft aus dem After gespritzt. Antennen immer einfach, bei den ♂ aus 14, und bei den ♀ (und ☿) aus 13 Gliedern bestehend. Palpen fadenförmig, die der Unterkiefer viel länger und meist aus 6, und die der Lippen aus 4 Gliedern bestehend. Oberkiefer bei ♀ meist schwächer und weniger gezähnt als bei den ♀ und bei den ☿. Die Flügel zeigen mehrere deutlich und vollkommen gebildete Zellen. — Den Larven wird von den ♀ oder den ☿ die verschiedene Nahrung, bald aus todten Insecten, bald aus Pflanzensäften oder Fruchtsäften, Blumenstaub und Honiggemisch bestehend, zugetragen.

Latreille theilt sie in 4 Familien:

HETEROGYNA, FOSSORES, DIPLOPTERA, ANTHOPHILA.

---

(1) *Voyage T. IV. p.* 329.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-193605-p0162-3 DFG

HETEROGYNA.

Sie haben drei oder nur zwei verschiedne Individuen, entweder (bei den einsamen *Mutillen*) nur ♂ und ♀, oder (bei den geselligen *Ameisen*) auch noch ☿, im erstern Falle (Mutillen) fehlen den ♀ die Flügel, im letztern den ☿. Antennen gebrochen. Lippe klein und abgerundet.

Hieher die beiden Linné'schen Gattungen *Formica* und *Mutilla*.

Die Linné'sche Gattung *Formica*, welche wegen der grofsen Menge von Arten sehr unbequem seyn würde, betrachtet Latreille als Tribus *(Formicariae)* und theilt sie, je nachdem der Stachel fehlt oder da ist, nach der Form und Insertion der Fühler, der Bildung des Hinterleibstiels u. s. f. in mehrere kleinere Gattungen z. B. *Polyergus* Latr., *Ponera* Latr. und die uns hier allein angehenden eigentlichen Ameisen *Formica* Latr.

FORMICA. Ameise (*). Latr.

Wesentlicher Charakter. Kein Stachel. Fühler bei der Stirn eingelenkt, gegen das Ende etwas stärker. Hinterleibsstiel nur aus einer Schuppe bestehend.

Natürlicher Charakter. Bei den Geschlechtslosen: Kopf breiter als das Bruststück, abgerundet dreieckig, oben ziemlich gewölbt, die Wangen etwas vortretend. Augen klein, ganz an den Seiten des Kopfes. Nebenaugen sehr klein, besonders die beiden hintern, jedes in einer kleinen Vertiefung im gleichseitigen Dreieck stehend, das vordere (unpare) zwischen den hintern Enden der Augen, am Ende einer etwas vertieften Mittellinie des Kopfes. Fühler unterhalb der Mitte des Kopfes, einander ziemlich genähert, jeder in einer Vertiefung zur Seite einer Hervorragung der Stirn entspringend, fast noch einmal so lang als der Kopf, 12-gliedrig, gebrochen: Wurzelglied lang, schenkelförmig (d. h. der Form des *femur* ähnlich); die Geifsel etwas länger als das Wurzelglied, gegen das Ende etwas stärker, nur das Endglied zugespitzt, aus 11 kleinen, anfangs mehr kegel-, zuletzt mehr walzenförmigen Gliedern bestehend, das letzte wieder kegelförmig. Kopfschild bis zur Fühler-Einlenkung hinaufreichend, abgerundet-dreieckig, gewölbt, vorn mit ziemlich geradem Rande. Lefze unter den vorigen verborgen, sehr klein, vorn stark ausgerandet. Oberkiefer von aufsen etwas gewölbt, zangenförmig, mit mehreren stärkeren und schwächeren Zähnen. Die innern Mundtheile in einem bedeutenden Ausschnitt an der Unterseite des Kopfes (Fig. 64.): Unterkiefer (Tab. XXIII. Fig. 66.) fast ς-förmig, ziemlich lang: der *Stamm (stipes)* mit gewölbter Hornplatte (c.), die *Lade (mala)* hautartig, ziemlich schmal, behaart, unten am äufsern Rande eine lange, sechsgliedrige, fadenförmige, behaarte Palpe tragend. Unterlippe (Fig. 67.) mäfsig: *Kinn* fast abgerundet-viereckig, mit gewölbtem länglichen Hornplättchen; *Lippe* fast abgerundet-dreieckig, hautartig, am Grunde zwei viergliedrige, fadenförmige, die Lippe überragende Palpen tragend. Rumpf seitlich zusammengedrückt, lang und höckrig. *Collare* ganz nach unten geschoben, sehr dünn, *Prothorax* und *Mesothorax* in ein

---

(*) Nur wenige Arten von Ameisen sind leicht zu unterscheiden und die Volkssprachen gebrauchten daher auch lieber verschiedene, die ganze Gattung als die einzelnen Arten bezeichnende Namen. Die bekanntesten Namen hat man folgendermafsen abzuleiten gesucht: 1) Im Deutschen *Ameise* von *Ohn* und *Mufse* (weil man auch sagt *Omeifs*) oder von *Anbeifsen* (weil Aeltere auch sagen *Ambeifs*, *Ambeitz*), oder auch wohl von *emsig (Emse, Aemse)* etc. Der ebenfalls bekannte Namen *Miere* wird nicht übel mit μύρμηξ in Zusammenhang gebracht. — 2) *Formica* soll *a ferendis micis* herkommen (weil sie viele Stückchen tragen). Bochart (Hierozoic. P. II. p. 588.) derivirt es dagegen aus dem Griechischen, indem an Statt μύρμηκα auch oft βόρμηκα gesagt werden soll, und β und φ sich ebenfalls ersetzen könnten etc. Aufser den, bei den Arten nachzusehenden Namen, erwähnen wir noch: Holld. *Mier*. Ital. *Formica*. Port. *Formiga*. Russ. *Murawei*. Poln. *Mrowka*. Ungar. *Hangya*. Arab. نَمْلَة (nimlah). Hebr. נְמָלָה (nemalah).

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-193605-p0163-9

grofses, fast keilförmiges, oben gewölbtes, jederseits ein Stigma tragendes Stück verwachsen (nemlich wegen Abwesenheit der Flügel) (*). *Scutellum* (?) ziemlich grofs, fast eiförmig, durch einen das Stigma tragenden Quer-Eindruck von der schief nach unten und hinten gehenden, ansehnlichen Unterseite geschieden, an welche sich das zweite Fufspar ansetzt. *Metathorax* grofs, stark nach oben hervortretend, gewölbt, von seiner, das dritte Fufspar tragenden, Unterseite nur durch einen schwach angedeuteten Eindruck geschieden, über und hinter welchem das Stigma liegt. Hinterleib rundlich-eiförmig, oben mehr gewölbt, unten mehr flach, gestielt, aus 6 Stücken bestehend, nemlich dem ersten, dünnen, die aufrechtstehende, von vorn nach hinten zusammengedrückte Schuppe tragenden (*Stielchen*, *petiolus*) und 5 andern, deren obere Halbringe viel breiter sind als die untern, schmalen, fast flach-schuppenförmigen. Füfse lang und ziemlich dünn. Hüften kegelförmig, ansehnlich. Schenkel mäfsig, durch einen kleinen Rollhügel mit den Hüften verbunden. Schienbeine der ersten beiden Pare kürzer als die Schenkel, am letzten Pare eben so lang, am ersten Fufspar mit einem flach S-förmig gekrümmten Stachel, welcher an der Innenseite einen Kamm von Borsten (**) hat (s. Fig. 76.), an den beiden letzten Paren mit einem geraden. Fufsglieder 5, das erste der beiden hintern Fufspare sehr lang (fast so lang wie der Schenkel), gerade, das des ersten Pars viel kürzer, fast S-förmig gekrümmt, die andern 4 Glieder an allen Fufsparen viel kürzer, bis zum vierten an Länge abnehmend, das fünfte wieder etwas länger. Häkchen 2, stark und gekrümmt (Fig. 76, 77.), nach innen mit einem kleinen Zahn. Der zwischen denselben liegende mit einzelnen Borstenhaaren besetzte *Ballen (pulvillus)* fast dütenförmig (Fig. 78.).

Die beiden Geschlechter, ♂ und ♀, sehr von den ☿ verschieden, besonders durch die Entstehung der beiden, bei beiden Geschlechtern ziemlich gleichgrofsen, mit einem dunklen Randmal und mehreren geschlossenen Zellen versehenen Flügelpare, welche in der Bildung des Rumpfes eine so grofse Veränderung hervorbringen, dafs man nun erst die Aehnlichkeit darin mit den übrigen geflügelten Hymenopteren wiederfindet, welche bei den ☿ so sehr verschwunden war (***): der Prothorax der ☿ hat sich nemlich in zwei Stücke getrennt, in Pro- und Mesothorax, weshalb ersterer nun auch kleiner erscheint (am hintern, seitlichen Rande aber noch das Stigma trägt), letzterer dagegen wird sehr breit und hoch gewölbt und ist auf seiner Mitte mit den Spuren der drei Furchen (einer mittleren und zwei seitlichen) bezeichnet, welche man im vierten Stadium der Metamorphose deutlich wahrnahm. Das Scutellum hat vor und hinter sich einen, sich zu beiden Seiten erweiternden Streifen (Zaum, *fraenum*): zwischen den seitlichen Schenkeln des vordern inseriren sich die vordern beiden gröfsern, abgerundet-dreieckigen Flügel, und zwischen denen des hintern das hintere, mehr sichelförmige Flügelpar. Das zweite Stigma befindet sich etwas unterhalb der Mitte zwischen Vorder- und Hinterflügeln, und hinter demselben liegt noch ein kurzgestieltes, rundliches (wahrscheinlich zum Metathorax gehörendes) Stückchen. Das dritte Stigma an der Seite des Metathorax, etwas oberhalb der Stelle wo die Verschmelzung von Ober- und Unterseite durch einen schwachen Eindruck angegeben ist. —

(*) Diese aus der Entwickelung der Larven hergeleitete Ansicht ist vertheidigt in Ratzeburg's Abhandlung in *Nov. Act. Acad. Leop. Carol. Vol. XVI.* Daselbst auch Abbild. des Rumpfes von ☿ und ♀, zum Vergleich neben einander gestellt.

(**) Die Bestimmung dieser sonderbaren Einrichtung ist kaum anzugeben. De Géer (*a. a. O. S.* 311.) vermuthet, dafs die Bürste zum Zusammenfegen des von den Blattläusen abgesonderten Honigthaues dient. Diese Bildung ähnelt der am ersten Fufspar der Honigbiene vorhandnen (s. oben und Tab. XXV. Fig. 4. *a, b.* und F. 26. 27.).

(***) Ueber den Vergleich beider s. den Text und die Abbildungen von ☿ und ♀ bei Ratzeburg *über d. Entwickel. d. fufslosen Hym. Larven in Nova Act. Acad. C. L. C.*

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-193605-p0164-5 DFG

Das erste Fufspar sitzt am Collare und Prothorax, das zweite an der untern in zwei Hauptstücke zerfallenen Hälfte des Scutellum, und das dritte an dem nur aus einem Stück bestehenden Metathorax. — Uebrigens sind die ♀ den ☿ in vielen Stücken ähnlicher als den ♂, namentlich in der Gestalt des Kopfes, auch der Zahl der Fühlerglieder (13.) und des Hinterleibes, auch meist in der Vertheilung der Farben. Die Oberkiefer gezähnelt. Das ♂ ist länger und schlanker, besonders im Hinterleibe, welcher, aufser dem Stielchen, aus 7 von oben nach unten etwas zusammengedrückten Ringen besteht, deren letzter oben sich dicht an die Ruthe schliefst, und unten fast siegelringförmig erscheint. Der Kopf kürzer und dreieckiger als bei ☿ und ♀, hinten schmaler als der Rumpf. Augen und Nebenaugen gröfser und gewölbter. Fühler länger, 14-gliedrig. Kopfschild und Oberkiefer kleiner, letztere mit wenigen Zähnen. Unterkiefer und Unterlippe klein. Unterkieferpalpen sehr lang. Aeufsere Geschlechtstheile aus mehreren, hornigen Stücken bestehend (s. Fig. 73. 74. 75.). Die Hinterleibsstielschuppe beim ♂ meist kürzer und dicker, und beim ♀ gröfser und mehr ausgerandet.

Anatomie s. bei *F. rufa*.

Das Vaterland dieser Gattung ist ganz Europa.

Die Lebensweise ist zwar bei verschiedenen Arten verschieden, im Wesentlichen stimmen doch aber alle Ameisen, besonders die einheimischen, überein. Sie wird vorzüglich bestimmt durch die Geselligkeit und durch die Trennung der Individuen in Männchen, Weibchen und Geschlechtslose (*neutrae* ☿), welche letztere man für verkümmerte Weibchen halten kann (im Französ. *les mulets*) (s. Anat. d. *Form. rufa*). Namentlich ist diese Trennung in 3 Individuen etwas höchst auffallendes und kommt in der ganzen Natur nur allein noch bei den Bienenartigen Insecten vor, bei welchen die ☿ aber auch geflügelt sind wie die ♂ und ♀, während die ☿ der Ameisen stets ungeflügelt sind und bei diesen nur ♂ und ♀ (*) Flügel haben, letztere aber auch nicht immer (s. oben). Gould (1) sagt die ♂ und ♀ seien in der Zahl ziemlich gleich, nach Huber aber sind die ♂ zahlreicher, wie auch wir bei *F. rufa* beobachteten. Man nennt die ☿ auch Arbeiter, weil sie nur allein alle Arbeiten zum Nutzen ihres Vereins (**) ausführen, und zwar auf eine so ämsige Weise, dafs ihr Fleifs zum Sprüchwort geworden ist. Man sieht sie, mit wenigen Ausnahmen, in steter Bewegung, sie mögen aus ihren Wohnungen gehen oder dahin zurückkehren, selbst des Nachts ruhen sie nicht und Aristoteles's (2) Versicherung, dafs sie des Nachts beim Vollmonde fleifsig seien, bestätigt sich von allen Seiten (3). Sie sind beschäftigt alles zusammenzutragen, was

---

(1) Gould *a. a. O. p.* 62. — (2) *Hist. An. IX. Cap.* 38. — (3) Gould *a. a. O. p.* 68. — Kirby and Spence. — Vade ad formicam, o piger; adspice vias ejus, et sapi! Salomon. *Proverb.* 6. *V.* 6. (Bochart *Hieroz. P. II. p.* 591.).

(*) Zu erfahren, dafs auch die ♀ geflügelt seien, macht mehr Schwierigkeit als man glauben sollte (s. S. 164.). Daher war dies auch noch dem sonst so scharfsinnigen Swammerdam unbekannt, und selbst Christ, der so viel schönes über die Ameisen beobachtete, fehlte noch darin. Linné (*Schwed. Abhandl. Bd.* 3. *S.* 51.) kann man auch hier auf dem Continent als den ersten glücklichen Beobachter anführen. — In England lebte schon vor ihm ein tüchtiger Ameisenkenner Gould (*Account of english Ants. Lond.* 1747. 8.).

(**) Der Pfarrer J. L. Christ (*a. a. O. S.* 500.), welcher in Beobachtung der Lebensweise der Ameisen, so gedrungen er auch schreibt, dem P. Huber (der ihn nicht kannte und doch zuweilen von ihm übertroffen wird), so wie dem alten Gould (*Account of english ants.* 1747.) rühmlich zur Seite steht und selbst Latreille übertrifft, spricht sehr schön darüber folgendermafsen: „Die Oeconomie der Ameisen und Bienen ist eine republicanische (?) Verfassung. Einem jeden „Glied der Gesellschaft ist die gemeine Wohlfart das strengste Gesetz, welches sie alle insgesammt einmüthig und ein jedes „für sich aufs genaueste beobachten, und wird kein Mitglied jemals dawider handeln. Wenn sie einen freien Willen „hätten, der aber Vernunft voraussetzet, so würden sie sämmtlich einen Stand der Unschuld vorstellen. Entfernt sind sie „ein Bild, wie glücklich das Leben der Menschen wäre, wenn ein jedes Mitglied dasjenige aus allen Kräften beitrüge, „was zum gemeinen Besten gereichen könnte, und abgeneigt wäre, etwas zu thun, das andern Mitgliedern nachtheilig seyn

zum Bau ihrer Wohnung oder zu ihrer Speise dient. Oft sehen wir den Nutzen davon gar nicht ein. Eine Ameise trägt oft einen Körper der viel gröfser und schwerer als sie selbst ist, zwischen ihren Kiefern, wobei sich auch wohl mehrere vereinigen. Zwei bis drei sollen sogar eine kleine todte Schlange wegschleppen können (1). Wir sahen nur, dafs sie Raupen fort bewegten. Für den Verkehr werden meistens eigne, oft deutlich ausgearbeitete, von allem Grase etc. gereinigte Wege angelegt, welche von der Wohnung aus nach allen Richtungen führen, in den Wald, auf das Feld, nach einem benachbarten Baum u. s. f. Auf eignen Wegen gehen die Abziehenden, auf eignen die beladen Heimkehrenden. Auf diesen darf sich auch keine fremde Ameise blicken lassen, obgleich sie sich aufserhalb derselben friedlich einander ausweichen. Sie sind trotzig und kühn, scheuen kein Wesen, selbst den Menschen nicht, und setzen sich gegen ihn zur Wehr. Sie versuchen mit ihren Kiefern zu beifsen und krümmen gleichzeitig den Hinterleib nach unten und vorn, um ein Tröpfchen ihrer Säure in die Bifswunde fliefsen zu lassen. Wagen sich lebende Thiere, die sie bezwingen können, an ihren Haufen, so werden sie angegriffen (*). Alle Weichtheile an einer Maus, Eidechse u. s. f. sind in kurzer Zeit abgenagt, und man darf solche Thierchen nur in einer durchlöcherten Schachtel in einen Ameisenhaufen legen, so erhält man bald ein Skelet, welches freilich nicht so sauber und unversehrt ist, wie man gewöhnlich vorgiebt. Um so mehr ist zu bewundern, dafs einige Thiere ungestört in Ameisenhaufen leben. Larven von Scarabäen sahen wir fast in jedem Ameisenhaufen, namentlich *Cetonia aurata* in denen von *F. rufa* (**). *Claviger foveolatus*, der merkwürdige, blinde kleine Käfer soll in ihren tiefsten Schlupfwinkeln von ihnen gepflegt werden, wir waren aber nie so glücklich ihn zu finden. Für ihre Nahrung scheinen sie vorzüglich gern süfse Stoffe zu wählen, und man mufs selbst in manchen Wohnungen Zucker, Honig, Syrup etc. vor ihnen in Acht nehmen. Defshalb besuchen sie auch gern schwache und abgängige Bienenstöcke und machen reine Arbeit, an die gut bevölkerten aber wagen sie sich nicht (***). Auch das reife und süfse Obst benaschen sie. Ganz besonders aber besuchen sie die Blattläuse *(Aphis)*, die Blattsauger und Schildläuse *(Chermes, Coccus, Thrips)*, welche auf verschiedenen Gewächsen leben, dieselben aussaugen und eine süfse Flüssigkeit (Honigthau) von sich geben. Um diese sahen wir sie oft auf Kiefern im Kreise versammelt. Leche (2) beobachtete schon, wie sie die trägen *Chermes*-Arten durch Berühren mit den Fühlern antreiben ihnen ein süfses Tröpfchen zu spenden. P. Huber (3) hat hierüber besonders genaue Beobachtungen angestellt. Er sieht es für eine Art von Conversation an, dafs die Ameisen den Hin-

---

„kann. Der Naturtrieb ist ihr Gesetz, das der Schöpfer in diese kleine Maschinchen (?) gelegt hat, nach welchen sie „handeln, und nicht anders handeln können, und da solchergestalt ihr Zustand den Grad der Vollkommenheit hat, den er „haben kann, so würde unser Zustand in seinem Maas vollkommen seyn, wenn das geoffenbarte Gesetz die einzige Richt„schnur aller Handlungen der Menschen wäre, als ob sie nicht dawider handeln könnten."

(1) Kirby and Spence *Vol. II. p. 99.* — (2) *Geschichte des Honigthaues in d. Schwed. Abhandl. auf d. J. 1762. S. 93.* — (3) *Rech. sur l. moeurs des fourm. indig. Chap. VI. §. II. liaison d. fourm. avec les pucerons.*

(*) Sie leiden auch keine Raupen auf den bei ihren Wohnungen stehenden Bäumen und werden daher für Wälder und Gärten nützlich (Bechstein *Forst-Insectolog. S.* 508.). Sie sollen aber auch die Seidenwürmer angreifen (*öconom. Schrift. Bd. I.* 1752. 8. *S.* 209.).

(**) Auch Ohrwürmer und Tausendfüfsler will Huber (*p.* 197.) darin gesehen haben, wahrscheinlich aber nicht als stehende Gäste. Von jenen Engerlingen ziehen sie wahrscheinlich einen Nutzen. Beim gemeinen Mann heifsen letztere Ameisenkönige und werden von Betrügern als Heckmännchen verkauft (Bechst. *Forst-Insectolog. S.* 508.).

(***) Christ *a. a. O. S.* 498. — Wir sahen oft ganze Colonien der kleineren Arten unter dem Bret der Bienenstöcke, welche, gewifs durch den süfsen Honiggeruch angelockt, hier hausten.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-193605-p0166-7 DFG

terleib der Blattläuse berühren und diese dann die *manne des fourmis* als Tröpfchen von sich geben (*), welche die Ameisen sogleich verschlingen, so dafs man wirklich sehen kann wie sie allmälig im Leibe dicker werden. Gesäme, Harze, Knospen, und was man sonst noch in ihren Wohnungen findet, geniefsen sie gewifs nicht. Stinkende und todte Fische, so wie Petersilie sollen sie aus ihrem Neste vertreiben können (1). Schon das vorige beweist hier und da, wie sehr bei diesen Thieren ein hoher Grad des sogenannten Instincts ausgebildet ist, und auch das folgende wird oft zeigen, dafs ihnen eine grofse Schärfe der Sinne nicht abzusprechen sei, ja die Huber sogar zuweilen gern für Verstand gehalten haben möchte, besonders wenn er von einer Sprache *(language antennal)* (2) derselben redet, welche in einer Berührung mit den Fühlerspitzen bestehen soll, durch welche sie sich von einer nahen Gefahr, von einem vorzunehmenden Geschäft u. s. f. benachrichtigen. Allerdings gebrauchen sie ihre Fühler zur gegenseitigen Berührung sehr häufig und es scheint als wenn dieselben, immer vorgestreckt und bewegt, auch dem Geruch- und Gehörsinn vorständen. Auf ihren Wanderungen verirren sich die Ameisen nie. Zieht man ihnen, wie schon Bonnet versuchte, mit dem Finger eine Furche über ihren Weg, so stutzen sie, als ob noch ein fremder Geruch an der Furche klebte. Dennoch verlieren sie die Richtung ihrer Wohnung nicht, und, nachdem P. Huber (3) selbst einen mehrere Zolle tiefen Graben um ihre Wohnung gezogen hatte, wufsten sie doch hinüber zu kommen, woraus H. schliefst, dafs sie ihren Weg nicht blofs durch den von ihnen zurückgelassenen Geruch wiederfänden, wie Bonnet annahm. Es ist bekannt, dafs sie sich, entfernt von ihren Nestern, oft häufig in Häusern bei allerlei Dingen, besonders Süfsigkeiten, einfinden. Beobachtet man genau, so wird man finden, dafs anfangs nur wenige kamen, dann aber die ganze Kameradschaft holten. Sie scheinen eine grofse Anhänglichkeit für einander zu haben und sich nach langer Zeit wieder zu erkennen, denn als Huber einst einen Ameisenhaufen mit nach Hause gebracht hatte, mufste er ihn theilen und konnte nur die eine Hälfte für seine Beobachtungen gebrauchen, die andre setzte er in seinem Garten aus. Nach 4 Monaten brachte er die zu den Beobachtungen angewendete Hälfte in seinem *grand appareil* (**) *vitré* auch in den Garten, da aber einige entwischt waren, und ihre alten Kameraden im Garten wiedergefunden und wiedererkannt (?) hatten, so entführten sie gemeinschaftlich alle Einwohner des *appareils!* An dieser Thätigkeit der ☿ nehmen ♂ und ♀ gar keinen Antheil. Man sieht diese letztere im Frühjahr, bis in den Juli und August bei schönem Wetter (denn bei Regen und Kühle werden sie gar nicht herausgelassen) auf der Oberfläche ihrer Wohnung herumspazieren. Beständig sind sie von ☿ umgeben, welche sie zu halten scheinen, damit sie nicht von ihren Flügeln Gebrauch machen. Endlich vermögen jene aber nichts mehr und ♂ und ♀ fliegen davon (es mufs aber wenigstens + 15—16° R. seyn, sonst werden sie von den ☿ gar nicht aus dem

---

(1) Christ *a. a. O. S.* 498. — (2) *a. a. O. Chap. IV. §. I.* — (3) *a. a. O. p.* 135. —

(*) Ohne diese Liebkosungen gaben die Blattläuse diese Süfsigkeit viel seltner, und spritzten sie weit von sich. Die Ameisen sammelten sie dann auf dem Rückwege. Mit *Chermes* und *Coccus* machten sie es eben so (Huber *a. a. O. p.* 187.). — Bei *F. flava* (*F. jaune* Latr.) welche nicht viel ausgeht, und bei noch 4 andern Arten fand H. sogar die Blattläuse im Ameisenhaufen. Sie lebten hier wie zu Hause von den Wurzeln der Gräser und wurden auch von den Ameisen sehr gut behandelt, die sie hier wahrscheinlich selbst zusammengeschleppt haben Im November fand H. Eier derselben in einem Haufen der *F. flava* (*a. a. O. p.* 204.), sie müssen also wohl Jahr aus, Jahr ein hier leben H. nennt sie daher *leur bétail, leurs vaches, leurs chèvres* (*p.* 194.). — s. auch Kirby und Spence *Uebers. v. Oken S.* 107.

(**) *a. a. O. p.* 150. — Huber (*a. a. O. Pl. I. Fig.* 1.) hatte nemlich seine Ameisenhaufen unter einer Glasglocke auf einem Tisch, dessen Platte durchlöchert war und in einen Kasten führte. Die Füfse standen in Wasserbecken, welche die Ameisen, die auch an den Füfsen des Tisches herunterliefen, von der Flucht abhielten. Vergafs er aber einmal das Wasser zu erneuern, so entwischten die Ameisen.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-193605-p0167-3

Innern gelassen). Die ☿ kehren dann traurig in die Wohnung zurück und verschliefsen die Eingänge derselben. Verfolgt man den Schwarm der Fliegenden (der von einigen Arten, wenn sich mehrere Schwärme vereinigen (¹), oft wie eine dunkle Wolke die Sonne verfinstert, oder wie dunkle Säulen in die Luft aufsteigt) (²) so sieht man sie bald wie einen Regen herunterfallen und immer zwei und zwei rollen sich an der Erde. Der Augenblick der Begattung (*) ist nun da oder ging eben vorüber. Sie kehren nun nicht mehr in ihr väterliches Haus zurück. Die ♂ können sich nicht selbst ernähren und kommen um (**), aber wenigstens doch nicht auf so grausame Art wie die Bienen ♂. Die ♀ kommen nun erst ihrer Bestimmung nach. Die Aufklärung des Dunkels, welches bisher über diesen Punct herrschte, verdanken wir P. Huber. Er sahe, dafs sie sich zuerst ihrer Flügel entledigten (***) (was aber schon Gould wufste?) und dann unruhig in allen Richtungen umherliefen, so dafs man ihnen nicht folgen konnte. Ein einziges ♀ ist im Stande allein eine Colonie zu gründen, denn Huber fand Ameisenhaufen die in geringer Tiefe in der Erde nur so eben etablirt waren und in denen sich nur eine geringe Zahl ☿ und nur einige Larven um das ♀ befanden (³). Auch führt er M. Perrot de Neufschatel (⁴) an, welcher einst in einer kleinen unterirdischen Höhle ein einsames ♀ mit 4 Nymphen fand, die sie zu versorgen schien. Damit nun aber auch nicht die väterliche Wohnung aussterbe, so halten die ☿ beim Auszuge der ♂ und ♀ einige derselben mit Gewalt zurück, damit sie sich in der Wohnung selbst begatten. Sie reifsen ihnen die Flügel aus und führen sie in die Tiefe der Wohnung (†). Hat das ♀ gelegt, so bezeigen ihr die ☿ dieselbe Ehre wie die ☿ der Bienen ihrer Köni-

(¹) s. auch Christ *a. a. O. S.* 494. — (²) Gleditsch in *Mém. de l'Acad. d. scienc. d. Berl.* 1749. *p.* 209. *av. fig.* — (³) *a. a. O. p.* 112. — (⁴) *a. a. O. p.* 113. —

(*) Huber sah, dafs sich sogar ein ♂ mit einer ☿ begattete, letztere mufste aber mit dem Tode büfsen.

(**) Sie werden meist vom Winde verschlagen. Bei Kirby and Spence *Vol. II. p.* 53. lesen wir, dafs auf dem Orford in Suffolk einst Anfangs August eine solche Menge ♂ und ♀ auf dem Wasser schwammen, dafs die Fische überall danach schnappten. Es werden hier noch mehrere Beispiele von ungeheuren, auf die Erde oder das Meer niedergefallenen Massen Ameisen erzählt.

(***) Huber (*a. a. O. p.* 107.) schlofs befruchtete ♀ ein. Sie gingen umher und verlohren ihre Flügel nicht. Darauf brachte er sie in ein geräumiges mit Erde zum Theil gefülltes Behältnifs. Sobald das ♀ die Erde bemerkte, breitete es die Flügel aus, drehte sie nach vorn und nach hinten und machte so viele Drehungen und Wendungen damit, dafs sie alle vier mit einemmale ausfielen. Darauf ruhte es aus, putzte sich die Füfse und spatzirte auf der Erde herum, wo es sich ein Lager zu suchen schien, speiste auch etwas hingelegten Honig. Ein andres ♀ entledigte sich der Flügel, indem es dieselben gegen die Erde drückte und dann noch die Füfse zur Hülfe nahm um sie zu entfernen. Einige andre ♀ (*p.* 111.) machten sich kleine Räume in der Erde und verbargen sich, das Eine abgesondert, die Uebrigen gemeinschaftlich. Sie legten, und erzogen daselbst trotz der Gefangenschaft, einige Eier zu grofsen Larven. — Gould beobachtete schon, dafs die ♀ in die Erde kröchen und Eier legten. — Huber gab einst unbefruchteten und geflügelten ♀ mehrere Puppen, deren Cocon sie so geschickt zerrissen als wären sie ☿, und schon am folgenden Morgen fand er sie in Begleitung von 3 ☿ (*a. a. O. p.* 112.). — Zu Ende des April nahm er von *F. flava (F. jaune)* mehre junge, unbefruchtete ♀, sperrte sie mit einigen ☿ desselben Haufens in eine *Fourmilière vitrée* und beobachtete sie mehrere Monate lang. Die ☿ zeigten gegen die ♀ nicht das Interesse wie für befruchtete ♀, und die ♀ behielten die Flügel und nahmen ganz den Charakter und die Sitten der ☿ an, d. h. sie wurden kühn, beifsig etc. (*a. a. O. p.* 113.). Derselbe Versuch mit *F. brunnea* Latr. angestellt, ergab dasselbe Resultat, nur zeigten sich die ♀ nicht so cholerisch.

(†) Bei *F. fuliginosa* sahe er, dafs ♂ und ♀ mit einer grofsen Begleitung von ☿ an den Baumstämmen, wo sie ihr Labyrinth haben, täglich von 2—3 Uhr Nachmittags bis mitten in die Nacht spazieren gingen wie zu einem Nationalfest, und in seiner Gegenwart wurden mehrere ♀ von den ☿ der Flügel beraubt und abgeführt in das Innere des Baumes (*a. a. O. p.* 117.). Die ☿ verlassen sie nun keinen Augenblick und füttern sie sehr sorgfältig. Die ♀ verlieren dann allmälig die Lust auszugehen, der Leib schwillt an und sie bleiben nun von selbst, so dafs nur noch eine kleine Garde bei ihr bleibt, und besonders Eine, die dann mit einer Andern abwechselt, ihr immer folgt und ihre Bedürfnisse besorgt, besonders aber aufpafst, ob das ♀ legt.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-193605-p0168-9 DFG

Königin. Bei den Ameisen können übrigens mehrere ♀ ohne Rivalität in einem Nest leben. Eine jede hat ihren besondern Hofstaat, gewöhnlich von 12—14 ☿. Diese besorgen und caressiren das ♀, bieten ihm Nahrung und führen es durch unbequeme Wege, ja sie tragen es zuweilen sogar. Selbst nach dem Tode des ♀ bleiben 5—6 ☿ noch Monate lang bei demselben und lecken und streicheln es (1). So wie die Eier (*) gelegt werden, nehmen sie die ☿ und versammeln sie um das ♀ (2). Bildung der Eier, Auskommen und Entwickelung der Larven s. bei *F. rufa*. Es ist auffallend, dafs der sonst so genaue P. Huber uns nichts bestimmtes über die Dauer der ganzen Metamorphose mittheilt. Er sagt nur, dafs die Eier nach 14 Tagen auskämen (**). Christ's Erfahrungen befriedigen uns einigermafsen. Wenn nemlich, wie er behauptet, während der drei Sommermonate die Puppen viermal ausgehoben werden können (was er beim Füttern seiner Nachtigallen beobachtete), so dauert die ganze Verwandlung eines jeden Thiers nicht über 23 Tage (***). Nach Christ fängt das Weibchen, wie das der Bienen, im Frühjahr an zu legen. Ueber Winter fand er in keinem Haufen Eier, wohl aber bei einigen kleinen Arten Puppen, welche, in ein warmes Zimmer gebracht, von den ☿ ganz wie im Sommer verpflegt wurden. Huber beobachtete bei *F. flava*, *F. caespitum* und einigen andern Arten sehr kleine Larven im Winter, aber nicht bei *F. rufa*. Die überwinternden Larven sind, nach Huber, behaart, im Sommer sind sie es aber nicht, was indessen mit unsern Beobachtungen an *F. rufa* nicht stimmt, deren Larven wir auch im Juni behaart fanden. Die Sorge für die Eier, Larven und Puppen fällt allein den ☿ anheim. Huber sah, dafs, so wie die ersten Sonnenstrahlen seine *fourmilière vitrée* oben berührten, die oben befindlichen ☿ herunter kamen und die Wächter der Larven benachrichtigten. Die Larven wurden dann hinauf geschleppt und einige Zeit der Sonnenhitze ausgesetzt. Nach ¼ Stunde brachten sie sie in gewisse Räume unter einer Schicht von Stoppeln. Dann ruhten die ☿ selbst etwas an der Sonne. Andre schleppten die Larven in den Haufen zurück, so wie die Sonne sich neigte. Dann fütterten sie die Larven, welche sich, wenn sie hungert, von selbst melden: sie wenden den Kopf gegen die ☿, und diese öffnen die Kiefer und geben ihnen Flüssigkeiten, welche sie öfters erst selbst so eben genommen hatten (Honig oder Zucker in Wasser gelöst, welches ihnen Huber (3) hinsetzte). Es giebt einige Arten von Ameisen, welche diese, so wie alle übrigen Geschäfte, nicht selbst besorgen, sondern dazu ☿ von einer ganz andern Art gebrauchen (†), eine Entdeckung von Huber. Er (4) nennt sie *Fourmis amazones ou legionnai-*

---

(1) Gould *a. a. O. p.* 24. — Huber *a. a. O. p.* 125. *not.* — (2) *a. a. O. p.* 119. — (3) *a. a. O. p.* 77. — (4) *a. a. O. Chap. VII. u. f.*

(*) Christ (a. a. O. p. 488.) zählte einst im Eierstock eines ♀ 1000 Eier, und mehr als 6000 unausgebildete.

(**) Diese Angabe ist so abweichend von Christ's Bemerkung, das Ameiseneychen läge wie das der Bienen auch nur etliche Tage, dafs wir Huber's *au bout d'une quinzaine de jours* fast aus dem unnatürlichen Befinden seines künstlichen Ameisenhaufens erklären möchten.

(***) Wir haben dasselbe erfahren, aber nicht an einem und demselben Haufen, sondern an verschiedenen, welche (besonders bei *F. rufa*) zu den verschiedensten Zeiten Puppen hatten. Die meisten Eier müssen gleichzeitig gelegt werden, denn wir fanden gewöhnlich alle ♂ und ♀ in demselben Stadium, und, wenn diese z. B. alle schon Puppen waren, so waren die ☿ noch nicht eingesponnen. Ueberhaupt scheinen sich die ☿ unregelmäfsiger zu entwickeln und wir sahen selbst noch im September Puppen derselben, aber keine einzige von ♂ und ♀, obgleich wir sehr viele Haufen durchsuchten. Sollten diese verspäteten ☿ nicht gerade die kleinen Individuen in den Ameisenhaufen seyn, welche man im Herbst so oft von gröfseren ☿ herumgetragen sieht?

(†) So unnatürlich dies auch erscheint, so ist es doch in der Natur dieser Thiere begründet, und die Sclaven benehmen sich dabei oft so, als wären sie die Herrn, so halten sie z. B. die Amazonen so lange von ihren Raubzügen zurück, bis in dem zu plündernden Haufen ♂ und ♀ schon ausgekommen sind, also das Aussterben desselben nicht mehr zu be-

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-193605-p0169-7

res, die geraubten *fourmis auxiliaires* und das beide umschliefsende Nest *Fourmilière mixte*. Solche Amazonen sind *F. rufescens* und *sanguinea*, und die *auxiliaires* sind *F. fusca* und *cunicularia*. Die Amazonen machen ihren Raubzug gewöhnlich zwischen 3 und 5 Uhr Nachmittags bei schönem Wetter. Sie kennen in der ganzen Gegend herum die Haufen der zu Raubenden und überfallen sie so plötzlich, dafs jene gar nicht an Gegenwehr denken können. Sie dringen von allen Seiten in den bedrohten Haufen und kommen nach 3—4 Minuten wieder heraus, jede eine ♄ Larve oder Puppe zwischen den Kiefern tragend, mit der sie nach ihrem eignen Haufen zurückeilen. Sie rauben also nie ♂ oder ♀ Puppen, auch nicht ausgebildete Ameisen, sondern die Larven und Puppen entwickeln sich erst in ihrem eignen Haufen, wo sie dann die Arbeiten besorgen, als wäre es für den eignen Heerd. Die Amazonen dagegen gehen müfsig und treiben nur ihr Räuberhandwerk (*), gehen auch nicht unter + 16° R. aus. Wie Christ uns die Wanderungen der Ameisen oder die Errichtung neuer Colonien, deren öfters drei von einem Haufen geschehen, schildert, gewinnt die Sache eine hübsche Aehnlichkeit mit dem Schwärmen der Bienen. Er sagt (†): „Im Julius ist ihre Zeit, da sich „die erstern im März oder April angesetzten Jungen von ihrem Mutterhaufen trennen, und zu Anrich„tung einer neuen Haushaltung einen feierlichen Auszug halten, wenn anders sie in ihrer Haushaltung „nicht gestöret werden. Dieser Auszug geschicht meist Vormittags, wann die Witterung gut und „nicht allzuheifs ist. Bei Regenwetter veranstalten sie diese Veränderung niemals, sonst aber mag „es auch etwas trüb oder helles Wetter sein, so sind sie nicht so gar pünktlich, wie die Honigbie„nen; doch kommen sie diesen dabei sehr nahe. Es kommen sodann ganze Heerzüge aus dem Mut„terhaufen hervor, lauter junge Ameisen, die kleiner und heller von Farbe und sehr kenntlich sind. „Dabei befinden sich voran verschiedene ♀. Geflügelte ♂ sind keine dabei; auch tragen sie keine „Ameisenpuppen mit sich. Sie ziehen nicht weit, nicht über 20 Schritte. Ob sie nicht eine Zeit „zuvor sich den Platz ausgesucht, läfst sich nicht wohl bestimmen, denn sie kriechen überall herum, „auch aufser ihren gebauten Strafsen. Sind sie indefs mit dem vördern Zug, wobei die meisten ♀ (?) „befindlich, auf einem schicklichen Platz zu ihrer neuen Pflanzstätte angekommen, so macht derselbe „Halt, und der Nachzug versammelt sich dazu. Sobald wird unter den Füfsen der Weibchen die „Arbeit mit gröfstem Eifer angefangen, und Tag und Nacht mit unbeschreiblicher Emsigkeit fortgefah„ren. Ein Theil gräbt die Kammern und Gänge aus, und der andre trägt ununterbrochen die Erde „heraus, und wenn diese Haupt-Arbeit zu Ende, so bringet eine Karavane zur obern Bedeckung ihre „gewöhnlichen Materialien, eine andre trägt Lebensmittel herbei, und ihre Haushaltung wird sodann „fortgeführet. Schon im August findet man bei solchen jungen Ausgewanderten eine Menge Ameisen„puppen (**).“ Sie suchen gewöhnlich einen bequemen gegen Mittag gelegenen Platz dazu aus. Die

---

fürchten steht. Kommen die Amazonen mit den fremden Larven und Puppen an, so warten die Sclaven schon auf dem Nest und nehmen die Beute in Empfang.

(†) *a. a. O. S.* 495.

(*) Die Wahrheit dieser Ereignisse ist jetzt nicht mehr zu bezweifeln, auch Latreille hat es gesehen und in der Oken'schen Ausgabe des Kirby und Spence (*Bd. II. Stuttg.* 1824. *S.* 93.) wird die Beobachtung abermals aus glaubwürdigem Munde wiederholt.

(**) Unter Huber's *migrations des fourmis fauves Chap. III. §. III.* steckt gewifs etwas hierhergehöriges, obgleich ihm nicht die Bedeutung gegeben wird. Wenigstens sind wir damit nicht einverstanden, dafs, wie Huber meint, das merkwürdige Herumtragen der Ameisen immer einem Auszuge vorhergehe, indem wir sehr oft sahen, dafs gröfsere Individuen kleinere trugen, sie aber auch wieder in das Nest zurückbrachten und gar nicht mit so eiligen Schritten wie das bei einer Auswanderung seyn müfste; sie scheinen vielmehr spatziren zu gehen. Nur einmal sahen wir, dafs ein Haufen von *F. rufa* (den wir sehr oft gestöhrt hatten) gegen Ende des October verlassen war, nachdem wir das Herumtragen

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-193605-p0170-7 DFG

Erde mufs etwas feucht und vor Wasser-Gefahr geschützt seyn. Sie wählen gern den Fufs eines Baums oder hohlen Stockes. Den Winter über halten sie sich sehr ruhig und lassen sich von ihren Blattläusen verpflegen. Arten, die sie nicht zu halten verstehen, gehen ihnen auch wohl nach. Wird es aber kälter, so schichten sie sich zu Tausenden zusammen und erhalten so die für sie nöthige Wärme (Huber). Ihr Alter sollen sie, nach Christ, auf 3—4 Jahre bringen können.

Hierher werden als officinelle Arten gerechnet: *F. rufa* Linn., *F. nigra* Linn. und *F. fuliginosa* Latr. (*).

---

mehrere Wochen vorher auf demselben beobachtet hatten. Huber hat übrigens gewifs richtig beobachtet, dafs ein gänzliches Verlassen des alten Wohnsitzes vorkommt und es mag auch seyn, dafs ein Individuum das andere zuweilen dabei trägt, da ihnen dies gar keine Anstrengung zu verursachen scheint, indem sie eine Ameise bei den Mandibeln fassen und die sich wie eine Kugel zusammenrollende mit gröfster Leichtigkeit wegtragen. Huber (*p.* 145.) behauptet, sie verliefsen auch zuweilen die eben erst erwählte Wohnung wieder, auch wohl gar die dritte bis sie sich in einer vierten festsetzten. War das neue Nest weit vom alten entfernt, so legten sie auch wohl einige Zwischen-Stationen an, in welchen sie ihre Recruten, Larven, ♂ und ♀ ablegten. Auch bei Kirby and Spence lesen wir, dafs zwischen der sehr ansehnlichen neuen Colonie und dem alten Neste 6—7 kleinere Niederlassungen waren (*Uebers. v. Oken Bd. II. S.* 112.). (Waren dies nicht Colonien im Sinne Christ's?).

(*) *Formica nigra* wird noch in vielen Pharmakopöen als officinell angeführt, wahrscheinlich aber aus Unbekanntschaft mit der wahren Bedeutung dieses Namens. *F. nigra* Linn. (*Faun. suec. ed.* 2 *no.* 1723.) ist gar nicht zu deuten, und selbst *F. nigra* Latr. (*hist. nat. des fourmis p.* 156.) ist entweder bei uns sehr selten oder ihre Existenz sehr zweideutig, denn in der grofsen Berliner entom. Samml. past keine Species darauf. Latreille's Beschreibung trifft auch so wenig wesentliche Punkte, dafs man, um über *F. nigra* sicher zu seyn, seine Exemplare selbst sehen müfste. In folgenden Punkten scheinen die wesentlichsten Unterschiede zu liegen: Mulet d'un brun noirâtre; mandibules et premier article des antennes plus clairs. — Femelle noirâtre. — Mâle d'un brun presque noir. Seconde pièce des antennes et les pattes sont plus pâles. Die Proportionen sollen denen seiner *Fourmi echancrée (F. emarginata)* ähnlich seyn. Sie soll unter der Erde, unter Steinen leben. (Das letztere stimmt auch gar nicht mit der Art, wie die angebliche *F. nigra* eingesammelt werden soll).

Bei der Schwierigkeit nun die wahre *F. nigra* aufzufinden, und bei der Gewifsheit die wir aus eigner Erfahrung haben, dafs in manchen Gegenden wirklich schwarze (viel Ameisensäure gebende) Ameisen für die die rothbraunen *(F. rufa)* oder mit diesen gesammelt werden (wodurch vielleicht der bei oberflächlicher Untersuchung angenommene Name *nigra* erklärlich wird) beschreiben wir unsre grofse, schwarze Waldameise

FORMICA FULIGINOSA. Latr. (a. a. O. p. 140. pl. V. Fig. 27.). Engl. *the jet ant;* Franz. *la fourmi fuligineuse;* die rahmschwarze, oder Holz-Ameise.

Wesentlicher Charakter. Grundfarbe bräunlich-schwarz, nur die Geifsel der Antennen (☿, ♂), oder auch das Wurzelglied (♀), so wie die Tarsen (♂), oder auch die Tibien (☿), oder fast die ganzen Füfse (♀) röthlich-braun. Stielschuppe bei ☿ und ♀ klein, fast eiförmig und gar nicht ausgerandet. Kopf fast herzförmig.

Beschreibung. Sie ist kleiner und schlanker, besonders im Rumpfe feiner gebaut als *F. rufa*. Der Kopf verhältnifsmäfsig gröfser und stärker, besonders (ganz vorzüglich bei ♂) an den Seiten mehr hervortretend, und defshalb, so wie besonders wegen des starken Eindrucks am Hinterhaupte, fast herzförmig erscheinend. Schuppe des Stielchens klein, ohne Ausrandung, fast eiförmig, gewimpert. Hinterleib kurz und gerundet. Farbe bei ☿ bräunlich-schwarz, nur die Geifsel der Fühler, die Tibien und Tarsen und die Palpen röthlich-braun; bei ♀ etwas heller und die ganzen Antennen, die Mandibeln und die Tegulae röthlich-braun, auch die Füfse fast eben so, nur ein wenig dunkler an Schenkeln und Hüften; bei ♂ dunkler als bei beiden, nur die Palpen, die Geifsel der Antennen, der Dorn der Tibien, die Tegulae und die Tarsen röthlich-braun. Mafse. Länge der ☿ und ♂ 2‴, der ♀ $2\frac{3}{4}$‴. — Breite der ♀ mit ausgespannten Flügeln 7‴, der ♂, eben so, $5\frac{1}{4}$‴.

Vorkommen fast in ganz Europa. — Lebt in zahlreichen Gesellschaften in den Wäldern und bewohnt alte Bäume, deren Holz sie zerstöhrt und in eine papierähnliche Masse verwandelt. Sie spritzt eine beträchtliche Menge Säure von sich und riecht sehr stark. Einzelne besondere Züge aus ihrem Leben s. das Allgemeine der Ameisen.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-193605-p0171-3

FORMICA RUFA. Gemeine Ameise, Waldameise.

Hügelameise, Rothe oder Rothbraune Ameise, Braun- oder Fuchsrothe oder Rostfarbne Ameise, Mittlere rothe Ameise, Grofse Holzameise, Rothbrust, Rothe, Seich- oder Pifs-Ameise, Mire. Franz. *Grande fourmi des bois*, *Fourmi fauve*. Engl. *Red ant*, *Pismire*. Russ. *Richii murawei*. Schwed. *Stack-Myra*. Upländ. *Biörn-Myra*. Dän. *Pyssemyre*. Norweg. *Klaemmer*, *Migmaur*. Arab. *Simsima*.

SYNONYM. *Formica rufa*. Linn. Faun. suec. ed. 2. p. 426. no. 1721. — ed. 2. no. 1020. — ed. XII. T. I. p. 962. — ed. XIII. p. 2798. — Villers Linn. Entom. T. III. p. 332. — Fabric. Syst. p. 391. — Spec. Ins. T. I. p. 489. — Mantiss. Ins. T. I. p. 308. — Entom. Syst. emend. T. 2. p. 351. — Scopoli Ent. Carn. no. 836. — Schrank Ins. Austr. no. 834. — Fourcroy Entomologia Paris. Paris 1785. P. II. p. 452. — Bechstein Forstins. S. 507. — *La Fourmi fauve*. Latr. hist. nat. des Fourmis Par. 1802. 8. p. 143. — Latr. in Cuv. règne an. T. V. p. 312. — *Grande fourmi des bois*. De Géer Mém. d. Ins. T. II. p. 1053. pl. 41. fig. 1. 2. und fig. 21. 22. (♀), und pl. 42. fig. 8. (♂) (Abbild. roh, aber viele gute Zerglied.). (Goetze's Uebers. Bd. II. Th. 2. S. 305.). — *Seichameise*. Linn. in Act. Stockh. ann. 1741. p. 39. (Kästner's Uebers. Bd. III. S. 47.). — Hierher auch: *Formica dorsata*. Panzer Faun. Ins. Germ. Fascic. 54. pl. 1. (das ♀) (*).

Wesentlicher Charakter. Schuppe des Hinterleibstielchens oben meist ausgerandet, herzförmig. Bruststück bei den neutris fast ganz braunroth, beim ♀ eben so, nur der gröfste Theil der Oberseite schwarz. ♂ ganz schwarz und immer über 4^{lll} lang.

Beschreibung. Bei den Geschlechtslosen: Kopf lang und breit, am Hinterhaupt etwas zurückgedrückt: Stirn, Scheitel und Hinterhaupt schwarz, Seiten des Gesichts und Backen rothbraun. Augen klein, fast umgekehrt-eiförmig, bräunlich-schwarz. Nebenaugen klein, aber deutlich, braun. Fühler dunkelbraun, die Geifsel mit kurzen grauen Härchen bedeckt. Kopfschild grofs, braunroth, mit fast leistenartiger, schwarzer Mittellinie, und über demselben, zwischen den Fühlern noch ein kleines, schwarzes Dreieck. Rumpf rothbraun, nur auf dem 1sten [*Pro-* und *Metathor.* Ratzeburg (**)] und 2ten (*scutell.* Ratzeb.) Abschnitt, an der Spitze ein schwärzliches Fleckchen (bei einer Varietät beide Theile zur Hälfte schwarz). Hinterleibsstielchen oval oder, wie meist, herzförmig, oben mit einer starken Ausrandung (Tab. XXIII. Fig. 71.) braunroth, gewimpert. Hinterleib bräunlich-schwarz, nur der zweite Ring vorn, wo er gegen die Schuppe liegt, braunroth, mit einzelnen, hellbraunen, kurzen, nur auf der Unterseite und an den letzten Ringen des Rückens etwas längern Härchen besetzt. Füfse dunkel rothbraun, nur die Hüften und der Rollhügel heller: Hüften, Rollhügel und Schenkel mit kaum bemerkbaren, angedrückten Härchen. Schienbeine eben so, aber aufserdem an der hintern, innern Seite eine doppelte Reihe dornförmiger, kurzer Haare. Das erste Fufswurzelglied der beiden hintern Fufspare mit mehreren Reihen dornförmiger Haare und ähnlichen an den Enden der übrigen vier Fufsglieder. — Beim ♀ der Kopf dem der neutr. ähnlich, nur der Kopfschild fast ganz, und der Augenkreis, besonders auch nach hinten die Wangengegend, mehr oder weniger fast ganz braunschwarz. Bruststück an den Seiten und unten fast ganz roth, nur stellenweis schwarz an-

---

(*) Eine Menge verdächtiger Synonyme, wie *F. media rubra* Raj., *F. fusca* Geoffr. etc. sind absichtlich weggelassen.

(**) s. Ratzeburg *über Entwickel. d. fufslos. Hym. Larv.* in *Nov. Acta Acad. Leop. Car. Vol. XVI. P. I. Tab. IX.*

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-193605-p0172-9 DFG

geflogen, auf der Oberseite dagegen nur die gröfste, vordere Hälfte des Prothorax, die beiden Stückchen an den Seiten über und hinter dem ersten Flügelpar so wie die Flügelschuppen, die Spalte zwischen den Schenkeln des Zaums und der ganze Metathorax roth, alles übrige schwarz, nur am ersten und letzten Ringe mit leichtem, braunrothen Anfluge, nur am hintern Ringe mit einigen wenigen Haaren. Hüften und Schenkel schön braunroth, nur strichweis mit leichtem dunkelbraunen Anfluge. Schienbeine und Fufsglieder graubraun. ♂ ganz braunschwarz, nur die innern Mundtheile und die äufsern Geschlechtstheile hellbraun, die Geifsel der Fühler wegen der dicht anliegenden Härchen etwas graubraun, die Schenkel, Schienbeine und Fufsglieder des letzten Fufspaares meist schmutzigbraunroth, an den vordern Paren nur einzelne Stellen der Schenkel und Schienbeine so und die Fufsglieder etwas mehr bräunelnd. — Bei ♀ und ♂ die Ober- und Unterflügel mit mehreren vollkommen geschlossenen Zellen. — Varietäten hinsichtlich der Farben und der Gröfse sieht man oft bei den Geschlechtslosen. Oft sind sie etwas kleiner, oft auch viel kleiner (*) und zeigen dann alle Farben unbestimmter, die hellen weniger lebhaft, und die dunklen blasser. Aber auch bei den gröfsten Exemplaren sieht man einen Theil der Oberseite des Bruststückes, so wie den Oberrand der Schuppe dunkelbraun oder schwärzlich (¹). — Mafse: ☿ Länge $2^{'''}$—$3\frac{1}{4}^{'''}$; ♂ Länge $5^{'''}$, Breite mit ausgebreiteten Flügeln $9\frac{1}{2}^{'''}$—$10^{'''}$; ♀ Länge $4\frac{1}{2}^{'''}$; Breite mit ausgebreiteten Flügeln $9\frac{1}{2}^{'''}$—$10^{'''}$.

Das Vaterland der rothen Ameise ist fast ganz Europa, denn sie wird in jeder Fauna vom Süden bis zum Norden hinauf aufgeführt, auch von manchem competenten Reisebeschreiber genannt. Die Angaben ihres Vorkommens im Russischen Asien sind noch zuverlässig, vorsichtig mufs man aber seyn, wenn man von ihnen aus Africa und America hört. Ihre Lebensart kann man wegen ihrer zahlreichen Colonien in unsern Wäldern vor allen übrigen leicht beobachten und wir selbst haben die Gelegenheit benutzt, manche Angabe der Schriftsteller in der Natur zu vergleichen, um sie mit gröfserem Vertrauen anführen zu können. Sie hält sich nur in Wäldern, vorzüglich gern und häufig in Nadelholz-Waldungen, wo sie stumpf kegelförmige Haufen (*Ameisenhaufen* vulgo) aufführt, die gröfsten und höchsten öfters im Dickicht; so sahen wir einen über $3'$ hohen zwischen zwei Bäumen eingeklemmt (**). Meist erheben sie sich aber kaum $1'$ und sind auch nicht so spitz, vorzüglich in der Nähe bewohnter Gegenden, wo sie durch Muthwillige öfters gestöhrt werden. Dafs sie sich gern in der Nähe von Bächen und Morästen anbauten (De Géer), bemerkten wir nicht. Zusammengesetzt (***) sind diese Haufen aus den verschiedenartigsten bunt durch einander liegenden Mate-

---

(¹) s. auch Latreille *a. a. O. p.* 145. — Huber *a. a. O. p.* 20.

(*) Gould beobachtete schon, dafs es zweierlei ☿ gäbe, grofse und kleine. Es hat sich daher die Meinung verbreitet, die Ameisen wüchsen sich erst später aus.

(**) In den *Hannöv. nützl. Samml. Stück* 78. *S.* 757. ist eines Ameisenhaufens von $1\frac{1}{4}$ Ellen hoch und 4 Ellen Umfang gedacht.

(***) Dieser Haufen dient ihnen, das Regenwasser, zu grofse Sonnenhitze und andringende Feinde abzuhalten. Anfangs (Huber *a. a. O. p.* 26.) ist der Bau nur eine Erdhöhle. Ein Theil der ☿ sucht dann in der Nachbarschaft Materialien zur äufsern Umgebung, welche zuerst unregelmäfsig aufgehäuft sind. Andere höhlen das Nest aus, vermischen mit der Erde die herangeschleppten Materialien und so wächst der Bau von Tag zu Tag. Dabei werden die Gänge frei gelassen, welche nach aufsen führen sollen, und in der Wölbung legen sie Räume an, welche durch Gänge verbunden sind und wohin sie ihre Brut zu gewissen Zeiten bringen. Der gröfste Raum bleibt unten in der Mitte des Nestes; dahin führen auch alle Gänge in Form unregelmäfsiger Trichter von der Spitze des Haufens, und die meisten Ameisen halten sich hier auf. Oft ist an der Spitze ein Haupt-Eingang, oft giebt es auch mehrere. Huber (*a. a. O. p.* 23.) sahe, dafs das Aeufsere des Haufens oft verändert wurde. Am Abend verringern die Ameisen den Eingang allmälig durch kleine Hölzer und Blätter und ziehen sich, um zu ruhen, auf den Grund zurück. Nur einige bleiben als Wache hinter dem Verschlufs.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-193605-p0173-5

rialien, gewöhnlich aus gröfseren und kleineren Stückchen von Zweigen, Blättern der Laub- und Nadelhölzer, besonders der letztern, dann Knospen von allerlei Bäumen, Auswüchsen der Blätter (besonders von Buchen) und Zweige, Steinchen, Körnchen etc., und fast niemals fehlen kleine abgerundete Kiefern-Harzstücke, welche meist durchbohrt sind *(Ameisen-Weihrauch)*. Keine einheimische Art sammelt so grofse Stücke, will man daher einen überraschenden Anblick von Fleifs und Anstrengung haben, so mufs man sehen, wie oft eine Ameise ein doppelt so grofses und schweres Hölzchen, als sie selbst ist, zwischen den Mandibeln fortschleppt, wobei sie nur halb von der Seite gehen kann (*). Sie wissen aber, wie jeder geübte Arbeiter, mancherlei Handgriffe dabei, stemmen sich z. B. mit den Vorderfüfsen auf etc. Zur leichtern Betreibung dieser Arbeiten dienen ihnen auch die Wege, durch welche gerade diese Art sich vorzüglich auszeichnet, wie schon De Géer (1) bemerkt. Huber (2) beschreibt einen von 100′ Länge und einigen Zollen Breite, welcher nicht blofs durch das Hin- und Herlaufen entstanden war, sondern den die Ameisen ordentlich ausarbeiteten und höhlten. Scharrt man ihren Haufen auseinander, und war er nicht zu grofs, so bringen sie ihn in Einem Tage wieder in Ordnung, und fangen damit sogleich in Gegenwart des Zerstöhrers an; das konnten sie selbst an einem etwas abhängigen Orte, wo jedes Stückchen bergan getragen werden mufste (**). Sie sind sehr muthig und kneipen den ihnen hingehaltenen Finger recht merklich und krümmen sogleich den Hinterleib nach unten und vorn, um ein Tröpfchen Säure in die Bifswunde fliefsen zu lassen. Wird ihr Haufen angegriffen, so wehren sie sich zuerst durch unzählige gegen die Sonne wie ein feiner Regen erscheinende Ergüsse ihrer Säure, welche sie nach oben, dem Angreifer entgegen, von sich spritzen. Hält man die flache Hand darüber, oder schlägt mit derselben darauf, so behält sie noch lange den angenehmen und stärkenden Geruch der Säure, welche aber auf wunden Stellen schmerzt. Huber (3) lehrt uns, dafs nicht alle Ameisen dieser Art ein gleiches Benehmen zeigen. So sahe er auf einem Haufen ganz eigenthümliche Bewegungen, welche er mit gymnastischen Uebungen vergleicht. Es wogten nemlich unzählige müfsige Ameisen auf demselben und spielten mit ihren unglaublich schnell bewegten Fühlern (***). Darauf berührten sie sich gegenseitig den Kopf mit ihren Vorderfüfsen und nach diesen einleitenden Caressen erhoben sich zwei und zwei auf ihre Hinterfüfse, umarmten sich, fafsten sich bei den Füfsen, Antennen etc., ohne aber Säure auszuspritzen, *et présentoient des occupations moitié guerrières et moitié sociales.* Fast täglich gewährte derselbe Haufen dieselbe Erscheinung, andere dagegen zeigten dies nur sehr selten. Aber auch an wirklichen Kämpfen fehlt es bei ihnen nicht. Huber (4) beobachtete zwei grofse, nur 100′ von einander entfernt

---

Am andern Morgen haben sie wieder einige Stunden zu thun, die Barrikaden wegzuräumen. Ist es trübe, so öffnen sie nur einige Eingänge, und regnet es, so öffnen sie sie gar nicht. Diese nächtliche Mufse konnten wir aber nicht beobachten, und auch Kirby and Spence fanden (Anfangs October) die Ameisen um 2 Uhr Morgens bei ihren gewöhnlichen Arbeiten, was sie jedoch dem Vollmond zuschreiben, um sich mit Huber zu vereinigen (*Introd. Vol. II. p.* 96.).

(1) *T. II. p.* 1067. — (2) *a. a. O. p.* 146. — (3) *a. a. O. p.* 170. — (4) *a. a. O. p.* 162.

(*) Wir haben auch öfters 6—8 Ameisen bei dem Fortbringen einer todten Raupe in einiger Entfernung von dem Haufen beschäftigt gefunden, aber doch nicht eine solche Ueberlegung bei dieser gemeinschaftlichen Arbeit bemerkt, wie wir es, durch mehrere Erzählungen aufmerksam gemacht, erwarteten, denn sie betrieben dies ohne allen Plan, nur wie ein Spiel ihrer Kräfte; zuweilen zogen gerade zwei in entgegengesetzter Richtung, und einige safsen oben drauf, so dafs ihre Last nicht von der Stelle kam; und es gingen auch wohl einige ganz von der Arbeit und von ungefähr kamen andre hinzu.

(**) Latreille's etwas grausamer Versuch, sie mitten durch zu schneiden, zeigte, dafs auch die andere Hälfte noch nicht abliefs, thätig zu seyn.

(***) Auch dies wäre ein Beitrag zur *language antennal* des Huber.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-193605-p0174-1 DFG

liegende, feindlich einander gegenüberstehende Haufen. Man denke sich den ganzen Weg auf 2′ Breite mit Ameisen bedeckt, welche sich gerade in der Mitte dieses Weges begegneten und dort die Schlacht lieferten! Hier und da sah man zwei und zwei schon im Kampfe, andre suchten sich noch, noch andre schleppten Gefangene. Das 2—3 □′ grofse Schlachtfeld war mit Todten bedeckt und hauchte den durchdringenden Geruch der Säure aus. Bei einbrechender Nacht kehrte jede Partei allmälig in ihren Haufen zurück, aber schon vor der Morgenröthe erneuerte sich die Schlacht mörderischer als Tages vorher (*). Die Erbitterung war so grofs, dafs der Beobachter (Huber) gar nicht von ihnen bemerkt wurde. Das merkwürdigste aber ist, dafs die gewöhnlichen Arbeiten in beiden Haufen gar nicht unterbrochen waren, sondern dafs die gewöhnlichen Wege von eben so vielen Ameisen, wie in Friedenszeiten, betreten wurden, als wenn gar nichts ungewöhnliches vorfiele. Auf dem Haufen bemerkte man nur, dafs auf der Seite der Schlacht Krieger abgingen und Gefangene ankamen. Dieser Krieg endete ohne nachträglichen Hafs. Grofse Regengüsse hemmten die Angriffe und sie begegneten sich nicht wieder auf der früheren Schlachtlinie. Aufserdem beobachtete Huber (1) noch sehr belustigende, kleine Kriege, welche viel List verriethen, mit einer andern, kleinern Art, der *F. sanguinea.* Die Fehde erneuerte sich unaufhörlich, wenn sich die Wege zweier benachbarter Nester in die Quere kamen. Selbst scheinen sich unsre Ameisen zuweilen wie Amazonen (s. S. 165.) zu benehmen, denn Gould (2) bemerkt, sie schleppten Larven und Puppen von andern Arten, welche man neben ihr Nest legte, sehr begierig fort (?). Bei dieser Art beobachteten wir auch selbst sehr häufig, und zwar im September und October, wie sich die gröfseren Individuen mit den kleineren herumtrugen. Auch Gould (3) bemerkt von ihnen, dafs sie daran viel Geschmack fänden und nennt es ein *amusement* (**). Wahrscheinlich treiben sie auch die oben erwähnten gymnastischen Uebungen zur Kurzweil, so wie sie überhaupt mehr als andere Thiere nach beschwerlichen Arbeiten Erholungen zu suchen scheinen, sich auch gern an schönen Morgen auf ihrem Haufen sonnen, wie wir das schon im Frühjahr in den ersten schönen Apriltagen (***) beobachteten (wo das Gewühl dieser Myriaden kleiner Thierchen allerdings den wellenförmigen Bewegungen eines kochenden Wassers glich) und wie auch Gould und De Géer anführen. Dafs die von Huber ausführlich beschriebne Auswanderung aus dem alten Nest (s. S. 166.) vorzüglich häufig bei unsrer Art vorkomme, ist schon aus Gould's (4) Beobachtungen zu entnehmen. — Die Begattungszeit tritt bei dieser Art schon früh ein, denn wir sahen schon den 11. Mai auf mehrern Haufen ein Gewimmel flugfertiger ♂ und ♀. Die Eier sind alle von verschiedner Gröfse und Gestalt: die kleinsten, so eben gelegten sind milchweifs, dunkel und walzenförmig, die gröfseren dagegen durchscheinend und leicht gekrümmt an den Enden, die mittelmäfsigen sind nur halbdurchsichtig. Gegen das Licht gehalten sieht man bei einigen im Innern eine weifse, längliche Wolke, bei andern nur einen durchscheinenden Punkt am obern Ende

---

(1) *a. a. O. p.* 167. — (2) Kirby and Spence *Vol. II. p.* 77. *note.* — (3) *p.* 103. s. Kirby and Spence *Vol. II. p.* 103. — (4) *p.* 42.

(*) Huber (*a. a. O. p.* 165.) stellt noch mancherlei Betrachtungen darüber an und wundert sich besonders, dafs sich alle Krieger einer Partei kennen und sich nichts thun, und, wenn sie ja einmal aus Versehen an einander gerathen, sich gleich wieder loslassen und sich dafür dann liebkosen.

(**) Dafür halten auch wir es nur. Bonnet und Latreille beobachteten es schon, ohne aber etwas so ernstes dabei anzunehmen als Huber es thut. (s. S, 166.).

(***) Selbst in Schweden verlassen sie schon Anfangs April ihre Winterquartiere De Géer *Uebers. v. Goeze Bd. II. Th.* 2. *S.* 306. — In England bleiben sie, nach Kirby and Spence vom März bis in den October. Ihre erste Arbeit ist, den im Winter durch Schnee und Regen zerrütteten Haufen wieder auszubessern.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-193605-p0175-7

etc. Bei einigen sah Huber (*) schon die Ringe durchschimmern und in dem Augenblick auch die Schale sich öffnen und die Larve erscheinen. Die Larven dieser Art haben wir in allen Stadien bis zum Uebergang in die Puppe verfolgt und Tab XXIII. Fig. 79—96. die wichtigsten abgebildet (*). Die Länge der ♂ und ♀ Larven ist 4^{m}, und die Breite derselben $1\frac{3}{4}^{m}$; die Länge der ☿ Larven ist $2\frac{3}{4}^{m}$ und die Breite derselben $\frac{3}{4}^{m}$. Wenn sie auskommen sollen, zerreifsen (**) die Arbeiter den Cocon (welcher die Puppe so lose umgab, dafs er hier und da Falten schlug), und zwar immer zur rechten Zeit (wozu ihnen wahrscheinlich das Befühlen mit den Antennen behilflich ist). Die frisch ausgekommenen Ameisen können sich aber noch kaum auf den Beinen erhalten, denn sie sind noch von einem feinen Häutchen eingewickelt, und erst, nachdem die ☿ auch von diesem die Theile einzeln befreit hatten, konnten sie laufen. Die ☿ schaffen dann alle Häute hinweg und bekümmern sich noch einige Tage sehr um die Neulinge, welche gleich sehr hungrig sind (Huber). Die erste Eierlage mufs schon sehr früh geschehen, denn wir fanden schon am 23sten April (***) in einem Haufen Larven und Puppen, letztere nur ♂ und ♀, welche also entweder zuerst gelegt wurden oder sich schneller entwickeln (schon von Gould behauptet). Dafs weder Eier noch Larven über Winter bleiben, haben Christ und Huber ausdrücklich versichert. Warme Tage locken die ☿ auch mitten im Winter hervor. Anno 1832 waren die ersten Tage des Februar so ungewöhnlich milde, dafs bei Neustadt-Eberswalde mehrere gegen Süden gelegene Haufen ganz lebendig wurden. Die Bewegungen der Ameisen waren zwar viel träger als im Sommer, aber sie liefen doch herum und setzten sich durch Krümmen ihres Hinterleibes und Ausspritzung ihrer Säure zur Wehr. Als es wieder kälter wurde, verschwanden sie auch wieder.

Unter ihren Feinden, die hauptsächlich sich unter den Vögeln finden, zeichnen sich die Spechte und besonders die Grünspechte *(Picus viridis)* aus, welche sogar im Winter die Haufen aufhacken und die Ameisen herausfressen. Sie überladen sich zuweilen so damit, dafs sie, wenn man sie schiefst und aufschneidet, nach Ameisensäure riechen. Die gröfsten Verheerungen richten aber unter den Ameisen, trotz des Verbotes der Forstbedienten (welche die Ameisen als Raupenfeinde hegen) die Leute an, welche sowohl ihre Cocons mit den Puppen (*vulgo* Ameiseneier) zum Füttern der Nachtigallen, als auch die Ameisen selbst für die Apotheken einsammeln (†). Nur der aufserordentlichen Vermehrung der Ameisen und ihrer erstaunlichen Verbreitung in unsern Wäldern haben wir es zu verdanken, dafs sie nicht ausgerottet werden. Zum Einsammeln (wozu der Brachmonat vorzüglich vorgeschlagen wird) ist den ganzen Sommer hindurch Zeit und es kann wohl nicht viel darauf

---

(*) *a. a. O. p.* 70.

(*) s. auch die Kupfererklärung. Ausführliche Beschreibung dieser Stadien in *Nov. Act. Acad. Caesar. Leopoldino-Carol. Vol. XVI. P. I.*

(**) De Géer (Bd. II. Th. 2. S. 318.) sah einst an einem im Glase gehaltenen Haufen, dafs die ☿ die Cocons zerrissen und die darin enthaltenen Puppen auffrafsen (?).

(***) Christ's (*a. a. O. S.* 492.) Angabe: „die Weibchen setzen ihre Eier im März und April an, je nachdem die Witterung ist und die Wärme in den Boden dringt" ist daher nicht für übertrieben zu halten.

(†) Man bedient sich dabei mancher List. Es werden z. B. bei heifsem Sonnenschein Bretter oder Tücher an die eine Seite des Ameisenhaufens gelegt, wohin dann die Ameisen schnell ihre Larven und Puppen tragen (Linné *in Schwed. Abhdlg. S.* 55.). Auch gräbt man eine aufrecht stehende Flasche mitten in einen Haufen. Die Ameisen kriechen nun in dieselbe und können nicht wieder heraus. Mitunter gräbt man auch einen Kessel ein und legt einen mit Honig bestrichenen Stock quer darüber. Auf diesem versammeln sich so viele Ameisen, dafs die meisten im Gedränge in den Kessel geworfen werden und nicht wieder herauskommen.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-193605-p0176-3

darauf ankommen, dies bei zunehmendem oder Vollmond zu thun (1). Wirksam sind wohl nur allein die vollkommen entwickelten Thiere (obgleich man sonst auch alle Materialien so wie Larven und Puppen aus dem Haufen mitzunehmen pflegt) welche die Ameisensäure (*) sehr reichlich enthalten. Sie gehört unstreitig zu den merkwürdigsten organischen Säuren. Sie hat zwar einige Aehnlichkeit mit der Essigsäure, ist selbst auch längere Zeit mit ihr verwechselt worden, unterscheidet sich aber wesentlich von ihr durch Eigenschaften und Zusammensetzung. Sinnbildlich kann man sich die (nur hypothetisch angenommene) wasserfreie Essigsäure aus Kohle und Wasser zusammengesetzt denken; die wasserfreie Ameisensäure besteht dann aber aus Kohlenoxyd und Wasser. Letztere zerfällt durch Zersetzung vermittelst concentrirter Schwefelsäure in diese beiden Bestandtheile, während die Essigsäure durch die Schwefelsäure unverändert bleibt. — Die Ameisensäure findet sich in der Natur nur in dem Safte der Ameisen, sonst in keinem andern Thier und in keiner Pflanze. Früher konnte man sie nicht künstlich darstellen. In neueren Zeiten ist dies aber gelungen. Döbereiner stellte sie zuerst dar, indem er Weinsteinsäure mit Braunstein und Schwefelsäure behandelte. Nachher hat C. G. Gmelin (in Tübingen) gefunden, dafs eine sehr grofse Menge von organischen Substanzen durch Behandlung mit Braunstein und Schwefelsäure bald mehr oder weniger reine Ameisensäure erzeugte. — Die künstlich bereitete Ameisensäure hat im concentrirten Zustande einen eigenthümlichen, von der concentrirten Essigsäure verschiednen Geruch; denselben Geruch hat auch die concentrirte, aus den Ameisen bereitete Säure. Man glaubte früher, dafs dieses der Säure nicht eigenthümlich sei, sondern noch von nicht trennbaren Spuren von Ameisenöl herrühre. Da indessen die künstliche Säure denselben Geruch hat, so ist er der Ameisensäure eigenthümlich (**). Officinell ist jetzt nur noch der Ameisen-Spiritus, zu dessen Bereitung die Ameisen lebendig und von Baumabfällen gehörig gereinigt, angewendet werden müssen. Aufserdem werden sie aber häufig noch zu stärkenden Bädern genommen, besonders um gelähmte Glieder wieder zu beleben. Ihre Wirkung ist, besonders wegen der mit dem ätherischen Oele verbundenen, flüchtigen Säure, flüchtig und reitzend, ja sogar auf der Haut Jucken und Röthe erregend. Sie scheinen auch eine specifische Wirkung auf die Urin-Werkzeuge und die Geschlechtstheile zu haben. Man gebraucht sie daher, um die Nerventhätigkeit in gelähmten Theilen wieder herzustellen und die Urinabsonderung und die Thätigkeit der Genitalien zu befördern. Man bedient sich zu diesem Zweck entweder des Ameisen-Spiritus in Form von Einreibungen, oder innerlich zu 20—30 Tropfen, oder man bereitete aus den (in einem leinenen Beutel abgebrühten) Ameisen (mit denen öfters auch das ganze Nest sammt Larven und Puppen angewendet wurde) allgemeine oder örtliche Bäder. Die *Aqua Magnaminitatis* (2) der Aelteren ist im Wesentlichen auch nur Ameisen-Spiritus, und sie galt viel gegen Scharbock, Wassersucht, Schwindel, Schlagflufs etc. und sollte besonders Schweifs- und Urintreibend seyn. — Die sich auf den Ameisen-

---

(1) Merklein *Thierbuch S.* 494. — Krünitz *Encyklop. S.* 651. — (2) Christ *a. a. O. S.* 499. — Merklein *Thierbuch S.* 492. — Schröder *Pharmacop. med. Chir. L.* 2. *C.* 38. u. s. f.

(*) Auch die Behandlung dieses Artikels in gedrängter Kürze verdanken wir der Güte des Herrn Prof. H. Rose.

(**) Im concentriten Zustande ist ihr spec. Gew. = 1,102—1,113—1,1168 Süersen (Gehlen). Sie soll (Lowitz) bei der gröfsten Kälte nicht frieren und zur Neutralisirung eine geringere Menge von Salzbasen erfordern als die Essigsäure. — Man erhält bei der Destillation der Ameisen noch Aepfelsäure, fettes und ätherisches Oel, Gallerte (Pfaff) und vielleicht auch Harz — Nach John besteht die Ameisensäure aus äther. und fettem Oel, Ameisensäure, talgartigem Fett, etwas extractartiger Materie, eiweifsstoffartiger Substanz und phosphors. Kalk Die entfernteren Bestandtheile sind: Kohlenstoff 32,970; Wasserstoff 2,807; Sauerstoff 64,223 (Berzelius). s. auch Dulk Uebers. und Erläut. d. Preufs. Pharmakop. 2te Aufl. Leipz. 1829. 8. Bd. I. S. 472. und Gmelin's *Chemie Bd. II. Abth. I. 3te Aufl. Frankf. a. M.* 1829. 8. *S.* 117. und *Bd. II. Abth. II. S.* 1634.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-193605-p0177-9

haufen findenden kleinen, durchlöcherten Harzstückchen wurden als Waldweihrauch *(Olibanum)* zum Räuchern gebraucht. Zucker, welcher lange im Ameisenhaufen lag, soll einen angenehmen und heilsamen Syrup geben.

Erklärung der Kupfertafeln.

Taf. XXI.

Fig. 1—13. werden durch die Unterschrift der Platte erklärt. Die verschiedenen Arten von Cynips sind von verschiedenen Seiten dargestellt, die nicht colorirten Köpfe von vorn. Sämmtliche Figuren sind vergröfsert. Die natürliche Gröfse derselben wird durch die Linien unter den fliegend dargestellten Figuren bezeichnet. — Das sub 8—10 dargestellte ♂ gehört entweder allein zu *C. Rosae* oder zu *C. Brandtii*, oder zu beiden zugleich, indem sie einander so ähnlich sind, dafs man sie beide für dasselbe Thier halten mufs. — Fig. 14. Das Ende eines Zweiges von Rosa villosa, an welchem man einen Terminal-Bedeguar und einen Blatt-Bedeguar sieht. — Fig. 15. Eine Stachelborste des Bedeguars, besonders dargestellt. — Fig. 16. Ein Levantescher Gallapfel der Länge nach durchschnitten, um die Höhle und den Ausflugscanal desselben zu zeigen, durch welchen die ♀ Gallwespe sich nicht durcharbeiten konnte und daher hier eingetrocknet gefunden wurde.

Taf. XXII.

Sämmtliche Figuren werden durch die Unterschrift der Platte erklärt. Auch hier ist die nat. Gr. der Thiere bei den fliegenden Exemplaren durch Linien angegeben. Die conturirten Ansichten der Köpfe von vorn sind nicht colorirt.

Taf. XXIII.

Zur Gattung Cynips.

Fig. 1—24. (*) *von Cynips Rosae:* Fig. 1. Die innern Mundtheile, in ihrer Lage im untern Ausschnitt des Kopfes (vergl. Fig. 64.). Die Unterkiefer (c. c.) und die Lippe (c.) tragen ihre Taster in der gewöhnlichen Lage, der der rechten Seite (A.) ist etwas zurückgebogen. — Fig. 2. Der linke Unterkiefer mit seinem viergliedrigen Taster von innen. — Fig. 3. Kinn und Lippe mit den beiden zweigliedrigen Tastern, besonders dargestellt, von aufsen, so wie Fig. 4. von innen, und Fig. 5. von der Seite. — Fig. 6. Der ganze Kopf von hinten, um die drei Nebenaugen und die Einfügung der Fühler zu zeigen. — Fig. 7. Der rechte Oberkiefer. — Fig. 8. 9. 10. 11. Das letzte Fufswurzelglied mit den Häkchen (a. a.), und dazwischen der Ballen (e.), von verschiednen Seiten gezeigt. — Fig. 12. Ein ganzer Fufs der linken Seite des ersten Pares. — Fig. 13. 14. 15. 16. Der Rumpf, von verschiedenen Seiten dargestellt (s. Beschreib.). — Fig. 17. Ober- und Unterflügel der rechten Seite (vergr.), und Fig. 18. ersterer noch besonders dargestellt (s. Beschreib.). — Fig. 19. Der Hinterleib, von der linken Seite, mit der Andeutung seiner Halbringe von der Rückenseite (A.) und von der Bauchseite (B.); hinter dem letzten Stück der letztern (a.) kommt der Legestachel (c.) hervor. — Fig. 20. Die Bauchseite des vorigen, besonders dargestellt, und deren letztes hier seitlich erscheinendes Stück (a.) in Fig. 21. ganz ausgebreitet. — Fig. 22. Derselbe Hinterleib, an welchem hinten nur die Andeutung der Ringe gelassen, den in ihm enthaltenen Legestachel (c.) nebst seinem Ursprunge (c.) mit seinen Klappen (g) und dem an ihm befestigten letzten Theil der Rückenseite (a.) in der Lage zeigend. — Fig. 23. zeigte den

---

(*) Für dieselben Theile, d. h. z. B. *Mundtheile* und *Mundtheile*, oder *Larve* und *Larve* etc. sind auch meist dieselben Buchstaben gebraucht, so dafs ihre Bedeutung hier nicht bei jeder Figur wiederholt zu werden braucht. Alle Theile und Verwandlungsstufen sind mehr oder weniger vergröfsert, wenn nicht ausdrücklich dabei gesagt wird nat. Gr.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf
urn:nbn:de:hbz:061:2-193605-p0178-5
DFG

Ursprung (e.) etwas anders, auch sind hier die beiden Klappen (g. g.) etwas auseinandergelegt. — Fig. 24. Das Ende des Legestachels, seine drei Fäden an einander liegend zeigend.

Fig. 25—30. *von Cynips Brandtii:* Fig. 25. Der am Ende in die 3 Fäden zerlegte Legestachel nebst seinem Ursprunge (e.) und seinen Klappen (g. g.), besonders dargestellt. — Fig. 26. Die inneren Mundtheile (vergl. Fig. 1.) — Fig. 27. Die Unterlippe (vergl. Fig. 3.). — Fig. 28. Der Hinterleib, mit der Andeutung der Stücke des Bauchtheils, deren letztes in Fig. 29. besonders dargestellt. — Fig. 30. Ober- und Unterflügel.

Fig. 31—42. *von C. Gallae tinctoriae:* Fig. 31. Ein Kopf von vorn, und Fig. 32. von hinten gesehen. — Fig. 33. Die Unterlippe von der Seite. — Fig. 34. Der rechte Unterkiefer, von innen. — Fig. 35. Der Hinterleib; 36. das letzte Stück des Bauchtheils von der Seite, und 37. ausgebreitet von innen gesehen. — Fig. 38. Der Legeapparat besonders dargestellt, noch in Verbindung mit dem Stück a. a., und in Fig. 39. dieses letztere entfernt, und die beiden Klappen (g.) etwas von einander gezogen, und in Fig. 40. nur die eine Klappe dargestellt, in welcher man deutlich den borstenartigen Streifen (d.) (s. auch d. vor. Fig.) verlaufen sieht. — Fig. 41. Das Ende des in die 3 Fäden aufgelösten Legestachels. — Fig. 42. Ober- und Unterflügel.

Fig. 43—53. *Metamorphose der Gattung Cynips:* Fig. 43. Ein kleiner Theil des von seinen Borsten gereinigten Bedeguars, an dem zwei der benachbarten nufsartigen Zellen aufgeschnitten sind, um die darin liegenden Larven von der Seite zu zeigen. — Fig. 44. Eine solche Larve von vorn gesehen (mit dem Umrifs ihrer Zelle und einer kleinen benachbarten), und Fig. 45. von der Seite gesehen. — Fig. 46. Eine ältere Larve im 3ten Stadium: nemlich der Kopf (A.) schon durch die Augen deutlich bezeichnet, und sich vom Bruststück (B.), und dieses schon deutlich sich vom Hinterleib (C.) abschnürend (*). — Fig. 47. Der vordere Theil einer etwas früheren Stufe desselben Stadiums, auf welcher der Kopftheil (*a.*) der Larve von dem ersten, schon Augen tragenden Körperringe (A.) noch deutlich geschieden ist. — Fig. 48. Derselbe Theil von vorn, aber auf einer etwas höheren Stufe, indem die Nebenaugen schon sichtbar werden. — Fig. 49. 50. 51. Drei andre ähnliche, nahe auf einander folgende Stufen, letztere schon im vierten Stadium, nemlich die Extremitäten waren schon völlig ausgebildet zu erkennen, aber noch von einer feinen Haut wie mit Flor umhüllt; auch fingen hier die Antennen schon an sich zu zeigen (merkwürdig, dafs hier die Abschnitte der Fufsglieder genau mit den Abschnitten des Hinterleibes zusammentrafen. — Fig. 52. Eine ganz ausgebildete Puppe. — *Anhang.* Fig. 53. Eine Puppe von *C. Gallae tinct.* (nat. Gr.).

Fig. 54—63. *und A.* die sich meist von selbst erklärenden *Metamorphosen mehrerer Hymenopteren, welche auch im Bedeguar leben*: Fig. 54—59. *Mesoleptus* (**) Gravenh. — 60—63. u. A. *Pteromalus Gallarum.* Latr.

Zur Gattung Formica.

Fig. 64—78. *Aeufsere Theile.* Fig. 64. Die innern Mundtheile des ♂ sammt dem von unten dargestellten Kopf, woran die Augen (b.) und der Ursprung der Oberkiefer (a. a.) und das Hinterhauptsloch (d.) zu sehen sind. (vergl. Fig. 1.). — Fig. 65. Der linke Unterkiefer des ♀ mit der 6-gliedrigen Palpe, und Fig. 66. derselbe des ☿, und Fig. 67. Kinn und Lippe. — Fig. 68. die beiden Oberkiefer des ☿ (und auch fast des ♀), und 69. die des ♀ von aufsen gesehen. — Fig. 70. Die Lefze. — Fig. 71. Die Hinterleibsstiel-Schuppe des ♀, und 72. die des ♂. — Fig. 73. Die äufsern Geschlechtstheile des ♂, und 74—75. die hornigen Theile derselben besonders dargestellt. — Fig. 76′. Der S-förmig gekrümmte Stachel der Schienbeine des ersten Fufspares mit seinem Borstenkamm. — Fig. 76″—77. das letzte Tarsenglied mit den Häkchen (a. a.) und dem Ballen (e.), von vorn und von hinten, und 78. der Ballen (e.) noch besonders dargestellt.

Fig. 79—96. *zur Metamorphose:* Fig. 79. Eine Larve von vorn gesehen, deren Kopftheil in das erste Gelenk halb zurückgezogen ist. — Fig. 80. Der Kopftheil (A.) mit dem ersten Körperringe (B.) *(künftigem*

(*) Ausführliches s. in Ratzeburg *Entwickel. etc. a. a. O.* wo sich (auf Tab. IX.) die Original-Abbildungen finden, von denen hier mehrere Copien aufgenommen wurden.

(**) So eben erfahren wir, dafs Nees v. E. ihn für (*Cryptus*) *Hemiteles luteolator* Gr. hält. Vermuthlich gehört er zu einer eignen Familie Gallenbewohnender Ichneumonen.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-193605-p0179-2

Haupt-Kopftheil) von oben besonders dargestellt. Unter den Oberkiefern (x. x.) sieht man die künftigen, hier noch verwachsenen Unterkiefer (y.) mit den borstenförmigen Tastern, so wie die Lippe (z.). — Fig. 81. Derselbe von unten gesehen. Die Falte C. deutet den Einschnitt des künftigen Kopfes an, in den sich die innern Mundtheile hineinschieben. — Fig. 82. Derselbe aus einem früheren Alter, wo Unterkiefer und Lippe noch in einen Theil (D.) verwachsen schienen und die Oberkiefer (x. x.) noch gröfser waren. — Fig. 83. Eine Larve von der Seite gesehen (nat. Gr.) — Fig. 84. Eine Larve im Anfange des zweiten Stadiums. — Fig. 85. Dieselbe von der Seite gesehen. — Fig. 86. Der vordere Theil derselben am Anfange des zweiten Stadiums (c. bedeutet den zum Stielchen sich verwandelnden Theil). — Fig. 87. Ende des vierten Stadiums von der Seite, und 88. von oben gesehen, an welchem der Kopf mit seinen Mandibeln (x.) und Augen (b.), der Prothorax (n.) und Mesothorax (z.) mit dem ersten Fufspar (a.) und dem vordern Flügelpar (i.), alsdann das Schildchen (g.) mit dem Zaum (o.) und dem dazu gehörigen zweiten Fufspar (d.) und dem hintern Flügelpar (i.), und endlich der Metathorax (h.) mit dem dritten Fufspar (e.) schon vollständig ausgebildet sind. Auf dem Stielchen (c.) erhebt sich schon die Schuppe, und am letzten Hinterleibsringe zeigen sich schon die ♂ Geschlechtstheile (*). — Fig. 89. Der Kopf desselben Stadiums vom ♂, und Fig. 90. der des ♀, von vorn gesehen. Die Fühler (p. p.) liegen Z-förmig gefalten dicht am Kopfe. — Fig. 91. Die Oberkiefer (x. x.) mit den Ueberbleibseln der kleinen hornigen, so wie Unterkiefer und Lippe mit ihren Palpen aus einer fast vollständig ausgebildeten Puppe, alles jedoch noch im weichen, gallertartigem Zustande. — Fig. 92. Unterkiefer (schon sehr stark eingeschnürt) (y.) und Lippe (z.) in einem noch weniger ausgebildeten Zustande (etwa zwischen Fig. 85 und 86.) — Fig. 93. 94. Vollständige Puppen des ♂, von der Seite und von vorn (in verschied. Vergr.). Neben Fig. 94. die beiden letzten Tarsenglieder der Puppe. — Fig. 95. Die Puppe des ☿ von der Seite. — Fig. 96. die Puppe des ♂ mit dem Cocon [bei b. die Augengegend (nat. Gr.)].

ANTHOPHILA.

Sie haben, wie die Heterogynen, drei oder nur zwei verschiedne Individuen, nemlich entweder nur ♂ und ♀, oder auch noch ☿, die aber hier, wie die beiden andern, geflügelt sind. An dem letzten Fufspar ist das erste Fufswurzelglied sehr grofs, seitlich zusammengedrückt, fast viereckig (zum Einsammeln des Blumenstaubes eingerichtet). Aus den sehr lang gewordenen Unterkiefern und der Lippe bildet sich eine Art *Rüssel* oder *Zunge* (*fausse trompe* Latr., *lingua* Fabr., *proboscis* Kirby). — Die Larven sowohl wie die Fliegen leben nur von Honig und Blumenstaub.

Hierher die Linné'sche Gattung *Apis*. Diese Gattung ist aber so grofs geworden durch neu entdeckte Insecten, die durch Form und Lebensart sich unterscheiden, dafs Latreille sie in zwei Sectionen brachte *Andreneta* und *Apiaria*.

APIARIA.

Rüssel lang (doch nicht so lang wie der Körper), in der Ruhe eingeknickt und nach unten umgelegt. Der mittelste Theil der Lippe (s. oben) trägt an seiner Basis noch ein Par Lappen *(Nebenzungen, paraglossae)* und ist wenigstens eben so lang als das (aus den Unterkiefern und den Lippentastern bestehende) Futteral, meist noch länger als dasselbe. Sie unterscheiden sich in *einsame* (immer nur aus ♂ und ♀ bestehende) und in *gesellig lebende* (wo auch noch ☿ hinzukommen), und unter diesen letztern, bei denen die sogenannten Arbeiter Blüthenstaub an den Hinterfüfsen einsammeln, sind die vorzüglich ausgezeichneten und bekannten Hummeln (*Bombus* Latr.) und Bienen (*Apis* Latr.).

(*) Ausgeführter in *Nov. Act. Vol. XVI. P. I. Tab. IX. Fig.* 11. 12. und eine instructive vorangehende Stufe Fig. 9. — Verschiedne Ansichten des Kopfes daselbst Fig. 10. 13. 14.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-193605-p0180-3

APIS. (Biene.) Latr.

Wesentlicher Charakter. Die Schienbeine des hintern Fufspares ohne Dornen am Ende. Bei den ☿ das erste Fufswurzelglied der Hinterfüfse länglich-viereckig, und auf der Innenseite mit einem steifhaarigen, in Querstreifen geordneten Ueberzuge. In den Oberflügeln drei vollständige Cubitalzellen. Hinterleib länger als Kopf und Bruststück zusammen. Diese Gattung vereinigt nur Bienen der alten Welt, wie *Apis mellifica* Linn., *Apis ligustica* Spin., *Apis dorsata* Fabr., *Apis indica* Fabr. etc.

APIS MELLIFICA. Biene, Imme, Honigbiene oder Hausbiene.

Geschlechtslose (Arbeitsbiene, Arbeiter, Werkbiene, Flugbiene, kleine Biene). Franz. *ouvrière, mulet, mouche à miel.* Ital. *Pecchia commune, Ape operiera.* Span. *Trabajadora, Abeja comun.* Port. *Abelha trabalhadora.* Holld. *Werkby.* Engl. *Working bee.* Russ. *Pschela.* Poln. *Pszczolka.* Böhm. *Wčelička.* Schwed. *Arbetsbi, Dragare.* Dän. *Arbeitsbie.* — Männchen (Drone, Drane, Dröne, Drehne, Brut-, Holm- oder Helmbiene, Hummel, Afterhummel, Wasserbiene). Franz. *Abeille-mâle, bourdon, faux-bourdon couveuse.* Ital. *Pecchione, Fuco.* Span. Portug. *Macho.* Holld. *Dekby, Basterdhommel.* Engl. *Drone-bee.* Russ. *Truten.* Poln. *Trad. Pszczola niepozyteczna.* Böhm. *Medogedka.* Schwed. *Drônare.* Dän. *Hanbie.* — Weibchen (König, Königinn, Weiser, Weisel, Weisler, Wiesel, Bienenmutter, Mutterbiene, Zugbiene, Zuchtbiene, Heidherr). Franz. *Femelle, roi, reine, mère-abeille.* Ital. *Re.* Span. Port. *Rei.* Holld. *Koningin, Moerby, Wyfje.* Engl. *King of the swarm, Queen-bee, sovereignbee.* Russ. *Matka, Pschelnaja.* Poln. *Matka, Macierz.* Böhm. *Wzel matka.* Schwed. Dän. *Biemödre, etc.* — Im Latein. im Allgemeinen: *Apis, Apis vulgaris* oder *domestica.* Auch wurde schon ♀ bei den Alten als *rex* (und erst im neueren Latein *regina*) und ♂ als *fucus* unterschieden (*). Im Griech. μελίττα etc.: ἄγημῶν τῶν μελισσῶν (♀).

Synonym. *Apis mellifica.* Linn. Faun. suec. ed. 2. p. 421. no. 1697. — ed. 1. no. 1003. ed. XIII. *(Apis gregaria).* p. 2774. no. 22. — Villers Linn. Entom. T. III. p. 291. no. 18. — Oken Zoolog. Abt. I. S. 615. — Latr. in Cuv. règne an. T. V. p. 360. und in seiner *hist. nat. des fourmis p.* 438. — Kirby Monogr. Apum Angliae Vol. I. p. 312. — Klug in Ersch und Gruber Encyklop. Th. IV. S. 405. — Fabr. Syst. no. 58. — Spec. Ins. T. I. p. 480. — Mant. Ins. T. I. p. 302. — Scop. Carn. no. 811. — *Apis domestica s. vulgaris alvearium.* Rajus hist. Ins. p. 240. — *Apis gregaria.* Geoffr. hist. des Insect. P. II. p. 407. — *The Hive-bee.* Kirby and Spence an Introduction to Entomology Vol. II. Lond. 1817. 8. p. 120. ff. — *Abeille domestique.* Réaum. Mém. p. s. à l'hist. d. Ins. T. V. tab. XXII. f. 1. (☿), f. 2. (♂), f. 4. (♀); tab. XXV. f. 1. (☿), f. 10. (♂), f. 16. 17. (♀). tab. XXI—XXVIII. (Fig. v. neutr. ♂ et ♀). — *Apis mellifera.* Fourcroy Entom. Paris. no. 1. — *Apis cerifera.* Scop. Ann. hist. n. 4. no. 16. — *Honigbiene.* Christ. Ins. v. Bienen, Wespen- und Ameisengeschl. Frankf. a. M. 1791. 4. S. 73. tab. 1. 2. (Abbild.). Swammerd. Bibl. nat. Tab. XVII. f. I. II. (☿), III. (♀), IV. (♂) (Abbild.). — Krünitz *Encyklop. Th. IV. fig.* 166—168. (sehr rohe Abb.).

Wesentlicher Charakter. Braunschwarz, nur hier und da durch längere oder kürzere, röthlich-gelbe, bräunliche oder graue Haare oder Borsten heller erscheinend, namentlich an der Basis der obern Hälfte der Hinterleibsringe einen grau-gelben Querstreifen bildend.

Beschreibung. Bei den Geschlechtslosen. Kopf (T. XXIV. F. 3.) fast herzförmig, von oben nach unten zusammengedrückt, bräunlich-schwarz, dicht und lang behaart, besonders auf

---

(*) Auch finden sich noch für die neutra besondre Namen, wie *Operatrix, spado, mellis matres.* Varro etc.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-193605-p0181-9

Stirn und Scheitel. Augen ziemlich grofs, ganz an den Seiten des Kopfes, sehr langgezogen, fast nierenförmig-eiförmig, bräunlich-schwarz, ziemlich glänzend, mit feinen, kurzen, einfachen, braunen Härchen (Tab. XXV. F. 21.) besetzt. Die drei Nebenaugen halbkugelrund, dunkelbraun, durchscheinend, im gleichseitigen Dreieck gestellt, die beiden hintern zwischen dem äufsersten Ende der Augen, neben der hier etwas erhabenen Mittellinie des Kopfes, das vordere in der, besonders nach hinten vertieften Mittellinie selbst. Fühler braunschwarz, auf der Mitte der Stirn, zu jeder Seite dicht neben der Mittellinie, gebrochen, 13-gliedrig (*): *Wurzelglied* (*radicula* Krb.) bräunlich-gelb, sehr klein, fast kugelrund. *Schaft* (*scapus* Krb.) schenkelförmig, fein behaart; *Stielchen* (*Pedicellus* Krb.) klein, fast kuglig. Die *Geifsel* (*Spitze, Apex* Krb.) doppelt so lang als das Wurzelglied und der Schaft, cylindrisch, aus 10 Gliedern bestehend, deren erstes fast kegelförmig, und mit dem dritten, kurzen sehr innig verbunden, die übrigen fast von gleicher Länge, das letzte abgerundet. Kopfschild fast siebeneckig, höher als breit, bis zur Fühler-Einlenkung hinaufreichend, etwas gewölbt, wenig behaart. Lefze (Tab. XXV. Fig. 14.) abgerundet-viereckig, behaart, am vordern Rande etwas zurückgedrückt, gewimpert. Oberkiefer (Fig. 15. und F. 8. a.) bräunlich-schwarz, löffelförmig, nach hinten ausgehöhlt (**) und daselbst zwei erhabene Querleistchen, hornig, vorn mit gerad abgestutzten, fein und kurz gewimperten Rande, am äufsern Rande mit langen, hellbraunen Haaren, auf der äufsern etwas gewölbten Fläche wenig behaart. Die innern Mundtheile mittelst zweier bandförmiger (*lora* Kirby) (Fig. 8. x. x.) und eines dreieckigen (*fulcrum* Kr.) hornigen Theils (z.) im untern sehr tiefen Ausschnitt des Kopfes befestigt, sehr in die Länge gezogen, so dicht an einander liegend, dafs sie eine Art von Rüssel (*lingua, fausse trompe* Latr., *Proboscis* Kirby) bilden, welcher in der Ruhe etwa in der Mitte eingeknikt und mit der vordern Hälfte nach unten umgelegt ist (***). Unterkiefer (*valvulae* Kirby) (Tab. XXV. Fig. 8. c. f. d. und Fig. 10. A.) sehr langstreckig, auf der Aufsenfläche gewölbt, auf der Innenfläche muldenförmig ausgehöhlt und mit dieser die Lippe umfassend: Stamm (*stipes* Nees v. Esenbeck) mit einer hornigen Schuppe (c.) bedeckt, am untern, innern, vorspringenden Rande mit langen Wimpern, welche nach vorn immer kürzer werden. *Lade* (d.) (*mala* N. v. E.) häutig, lanzettförmig, am untern (innern) fast S-förmig gebogenen Rande nach oben (und vorn) mit einzelnen Wimpern, unterhalb dieses Randes bedeutend eingeschnürt und dicht daneben auf der Aufsenfläche eine kleine, fast kegelförmige, warzige, eingliedrige (†) Palpe (*palpi exteriores* K.) (f.) tragend. Lippe (*labium* N. v. E., Gravenhorst, *lingua* nebst einem Theil der *vagina* K.) aus dem mit hornigen Plättchen bedeckten Kinn (*mentum*) (Fig. 8. 9. 10. e.) und der eigentlichen *Lippe* (*labium proprie sic dictum*) bestehend, welche in fünf Theile gespalten ist, nemlich der langen, linienförmigen, behaarten Zunge (*Apex linguae* K.) (Fig. 8. 9. 10. g. i.), zwei kur-

---

(*) Es ist in der That nicht ganz leicht über die Anzahl der Fühlerglieder ins Reine zu kommen, das sieht man aus den verschiedenen Zählungen verschiedener Schriftsteller. Treviranus verwirft Swammerdamm's und Réaumur's (allerdings unrichtige Zählungen) irrt aber selbst, wenn er allen drei Individuen 13 Glieder zuerkennt. Latreille (*Cuv. r. an.*) giebt den ♀ und ☿ nur 12, den ♂ 13. — Wir fanden nur die Zählungen von Kirby and Spence (*Introd. V. II. p.* 126.) richtig, nach denen die ♂ 14 Gl. und die ♀ und ☿ 13 Gl. haben.

(**) Treviranus (in Tiedemann und der beiden Treviranus *Zeitschr. f. Physiol. Bd. III. S.* 225.) hält diese Höhlung, welche beim ♀ geringer ist und dem ♂ fast ganz fehlt, defshalb für nöthig, weil sie der Aufnahme und Verarbeitung des Wachses förderlich sei.

(***) Wenn ihn das Thier gebraucht, ist er gerade vorgestreckt und in dieser Lage wird er hier auch beschrieben (s. Tab. XXIV. F. 3.).

(†) Dieses ist das äufserste Beispiel vom Schwinden der Maxillarpalpen-Glieder bei den Hymenopteren, da wir deren in andern Familien sogar bis 6 haben.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-193605-p0182-5

zen, dieselbe umfassenden Nebenzungen (*paraglossae* Latr., *laciniae interiores* K.) (k. k.), und zwei langen, 4-gliedrigen, Palpen (*) (*laciniae exteriores et palpi interiores* K.) (h. h.). Rumpf (*Prothorax, Mesothorax, Scutellum und Metathorax*) mäfsig, oben wenig gewölbt, mit gefiederten Haaren (Fig. 23.) bedeckt, auf der Mitte weniger als an den Seiten (*pleurae* Krb.) behaart. Schildchen gewölbt, halbmondförmig, sehr stark behaart. Hinterleib fast abgerundet-dreiseitig-pyramidal (fast kegelförmig), von oben fast herzförmig erscheinend, länger als Kopf und Rumpf zusammen, aus 6 Rücken-, und 6 Bauchhalbringen bestehend, oben mäfsig gewölbt, an den Seiten mit sehr abgerundeter Kante, über welche die Rückenhalbringe (deren erster fast so breit wie die drei folgenden, aber viel kürzer ist) hinausreichen, die Bauchhalbringe bilden nur flache Schuppen: die erste ist nur klein und rundlich, die letzte (T. XXV. F. 19.) herzförmig, mit einem vordern, hellen durchsichtigen und einem hintern, dunklen, zweispitzigen Theil. Die mittlern 4 Platten (zwei bei Fig. 18.) sind breiter als lang, und bestehen aus zwei wesentlich verschiedenen Stücken, einem hintern (o. o.), dunkelgefärbten, härteren, gewölbteren, überall mehr abgerundeten, am hintern Rande aber sehr stark ausgeschweifsten, aufserhalb behaarten, und einem vordern (p. p.) helleren, durchscheinenden, weicheren, zarteren, an den Seiten aber und vorn mit hornigen Rändern eingefafsten, unbehaarten: das letztere ist fast sechseckig, an den Seitenecken mit vorspringenden Spitzen, am vordern freien Rande ausgeschweift, am hintern mit dem hintern Stück verbundnen ebenfalls etwas in der Mittellinie mit einem schmalen fast hornigen Streifen (s. s.) (*Knorpel* Treviran.) und dann mit einer feinen Haut überzogen, mittelst deren sich dieses vordere Stück an dem Hinterrande des hintern

---

(*) Der Bau dieser Theile hat schon früh bedeutende Naturforscher beschäftigt. Unter den ältern nennen wir nur Swammerdamm's (*Bibel der Natur, übersetzt aus dem Holländ. Leipz.* 1752. *fol. S.* 149—219. *Tab. XVII.*) und unter den neueren Kirby's (*Monogr. Ap. Angl.*) vortreffliche Untersuchungen und deutliche, wenngleich rohe Abbildungen, so wie auch Ramdohr's Untersuchungen und überaus gründliche, zahlreiche Abbildungen (auch der übrigen Theile der Biene) welche die Königl. Akademie der Wissenschaften zu Berlin zum Stich übernommen hat. Wir haben die Untersuchung ebenfalls wieder von vorn angefangen und glauben, mit Hilfe eines vortrefflichen Mikroskops, das Obige, besonders die Beschreibung der *Zunge*, noch durch folgende, zum Theil neue Beobachtungen, ergänzen zu müssen. Die Zunge (*division moyenne de languette* Latr., *Apex linguae* Krb.) erscheint als ein häutiger, langer, von unten bis über die Mitte an Breite zunehmender, dann aber bis zur Spitze wieder abnehmender Hautlappen, welche auf der Oberseite (Fig. 9. 10.) ganz geschlossen ist, auf der Unterseite aber (Fig. 8.) in der Mitte freie Ränder hat (die man unterm Mikroskop auseinandergeklappt sehen kann). Dieser ist mit unzähligen, borstenartigen Haaren bedeckt, welche mit ihrer erweiterten Basis so nahe aneinander stofsen, dafs sie regelmäfsige, schon mit blofsen Augen bemerkbare Querreihen bilden. Am hintern Theil (vergr. Fig. 11.) sind sie sehr kurz, werden weiter nach vorn immer länger und sind am vordersten Drittheil am längsten (vergr. Fig. 12.). Nach langer Maceration gelang es uns, diesen Theil leicht in viele Stücke zu zerreifsen und eine dünne Röhre darzustellen (Fig. 13.), welche jenen Hautlappen, der hier also nur wie eine Hülle auftritt, der ganzen Länge nach durchläuft. Sie hat eine kurze, dicke, herzförmige Basis (x.), eine breite, schief trichterförmige, mit kurzen Haaren besetzte Spitze (i.), und beide sind verbunden durch die eigentliche, unten dickere oben dünnere Röhre, in welcher wir deutlich einen mit gelber Flüssigkeit (Honig?) angefüllten Canal wahrnahmen, welcher unten sehr dünn erschien, oben aber so dick wurde, dafs er fast die ganze Röhre auszufüllen schien. Ueber denselben legen sich von beiden Seiten Häutchen, die aber so fein sind, dafs sie nur wie Abdrücke erscheinen (In unsrer Fig. 13. vom Kupferstecher vortrefflich ausgedrückt). — Die am Grunde der Lippe stehenden, am äufsern Theil der Basis angewachsenen beiden Nebenzungen überragen nicht das erste Viertel der Lippe, sind aufsen gewölbt und innen ausgehöhlt, auf der obern Seite (Fig. 9. 10. k. k.) dicker und mit einem stark vorspringenden Zahn, auf der untern dagegen dünner. — Die beiden Lippentaster stehen an der äufsern Seite der Basis der vorigen, auf dem äufsersten Rande des Kinns (Fig. 10. h. h.). Der untere Theil derselben ist durchscheinend häutig, das erste, hornige Glied das längste, das zweite kaum halb so lang und die beiden letzten, umgekehrt-kegelförmigen viel kürzer. Die beiden ersten Glieder sind auf der Innenseite ausgehöhlt und umfassen fast $\frac{3}{4}$ der Lippe mit dem obern Theil der Nebenzungen, die beiden letzten, am obern Rande gewimperten Glieder dagegen stehen abgewendet (s. dieselben in der Lage Tab. XXIV. Fig. 3. auch Tab. XXV. Fig. 8. 9.). Bei ♂ und ♀ (Tab. XXIV. Fig. 7. 11.) ist der Rüssel viel kürzer und die Zunge nicht viel länger als die Lippentaster, auch nicht so stark behaart.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-193605-p0183-1

Stückes der vorhergehenden Schuppe befestigt, welches also frei darüber hinragt (*). Füfse (bestehend nach Kirby aus *apophysis*, *femur*, *tibia*, *manus*, *tarsus*), ziemlich kurz, besonders die beiden vordern Pare: das erste Par (F. 7. 3.) das kürzeste (= Hände): *Hüften* (Fig. 3. l.) rundlich dreieckig, behaart (besonders an den Rändern). *Rollhügel* (m.) (trochanter; mit dem vorigen in Verbindung *apophysis* Krb.) länglich. Schenkel (n.) ziemlich lang, stiefelförmig, sehr stark gefiedert-zottig, besonders am innern Rande. Schienbeine (o.) verlängert-kegelförmig, etwas zusammengedrückt, mit meist einfachen, aber auch mehr oder weniger gefiederten Haaren besetzt (**), an der innern und hintern Seite mit einem an der einen Seite beilförmig erweiterten, durchscheinenden Dorn (Fig. 4. *α.* und vergr. in Fig. 26.) (*spinulae* Krb.). *Fufswurzel* (*manus* Krb.) fünfgliedrig: das erste Glied (p.) (*palma* Krb.) sehr lang, mit langen borstenartigen, braunen, einfachen Haaren besetzt, auf der innern Seite, dem beilförmigen Schienbeindorn gegenüber, mit einem halbkreisförmigen, mit kurzen rothbraunen Borsten besetzten Ausschnitt (*strigilis* Krb.) (Fig. 4. *δ.* und Fig. 27.). Die folgenden drei Glieder viel kleiner, herzförmig, oben stark vertieft, mit langen, einfachen, borstenartigen Haaren, das letzte (5te) wieder länger, umgekehrt zusammengedrückt-kegelförmig. Häkchen (s. vergr. Fig. 1. 2.) hornig, kräftig, stark gekrümmt, nach innen mit einem starken Zahn (*ε.*) zwischen beiden ein auf einer hornigen stark behaarten Basis stehender, weifser (drüsiger?) Körper (*Ballen*, *pulvillus* Krb.). Das zweite Fufspar etwas länger: am Schienbein anstatt des beilförmigen Dorns ein blofser, langer Dorn. Das erste Fufswurzelglied ohne den Ausschnitt, ziemlich breit, zusammengedrückt und behaart, schon dem des dritten Pares ähnlich. Das dritte Fufspar (Fig. 5.) viel länger: Schenkel mehr cylindrisch, an der Innenseite mit einer Furche. Schienbein (*la palette* Latr.) von den Seiten zusammengedrückt, langgezogen dreieckig, auf der Aufsenseite (Fig. 6. o.) ganz kahl und glänzend, gegen das Ende vertieft wie durch einen Eindruck (***) (*la corbeille* Latr.), auf der Innenseite (Fig. 5. o.) mit kurzen, graubraunen, angedrückten Haaren, an den Seitenrändern mit langen, meist einfachen (*corbicula* Krb.) hier und da aber auch gesägten und auch gefiederten (†) Wimpern (*corbicula* Krb.) (††), am Tarsalrande mit einer Reihe kurzer, borstenartiger, einfacher Haare (*pecten* Krb.). Das erste Fufswurzelglied sehr lang, breit und zusammengedrückt (*la pièce carrée* Latr., *planta* Krb.), am untern

---

(*) Das vordere, zartere Stück (*Wachshaut* Treviran.) ist defshalb sehr wichtig und interessant, weil sich auf ihr das Wachs absondert. Letzteres findet man als feine, weifse, glimmerähnliche Blättchen ziemlich fest daran klebend. Bei ♂ und ♀, welche kein Wachs absondern, ist der Bau dieser Platten anders, besonders das vordere Stück nicht so zart und der hornige mittlere Streifen (*Knorpel* Trevir.) fehlt ganz. — Entdeckt wurde die Absonderung des Wachses von H. C. Hornbostel (Melittophilus Theosebastus) *Hamburgische vermischte Bibliothek Bd. II. S.* 45.) darauf lange vergessen, und von Hunter (*Philos. Tr.* 1792. *p.* 143.) erneuert. Huber's Bemerkungen darüber veranlafsten eine Abhandlung von Latreille (*Mém. du Mus. d'hist. nat. T. VIII. p.* 133.). Alles gesammelt, erweitert und besser als jemals beschrieben findet man in 2 Abtheilungen von G. R. Treviranus 1) *über die Bereitung des Wachses durch die Biene*; 2) *über die Entstehung der geschlechtslosen Individuen bei den Hymen. etc.*, beide in F. Tiedemann, G. R. u. L. C. Treviranus *Zeitschrift für Physiologie, Bd. III. Darmstadt* 1829. *S.* 62. *u. S.* 220.

(**) An diesem Theile sieht man recht schön den Uebergang der einfachen Haare in die gefiederten (s. Tab. XXV. Fig. 24.).

(***) In dieser Vertiefung wird der Blumenstaub befestigt, an den sich dann immer mehr legt, wodurch die sogenannten Wachshöschen entstehen.

(†) Nach unsern mikroskopischen Beobachtungen hat der vordere Rand an der ersten Hälfte sehr viele lange und noch dazu sehr stark gefiederte Wimpern, der hintere dagegen kürzere und wenig oder gar nicht gefiederte, nur einzelne gesägte (Fig. 25.).

(††) Diese langen, nach aufsen gekrümmten Wimpern verhindern, dafs die Höschen während des Fluges abfallen (Kirby *a. a. O. p.* 97.).

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf
urn:nbn:de:hbz:061:2-193605-p0184-7
DFG

untern Winkel des Tibialrandes mit einem Zahn (r_i. r_i.) (*en forme d'oreillette pointue* Latr., *auricle* Krb.), auf der Aufsenseite (Fig. 6. p.) uneben, sehr schwach weichhaarig, auf der Innenseite (Fig. 5. p.) mit 8—11 Querreihen borstenartiger, brauner, einfacher Haare, welche wie kurz geschorner Sammt aussehen und in gewissen Richtungen goldig glänzen (*brosse soyeuse* Latr., *Hechel, scopula or brush* Krb.). Die vier andern Fufsglieder (*digiti* Krb.) von denen der übrigen Pare nicht wesentlich verschieden. — Flügelschuppe (*tegula, squamula* Krb.) klein, gewölbt, länglich, braunschwarz. — Flügel den Hinterleib nicht ganz bedeckend, häutig, in gewissen Richtungen Farbenspielend. Das *Geäder* (*Anastomosis, costa, nervi* Krb.) gelbbraun. In den Ober- (Vorder-) Flügeln eine schmale Randzelle und aufserdem noch drei vollständige Cubitalzellen. In den Unterfl. 2 vollständige und mehrere unvollständige Zellen. — Farben, wie zum Theil schon bei den einzelnen Theilen angegeben, sehr einfach, fast überall glänzend dunkelbraun, nur an den Stellen, wo sie von den langen, grau- oder röthlich-gelben Haaren bedeckt werden, heller erscheinend, namentlich an der Unterseite des Kopfes, an den Rändern der Oberseite des Bruststückes, so wie an dessen Seiten und ganzer Unterseite, an der Basis des Hinterleibes und an dessen Einschnitten. — Von diesen Geschlechtslosen die beiden Geschlechter ziemlich leicht auf den ersten Blick unterscheidbar: Beim ♂ der Kopf (Tab. XXIV. Fig. 11.) fast ganz rund und sehr grofs, besonders die Augen sehr grofs und gewölbt, welche nach hinten sogar an einander stofsen und die Nebenaugen viel mehr nach vorn drücken und zusammen drängen, nach vorn aber bis zu den Kiefern reichen und dadurch Gesicht und Stirn sehr schmälern. Fühler 13-gliedrig (*): Wurzelglied und Schaft kürzer und nur bis zum unparen Nebenauge reichend, dicht an dem Kopf anliegend; Stielchen und Geifsel länger und stärker, die beiden auf letzteres folgenden Glieder sehr klein und sehr wenig abgesetzt. Lefze, Oberkiefer (welche hier fast überall aufserordentlich langzottig sind und durch eine Ausrandung einen Zahn erhalten Fig. 17.) und innere Mundtheile (**) klein, letztere aber an der äufsern Mündung länger behaart. Brust und Hinterleib ebenfalls sehr grofs, sehr rund und dick. Die beiden ersten Fufspare verhältnifsmäfsig sehr kurz und gekrümmt. Am zweiten Fufspar das erste Fufswurzelglied nicht so breit aber sehr zottig, besonders am hintern Rande. Am dritten Fufspar die Schienbeine länger und schmaler, an der Aufsenseite behaart und ohne Vertiefung (können also keine Wachshöschen haben), der hintere Rand nicht gerade, sondern ausgeschweift und fast kurzborstig. Erstes Fufswurzelglied ohne Zahn, unordentlich kurzborstig, am untern Rande sehr dick. Die vier letzten Fufswurzelglieder sehr kurz und breit. Die Flügel überragen den Hinterleib. Fast überall wo bei den Neutris lange Haare sind, sind hier kurze, hier und da wie kurz geschorner Sammet, dagegen stehen sie am Kopf und zwischen den Augen so dicht, dafs man Kopfschild und Mandibeln nicht sieht; an den letzten Hinterleibsringen sehr lang. — Beim ♀ der Kopf (Tab. XXIV. Fig. 7.) den Neutris viel ähnlicher, nur etwas runder besonders am Munde, und der nicht so eng zugehende Rüssel, so wie die Oberkiefer, welche eine sehr starke Ausrandung haben und dadurch einen spitzen Zahn bekommen (Tab. XXV. Fig. 16.), kürzer. Hinterleib viel länger und zugespitzter (daher auch von den Flügeln nicht bedeckt), vollkommen umgekehrt-verlängert-kegelförmig, weniger behaart, die Basis eines jeden Ringes fast saffrangelb. Hinsichtlich der Füfse den Neutris ähnlicher als den ♂, nur das erste Fufswurzelglied nicht ganz ausgebildet, nemlich schmaler, ohne Dorn, mit sehr kurz geschornen und nicht in Reihen geordneten Haaren. Hinsichtlich der Behaarung das Mittel haltend, der Hinterleib aber, mit Ausnahme des er-

(*) s. Bemerk. zu S. 178.

(**) s. die Beschreib. dieser Theile in der Anmerkung. — Man sieht darin die Bestimmung der Natur, die Geschlechter zum Arbeiten untauglich zu machen.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-193605-p0185-3

sten Ringes, nur schwach behaart. Flügelschuppen hellbraun. — Huber und andre sprechen von grofsen und kleinen ♂ und ♀ (*) (*grande et petite Reine; Reine de la grande taille etc.*). Es ist uns nicht gelungen dergleichen auffallende Exemplare zu bekommen, wohl aber haben wir einzelne gröfsere und kleinere Individuen gesehen, jedoch nicht einmal mit den Gröfse-Verschiedenheiten, welche man bei andern Hymenopteren so häufig findet. Die von uns aufbewahrten Exemplare ergaben folgende Mafse (**): ☿ Breite mit ausgebreiteten Flügeln $9\frac{1}{2}-10\frac{1}{2}'''$, Länge $5\frac{1}{2}-6'''$. — ♀ Breite m. a. Fl. $10\frac{1}{2}-11'''$, Länge $6\frac{1}{2}-7'''$ (im unbefruchteten Zustande). — ♂ Breite m. a. Fl. $13'''$, Länge $7'''$.

Das Vaterland der eigentlichen Bienen ist nur der alte Continent, und nach Latreille unterscheiden sich die des südlichen und östlichen Europas, so wie Egyptens, schon von der unsrigen, welche erst nach America verpflanzt wurden, so wie nach verschiednen andern Colonien, wo sie sich acclimatisirt haben (***). In verschiednen Gegenden Asien's (1) und Africa's (2), und in America sind sie jetzt in solcher Menge, dafs das Wachs einer der wichtigsten Ausfuhr-Artikel jener Gegenden geworden ist (†). Wo die Biene ursprünglich wild war, ist noch weniger als bei den übrigen Hausthieren zu bestimmen. Ihre Geschichte verliert sich ins graue Alterthum und der Gebrauch des Honigs, die Pflege der Bienen, ihr Fleifs etc. sind überall mit Mythen verwebt. Einige suchen die Bienenzucht zuerst bei den Aegyptern (††), andre bei den Scythen und Celten. Auch schon die Thracier sprechen von einer grofsen Menge Bienen jenseits des Ister, und wenn Herodot (3) dieses bestreitet, so lag es wohl nur an seiner unrichtigen Vorstellung vom Clima jener Gegenden und der Natur der Biene. Nicht zu verwundern ist, dafs die Griechen die ganze Cultur der Bienen in ihre Mythen-Geschichte verflechten (4). Der Berg Hymettos in Attica war wegen seiner trefflichen Bie-

---

(1) Selbst in Bootan fand sie Turner (Reise nach Tibet, Hamburg 1801. 8. S. 107.), und bei den Tatarn Lepechin (*Reisen Bd. I. S.* 89.) etc. — (2) Olivier *Voy. dans l'empire Othoman, Egypte etc. T. III. p.* 313. — (3) *Lib. V.* 10. (Goldhagen's *Uebers. S.* 383.). Auch Strabo's (*Lib. VII.*) Angabe, dafs die Mysier Honig, Milch und Käse äfsen, spricht für die Thracier. Aristaeus soll die Thracier gelehrt haben, Honig mit Wein von Marone zu vermischen. (Plin. *Lib. XIV. Cap.* 4 *et* 6.). — (4) Die alten griechischen Dichter lassen die Biene aus einer Hornisse entstehen, und Zeus mufste ihnen dann aus Dankbarkeit, dafs sie nach der Dictäischen Grotte ihn zu speisen gekommen waren, die Kunst der Honigbereitung verleihen (Virgil's *Georg.* übers. v. Bock *Königsb.* 1803. *S.* 215.). Damit hängt wahrscheinlich der Mythos vom Aristäus (ξεὶς ἀριστᾶος) zusammen, welcher als Kind von den Nymphen, den Melyssen, genährt wurde und später den Bienenbau verbreitete (s. auch Virgil's *Georg. Lib. IV. V.* 317.). — Melissa, Tochter des Königs Melissus auf Creta, welche den Honigbau erfunden und den Zeus mit ihrer Schwester Amalthea aufgezogen haben soll (Columella *de re rust. Lib. IX. Cap.* 2.), wird in eine Biene verwandelt. — *Von guten und bösen Vorhersagungen, so die Alten v. d. Bienen genommen* in *Hannöv. Samml.* 1756. *S.* 867.

(*) Two sorts of ♀ have been observed amongst the bees, a large one and a small. Mr. Needham was the first that observed the latter. s. Kirby and Spence *a. a. O. p.* 124.

(**) Man hat auch die Bienen nach Maafs und Gewicht bestimmt: Nach Réaumur wiegen 336 Bienen eine Unze und 5376 ein Pfund. Nach John Hunter gehen 2160 ☿ in eine *Ale-house pint.* Kirby and Spence *Introd. V. II. p.* 129.

(***) Wir folgen hierin Latreille (*Cuv. règne an. T. V. p.* 365.) als dem competentesten und erfahrensten in dieser Hinsicht, und enthalten uns vieler Citate von Reisenden, denen in der Angabe von *Bienen* nicht zu trauen ist.

(†) Nach America brachten sie zuerst die Engländer und man kennt sie im westlichen Theil auch noch unter dem Namen *mouches angloises* (Féburier *traité complet theoret. et prat. sur les ab. Paris* 1810. 8. *p.* 15.). — Auf Cuba macht man jährlich 4 Ernten (Della Rocca (Vicaire Général de Syra) *Traité sur les abeilles T. I. p.* 292.).

(††) Diese Meinung ist die wahrscheinlichere, wenngleich damit nicht bestritten wird, dafs ihre erste Pflege noch älter seyn kann (*Universal-Bienengesch. Bd. I. S.* 22.). Von den Aegyptern erzählt man, dafs sie mit ihren Bienen in den blumenreichsten Gegenden herumgezogen wären um sie einsammeln zu lassen (Maillet *descr. de l'Egypte II.*; Olivier *Voy. a. a. O. p.* 313.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf
urn:nbn:de:hbz:061:2-193605-p0186-9
DFG

nenkräuter berühmt und steht darin nur denen der Alizonen nach, wo die Bienen so zahm sind, dafs sie mit den Menschen zugleich auf Nahrung ausgehen und herumfliegen, ohne in Wohnungen zu leben. In Spanien lehrte Gargoris, der älteste König der Cuneter, eines Volkes in Tartessus, zuerst den Honigbau (1). Aber auch in den nördlichen (2) Ländern Europas erfahren wir schon sehr früh von Bienen, denn die ungeheuren Wälder von Polen, Litthauen, Podolien u. s. w. hatten Ueberfluſs daran, so lange es eine Geschichte dieser Länder giebt (3). Die alten Deutschen hatten schon beim Erscheinen der Römer Bienen.

Die Lebensart der Bienen gewinnt, durch die Trennung der Individuen in Männchen, Weibchen und Geschlechtslose ein aufserordentliches Interesse und ist auch so fleifsig beobachtet, dafs man mit Bewunderung in die Geheimnisse der Natur eindringt, und oft das was uns Huber (4) erzählt, für Fabel halten sollte. Viele von seinen höchst interessanten Beobachtungen haben wir selbst wiederholen und vergleichen können und finden uns veranlafst, da ihn die achtbarsten Schriftsteller citiren, und seine Beobachtungen selbst von practischen Bienenvätern bestätigt werden (5), ihm meist zu folgen, besonders da er bei weitem noch nicht so allgemein bekannt ist, wie er es verdient, wenigstens nicht in Hinsicht der Puncte, durch deren Aufklärung er sich berühmt gemacht hat. — Kein Individuum ist bei den Bienen flügellos, alle können daher viel leichter ihre Geschäfte besorgen, und ihr Fleifs ist eigentlich weniger zu bewundern als der der Ameisen, auch haben sie nicht so anstrengende Arbeiten wie diese, gebrauchen ihre Oberkiefer nie zum weiten Transport von Materialien u. s. f. Sonst sind sie jenen in der Ausbildung ihrer Sinne und durch den hohen Grad des Instincts ähnlich. Huber nimmt auch bei ihnen eine Art Antennensprache so wie eine besondere Erinnerungskraft an. Ihre Reinlichkeit ist so grofs, dafs sie jeden Unrath sogleich hinausschaffen, oder einhüllen und ihn so unschädlich machen. Auch hier werden die Arbeiten nur von den Geschlechtslosen verrichtet (daher *Arbeiter*) und ♂ und ♀ betreiben nur das Fortpflanzungsgeschäft. Die Zahl der Arbeiter, welche immer da sind, ist immer bei weitem überwiegend, oft bis 20-, ja bis 40- und bis 60,000! Der Männchen, welche nur eine sehr vorübergehende Existenz haben, sind gewöhnlich einige 100 (nach Féburier $\frac{1}{30}$ der ganzen Bevölkerung), doch auch bis 2000, und ausnahmsweise (s. unten) noch viel mehr vorhanden, Weibchen dagegen nur 1, welches man daher auch nur selten sieht. Da diese Thierchen in so grofser Menge auf einen so kleinen Raum zusammengedrängt sind, so entwickeln sie auch einen erstaunlich hohen Grad von Wärme. Réaumur (6) bemerkte einmal schon im Mai

---

(1) Justin. *Lib.* 44. *Cap.* 4. — Jayme Gil (*Declar. de los provechos grandes de las Colmenas y Alabancas de las Abejas Zaragoça* 1621. 8.) berichtet auch schon aus sehr frühen Zeiten. — (2) Christ (*a. a. O. S.* 104.) sagt sehr hübsch und richtig: sie sind in heifsen und kalten Ländern, und es haben die Bienen desfalls etwas ähnliches mit der Natur der Europäer, die unter einem heifsen und auch sehr kalten Himmelsstrich leben können. — (3) Olaus Magnus erzählt, dafs öfters Bären in mit Honig angefüllte Gruben gefallen und darin umgekommen wären. — (4) *Nouvelles observations sur les abeilles adressées à C. Bonnet à Genève* 1792. 8. Huber selbst war blind und liefs alles durch einen Diener François Burnens de Pays- de Vaud beobachten, der (*né avec les talens d'un observateur*) nach seiner Versicherung Proben genug von seinen naturhistorischen Talenten gegeben hätte. Sie lasen zusammen die berühmtesten Werke über die Bienen, verabredeten die scharfsinnigsten Versuche und führten sie mit der bewundernswürdigsten Geduld und Entsagung aus. Die Glaubwürdigkeit dieser Leute wird hier und da angefochten, denkt man aber daran, welche zweckmäfsig eingerichteten Kästen sie zu ihren Beobachtungen hatten, so erscheint es gar nicht unwahrscheinlich, dafs sie täglich, ja stündlich, eine jede Biene und eine jede Zelle übersehen konnten. Sie nennen die Kästen nemlich *ruches en livres ou en feuillets* (s. Pl. I. und d. Erklär. in der Anmerkung zu p. 17.). Diese bestehen aus 12 vertical gestellten, an den äufsersten Enden beglasten Rähmen, jeder 1′ im Quadrat, 15‴ breit mit 1″ Holzstärke, alle mittelst Scharnieren leicht (wie die Blätter in einem Buche) zu verbinden, aber auch einzeln, und dann jederseits beglast, zu gebrauchen, wo man dann eine Wachszeile vertical und einen kleinen Schwarm dazu hineinsetzte und nun von jeder Seite alles darin beobachten konnte. Das Flugloch war unten und vorn im Rahmen. Sehr zur Wiederholung der Versuche jedem, der Mufse und Gelegenheit hat, zu empfehlen. — (5) Kirby and Spence *Introd. II.* 135. — (6) *T. V. p.* 671.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-193605-p0187-4

+ 31°! Sehr merkwürdig ist die von den Bienen veranstaltete Abkühlung durch Fächeln der Flügel, welches Réaumur schon sahe aber nicht richtig deutete. Huber beschreibt es umständlich und sahe, dafs leichte Körper dadurch sogar bewegt wurden. — Die Nützlichkeit dieser Thiere bewog die Menschen schon sehr früh sie zu Hausthieren zu machen und Bienenzucht zu treiben. Sie haben aber gewifs nur wenig von ihrer ursprünglichen Lebensweise eingebüfst, denn die noch jetzt in Wäldern hausenden leben und bauen eben so wie die bei unsern Wohnungen angesiedelten. Die jetzt fast überall nur allein betriebene Bienenzucht ist die Gartenbienenzucht, d. h. die Bienen werden in der Nähe der menschlichen Wohnungen gehalten, in Gärten, wo man ihnen eigne Wohnungen anweist. Diese sind entweder künstlich gezimmert oder geflochten *(Bienenstöcke, Bienenkörbe)*, oder sie bestehen nur aus dem Abschnitt eines Baumstammes welcher halb ausgehöhlt ist *(Klotzbeuten)*, und welchen man einzeln stehen und liegen läfst, nur mit einem rohen, aufgenagelten Dache geschützt. Bei der Waldbienenzucht (1) dagegen, welche früher sehr häufig betrieben

---

(1) Bei den Deutschen, und auch bei vielen andern Völkern [s. die verschiedenen Bienenzuchten für die CHURMARK C. L. Hase *Berl.* 1771. 8.; für WESTPHALEN Kortum *Wesel* 1776. 8.; für die PFALZ die 3 Preisschriften v. Zeifs, Riem und Hampel, *Mannheim* 1769. 8.; für OESTREICH Müller's *Katechism. Wien* 1783. 8.; Ehrenfels *Bienenzucht nach den Grundsätzen der Theor. und Erfahr. Prag* 1829. 8.; für FRANKREICH Ducarne de Blangue *l'éducation oecon. des ab. à Par.* 1771. 8. — Féburier *a. a. O.* etc. — histoire nat. des ab. à Par. 1754. 8. — Chambon Manuel de l'educ. des ab. Par. an. VI. 8.; für BAIERN *Gesetze d. patriot. Bienengesellsch. München* 1784. 8.; für die SCHWEIZ Gruner in d. *Samml. d. öcon. Gesellsch. zu Bern Jahrg.* 13. *St.* 1.; für ENGLAND s. oben; für RUSSLAND *Petersb. öcon. Gesellsch. T. V. IX. X.*; v. Brüggen *Bienenstöcke in Curland* in Kästner's *Samml. p.* 348. etc.; für NORWEGEN und SCHWEDEN Petenati *Tanker om Bie-Avling Copenh.* 1776. 8.; Fleischer *Hafn.* 1777. 8.; T. Bergmann in *Schwed. acad. Abhandl. Bd. IV.* etc.], machte die Bienenzucht zeither einen wichtigen Zweig der Landwirthschaft aus. Es bildeten sich ganze Gesellschaften (*Zeidlergesellschaften*), welche von der Grundherrschaft das Privilegium erkauften, Bienen in gewissen Gegenden, besonders Wäldern, allein halten zu dürfen [*Oberlausitzner Bienengesellsch. in den 60ger Jahren, Abhandl. u. Erfahr. ders. Dresd.* 1766 8., auch noch mehrere Sammlung z. B. *Leipzig und Zittau* 1770, *Berl. u. Leipz. etc., Fortsetz. Berl.* 1773. 8. — *Arbeit. d. Chursächs. Bienengesellsch.* (sehr gut) *Leipzig* 1776. 8.; *Fränkisch-physical. öcon. Bienengesellsch.* 1768.; T. Wildmann *a treatise of the management of bees Lond.* 1768. 8. sehr gut übers. u. m. Anmerk. d. Oberlaus. Bienengesellsch. Leipz. 1769. 8. — J. Riem *Verwandlung d. jetzig. Mode-Bienengesellsch. in Dorf-Bienengesellsch. Mannheim* 1773. 8.]. — Jetzt findet man aber die Waldbienenzucht nur noch in wenigen Gegenden, im Preufsischen höchstens noch in der Lausitz. s. des berühmten Schirach *Waldbienenzucht Ausg. Vogel, Bresl.* 1774. 8. Ueber Waldbienenz. auch Dudley *the bees in the woods in Philos. Tr. no.* 367.; Leeuwenhoek *apis sylv. in Epist. physiol. ann.* 1719. *p.* 112. In den grofsen Wäldern von Rufsland und Polen hat sie noch nicht ganz abgeschaft werden können, und v. Brincken (*Mém. descr. sur la Forêt impér. de Bialowieza à Varsovie* 1828. 4. mit schönen Abbild. des Auer *p.* 105. 124.) erzählt uns folgende interessante Züge aus den Gegenden, wo der berühmte *Lipiec*-Honig (von *Lipa* Linde) (s. auch Geyer *v. gläsern. Bienenst. u. Litthau. Lipiec*) gewonnen wird: Die Bauern (welche nach Art der alten Litthauischen Statuten ihre Rechte haben) richten entweder im März und April, oder schon im October des vorigen Jahres die Bäume dazu ein, welche sie mit einfachen Strickleitern besteigen. Im Juni oder Juli (zur Schwärmzeit) setzen sie das Bret mit dem Flugloch ein und umwickeln alles mit Reisig. Bald findet sich dann ein Schwarm und schon Anfangs Juli erntet man in den Lindenwäldern den lieblichen und aromatischen *Lipiec-Honig*, von dem der Garniec bis 3 Ducaten kostet. Aber auch dort wird das bald aufhören, denn man erlaubt den Bauern ihre Bienenstöcke im Winter abzuhauen und als Klotzbeuten in ihre Gärten zu bringen. Ganz werden die wilden Bienen aber nie aufhören, denn alljährlich entfliehen einzelne Schwärme den unaufmerksamen Zeidlern, und zuweilen findet man noch alte, hohle Eichen mit vielen Schwärmen besetzt, deren Honig, vor Alter, ganz fest und dunkel geworden ist. (Beuten s. Krünitz *öcon. Encyklop. Th. IV. Fig.* 151—165.). — Sonst hatte man sogar verschiedne Methoden die Wohnungen der wilden Bienen im Walde aufzusuchen, indem man ihren Flug beobachtet (*Phil. Tr. for.* 1721.). Bei der Bienenzucht berücksichtigt man hauptsächlich den Bienenstand. Man mufs dazu einen gegen Südosten gelegenen, ruhigen, trocknen, vor Stürmen gesicherten, freien Platz aussuchen, in dessen Nähe sich nicht zu viel Schatten oder zu viel Wasser findet, auch mufs er von Staub und Rauch entfernt liegen. Einige niedrige Bäume und Sträucher sind nöthig, an welche die Schwärme sich anhängen können. Die Nähe grofser Alleen blüthenreicher Bäume, Gärten, Wiesen und Felder ist nützlich. Die Bienenwohnungen sind entweder *Stöcke* oder *Körbe* (*Glocken*, *Stülpstöcke*, gewöhnlich 2′ hoch und 1½′ breit) und zwar liegende (*Lager*) oder stehende (*Ständer*), einfache oder zusammengesetzte.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-193605-p0188-0 DFG

wurde, da die Bienen in Ruhe und Einsamkeit reichlicher einsammeln, jetzt aber, wegen des Nachtheils für Nutzholz-Verkauf, nur noch in einzelnen Gegenden existirt, läfst man die Bienen entweder freiwillig sich Bäume (*Beuten*) aussuchen, welche von selbst hohl wurden (wobei man ihre Vorsicht und kluge Auswahl bewundern mufs, da sie sich öfters auf 1 Meile weit einen geeigneten Stamm aussuchen) (1), oder welche man in einer Höhe von 20′ an der Südost-Seite ausmeifselte und höchstens noch mit einigen Kreuzhölzern versah (*ausspillte*), oder auch die Bienenwirthe (*Imker*) schlagen in diese einen bestimmten Schwarm ein und setzen dann ein mit einer kleinen Oeffnung (*Flugloch*) versehenes Bretchen davor. Im Herbst werden dann die Stöcke ausgenommen (gezeidelt). Wenn die Bienen ihre neue Wohnung bezogen haben, fangen sie sogleich an zu arbeiten. Sie reinigen das Innere von Staub und Schmutz, beifsen sogar alle hervorstehende Theilchen wie Holzspänchen, Strohhalme etc. ab. Dann fangen sie an einzeln und dann immer zahlreicher auszufliegen (*) und einzusammeln, obgleich sie einen Vorrath für mehrere Tage aus dem Mutterstock mitbringen. Sie richten ihren Flug, der immer in gerader Richtung geht und dadurch viel Zeit erspart, ziemlich weit und man sieht sie im Sommer fast überall, wo Blumen sind (**). Im April und Mai fliegen sie bei schönem Wetter den ganzen Tag ununterbrochen aus, in den heifsen Monaten weniger, es scheint als ballte sich da der Blumenstaub nicht so gut zu Höschen, und sie könnten in der brennenden Mittagshitze nicht so viel sammeln (Réaumur). Schlechtes Wetter lieben sie nicht, Huber (2) vermuthet aber, mit unsern Beobachtungen übereinstimmend, sehr scharfsinnig, sie fürchteten nur die schnelle

---

Die *Klotzbeuten* hält man nur da noch, wo Holz genug ist, sonst sind sie sehr unbequem. Die *Magazinkästen* bestehen aus kleinen bretternen Kästen 1′ Rheinl. im Lichten und 6″ Höhe. Wenn der unterste Kasten vollgebaut ist, wird immer wieder ein neuer untergesetzt. Eben so giebt es auch *Magazinkörbe*, die die Bienen noch mehr lieben. Gewöhnlich hat man mehrere solcher beisammen und baut ihnen ein eignes *Bienenhaus (Bienenschauer)*, das bei wohlhabenden Imkern oft sehr grofs ist. Die Bienenzucht kann den Wohlstand eines Landes bedeutend heben (*Zeidel-Amt, Zeidel-Güter*), und man hat ihnen daher alle Aufmerksamkeit gewidmet, auch eigne daranf Bezug habende Gesetze gesammelt, die z. B. erörtern, wie weit der Eigenthümer eines Bienenschwarmes ihn verfolgen darf, wo man Bienenstellen anlegen darf, Rechte bei den Raubbienen u. s. f. (*de Jure Mellicidarum. — de Jure Apum. — Forst- und Jagd-Historie d. Deutschen. Jena* 1737. *S.* 195. — Hirsch *Fränkischer Bienenmeister, u. v. d. chemal. Zeidelgerichte, Anspach* 1767. 8. — Moser's *Forst-Oecon. Bd.* 2. — Mittermaier in seinem *Lehrbuch über deutsches Privatrecht*, §. 216, auch in Ersch und Gruber *Encykl. Th. X. S.* 129. — Das neueste: Busch *d. heutige in Deutschl. geltende Bienenrecht, Arnstadt* 1830. 8.). — Ueber die zahlreichen dabei vorkommenden Kunstausdrücke s. Overbeck *Glossarium melitturgicum oder Bienenwörterbuch, Bremen* 1765. 8. (enthält zugleich 2 Capitel des 9. Buch. d. Columella). — Ein guter *Zeidler* oder *Imker*, später *Bienenvater* genannt, mufs die Naturgeschichte der Biene genau kennen und sie zu keiner Zeit vernachlässigen, ja im Sommer zuweilen nur für sie leben. In Putsche's *allgem. Encyklop. Leipz.* 1827. findet man die Geschäfte eines jeden Monats, auch solche Anweis. von Gleditsch (*in Berl. Samml. Bd. I.*), v. Kurella (*Mietau* 1773,) und v. Kräutermann *wohlerfahrner Bienenwirth, Arnstadt* 1762. 8.; und von J. L. Eyrich besitzen wir einen *Bienenkalender, Nürnberg* 1780. 8. — Vieles gesammelt in den Encyklopädien v. Krünitz (*Th. VI.*) und von Ersch und Gruber (*T.* 10. *S.* 122. u. f.). Bauer *die Bienenzucht im Gebirge in Dresdn. gelehrt. Anz.* 1774. *S.* 382.

(1) Knight in *Philos. Transact. for. J.* 1807. — (2) *a. a. O. p.* 295.

(*) Nach Réaumur's Beobachtung und Berechnungen fliegen im Durchschnitt täglich 84,000 Bienen in den Stock, und er schliefst daraus, dafs jede etwa viermal täglich ausgeflogen sei (*T. V. p.* 433.).

(**) Versuche haben wir nicht selbst darüber gemacht und schliefsen nur daraus, dafs wir sie von menschlichen Wohnungen entfernt im Walde, zuweilen ganz einsam, antrafen, sie müfsten mehrere Stunden weit ausfliegen. Huber (der aber selbst kein grofses Gewicht auf diese Versuche legt *a. a. O. p.* 362.) zeichnete sich einige und glaubt, dafs sie nicht über ½ Lieue weit ausflögen; die er auf 25—30 Minuten weit hatte wegtragen lassen, fanden nicht wieder nach Hause (?), wohl aber die nicht so weit ausgesetzten. Nach Albrecht (*zootom. u. physical. Entdeck. v. d. B. etc. Gotha* 1775. 8.) fliegen sie wohl 2 Stunden weit. Nach den Versuchen eines Engländers gehen sie 7 engl. Meilen weit ihrem Futter nach (Froriep's *Notiz. Bd. XXXI. S.* 138.). Auch hütet man sich bei uns, Bienenstöcke aus einer geringern Entfernung als 1 Meile zu kaufen, weil man weifs, dafs sie auf ihren alten Stand zurückfliegen. Mitten in London, auf dem Dache eines Hauses, befindet sich ein Bienenstock sehr wohl, und die Bienen finden durch den dicksten Rauch und Nebel (*Beob. an der Spree J.* 31. *St.* 18.).

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-193605-p0189-8

Abwechselung des Lichtes, und kämen nur bei schnell am klaren Himmel heraufziehenden Wolken eilig und schaarenweis nach Hause; wenn der Himmel gleichmäfsig bezogen ist, fliegen sie eher aus und nicht einmal einige Regentropfen treiben sie zurück. Für eine besondre Schärfe ihrer Sinne kann man es auch halten, dafs sie in grofsen Entfernungen Honig wittern, und dafs sie die mit Honig gefüllte Schachtel, welche ihnen Huber auf 200 Schritte weit hinstellte, nach ½ Stunde entdeckten. Haben sie die Blumen in Menge in der Nähe, welche ihnen Nahrung und Baumaterial liefern, so werden die Stöcke bald gefüllt, gewöhnlich aber müssen sie weiter fliegen in die benachbarten Felder, Wälder und Wiesen. Oft nimmt man beim Anbau der letztern Rücksicht auf sie, und wenn Rübsen, Buchweizen und Klee bei uns gut blühen, entsteht auch eine gute Honigernte. In den Wäldern sammeln sie besonders viel auf Heidel- und Preufselbeeren *(Vaccin. Myrtill. u. Vitis Id.)* und auf *Erica vulgaris* (*). In den Wiesen sieht man sie am meisten auf den Orchideen, Polygoneen, Caryophyllaceen etc., wenig auf Ranunculaceen (wegen der Giftigkeit?). Aufserordentlich thätig sind sie im Frühling zur Blüthezeit der Amentaceen (besonders Weiden), Rosaceen (vorzüglich Fruchtbäume) und der balsamischen Liliaceen, der Irideen, Primulaceen etc. Vor allem aber locken sie im Sommer die unzähligen Blüthen der Linden (besonders *Tilia parvifolia*), und man hört das Gesumme in den Zweigen derselben schon von fern (**). Schädliche Gewächse lehrt sie ihr Instinct meist vermeiden, wenn sie gleich durch den Ueberflufs an Nectar locken. Zuweilen mag sie wohl der Mangel an Nahrung dazu verleiten, denn in West Chester sah man sie sich auf *Rhus Vernix (poison-ash)* setzen, aber am andern Morgen waren sie todt und bedeutend aufgeschwollen (1). Von *Allium ursinum* sollen die Bienen giftigen Honig holen. Auf den Alpen soll *Aconitum Lycoctonum* den Honig giftig machen. Auch in America fand A. Saint-Hilaire giftigen Honig, der aber von einer Wespenart eingesammelt worden war (2). — Der unmittelbare Erfolg ihres Fleifses ist theils sichtbar, theils unsichtbar. In grofse Blumen, z. B. Tulpen, kriechen sie ganz hinein und wenn die Staubbeutel noch nicht ganz aufgesprungen sind, beifsen sie sie mit ihren Kiefern auf. Sie kommen dann ganz bestäubt heraus, oft so sehr über und über mit Blumenstaub (der sich um so leichter anhängen kann, als ihre Härchen gefiedert sind) bedeckt, dafs man sie kaum erkennt (3); besonders schwer beladen aber sind die Hinterfüfse. Die sogenannten *Höschen* sind Klumpen von meist gelbem, doch auch rothem oder weifsem oder grünlichem Pollen, welchen sie, oft mit unglaublicher Geschwindigkeit (***),

---

(1) Kirby and Spence *a. a. O. p.* 180. Bei den Griechen und Römern wufste man schon von schädlichem Honig. Des Pliniu's *Maenomenon* soll v. *Rhododendron* (?) gekommen seyn (*Plin. hist. nat. XXI. Cap.* 13. — *Xenoph. Anabas. Lib. IV.*) — (2) s. Cuvier Geschichte d. Fortschritte in d. Naturwiss. Uebers. Wiese. Bd. 4. Leipz. 1826. 8. S. 104. — (3) s. auch Réaumur *a. a. O. p.* 296.

(*) Diese gewährt ihnen auch immer die letzte Ernte im Jahre. In solchen Gegenden daher, wo die Heide häufig wächst, versammeln sich die Zeidler öfters mit ihren Stöcken (die sie bei Nacht auf Schleifen verfahren) von allen Seiten her und zahlen für diese Weide einen kleinen Zins.

(**) *Rosmarinus* Narbonensibus, *Thymus* Atticis, *Arbutus* Corsis, *Absinthium* Sardis, *Aconitum* Ponticis, *Rubus* Anglis etc. W. Kirby *Ap. Angl. Vol. I. p.* 314. — Ein Heer von Schriften zählt die von den Bienen besuchten Gewächse auf: *Pan apum* von Hagström *Stockh.* 1768. 8.; Gleditsch *Bienenstand in der Mark Brandenburg, Riga und Mietau* 1769. 8.; Bierkander *Bienenflora in d. Schwed. Akad. Bd.* 36.; Buchoz *obs. sur l. plantes, qui fournissent aux ab. un miel mal sain in Gazette salut.* 1769 *no.* 16.; *Bienen auf wilden Kastanien in Hamb. Mag. Bd.* 19. *p.* 115.; Niesen *vom Honigthaue d. Schwetzinger Linden in d. Bemerk. d. Bgs. zu Lautern* 1769.; *Fleur de Tilleul pernicieuse aux ab.* im *Journ. oecon.* 1765. *Octbr. H.* s. auch das *Wittenberg. Wochenbl. Bd.* 6. *p.* 9.; *Bd.* 7. *p.* 243.; *Bd.* 10. *p.* 209.; *Bd.* 11. u. *Bd.* 13. (v. d. Heidelbeerblüthe u. Heidekraute). — Aus südl. Gegenden s. Della Rocca *a. a. O. T. I. Chap. III—IV.*

(***) Réaumur (p. 298,) bemerkt schon sehr richtig, dafs man, wenn man dies ordentlich sehen wollte, nicht die wärmste Jahreszeit wählen müfste, weil sie da zu munter und flink wären.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-193605-p0190-2 DFG

mit den Fufsgliedern der Vorderfüfse herausholen, dann dem mittlern Fufspar geben und aus diesem in die *Schaufel* (Oken) (*corbeille* Latr. s. oben) der Hinterfüfse legen und ordentlich zu kleinen Ballen kneten. Dafs der Pollen (von Reseda gesammelt) noch ganz unverändert sei, sahen wir unter dem Mikroskop, denn die Kügelchen hatten ihre gewöhnliche elliptische Form und nahmen bei der Befeuchtung die runde an. Die Höschen sieht man niemals bunt, sondern immer einfarbig, daher bemerkte auch schon Aristoteles (1), sie gingen bei jedem einzelnen Ausfluge auch nur immer auf eine Art Blumen. Das haben später auch wieder Mehrere (2) beobachtet, und auch wir können dies bestätigen (3). Sind sie zu Hause angekommen, so laden sie ab, indem sie entweder selbst die Höschen mit den Kiefern abbeifsen, kauen und verschlucken, oder andre durch Schwingungen der Flügel dazu einladen. Zuweilen werfen sie die beiden Höschen aber geradezu in eine Zelle und kneten sie zu einer Masse in den Grund der Zelle, oder andre kommen und thun dies; Réaumur (4) sah, dafs eine den Kopf in die Zelle steckte, und als sie ihn wieder herauszog, war alles zu einer Masse geknetet. Das dauert aber länger als man glauben sollte, weil sie eben jene Masse ordentlich zubereiten und mit einer Flüssigkeit zusammenkneten, die Honig zu seyn scheint. Oft findet man ganze Abtheilungen der Waben damit angefüllt, und dann auch zerstreut mitten unter andern, mit Honig oder Brut gefüllten Zellen. Wahrscheinlich heben sie dieses (*cire brute* Réaum.) bis zu einer gelegenen Zeit auf, wo sie es gemächlich verzehren können, und damit es nicht verderbe, tränken sie es mit Honig. Oft findet man den Darmcanal damit angefüllt (*). Dieses sogenannte *Bienenbrod* (*Ambrosia, Erithale, Sandarak, Cerinthe*), (welches zwar sehr körnig, krümlich und dunkel aussieht, welches wir aber unter dem Mikroskop ebenfalls als unveränderten nur klumpenweis, wahrscheinlich vom Honig, auffallend gelb gefärbten Pollen erkannten), hängt wahrscheinlich mit der Honig- und Wachsbereitung zusammen. Dafs das Bienenbrod allein als Futter für die Jungen diene, wie alte Bienenväter versichern, ist unwahrscheinlich, von so grober Kost dürften sie wohl nur zuweilen bekommen. — Aufserdem sammeln sie aber auch noch eine eigne gummiharzige Masse, das *Stopf-* oder *Vorwachs* (**) (*Metys, Pissoceron, Propolis* des Plinius, *Molividhe*, μολιβίδα). Dafs sie von den balsamischen Knospen der Rofskastanien, Birken und vorzüglich Pappeln dazu nehmen, verräth der äufserst balsamische Geruch und Geschmack dieser Masse. Nach Kirby und Spence sammeln sie auch von *Populus balsamifera* und nach Riem auch von Fichten und Kiefern. Melittophilus sahe, dafs sie in den Gärten auch das Baumwachs benagten. Knight (5) sahe, dafs sie in Gärten Baumwachs abnagten und, gerade wie beim Pollen-Einsammeln, dasselbe mit dem ersten Fufspar in das zweite und aus diesem in das dritte legten, dafs ihnen aber öfters ihre Ladung von andern wieder abgenommen wurde, und dafs sie dennoch unverdrossen weiter sammelten. Réaumur (6) sahe,

---

(1) *Hist. Anim. L. IX. Cap.* 40. — (2) Dobbs in *Philos. Tr.* u. Buttler. — (3) s. auch Kirby and Spence *a. a. O. p.* 182. — (4) *a. a. O. p.* 419—421. — s. auch Wildman *p.* 38. — (5) *Philos. Transact. f. t. J.* 1807. 242. — (6) *p.* 440.

(*) Es ist gar nicht zu bezweifeln, dafs sie sich dieser Masse als Nahrung für sich und ihre Larven (s. unten) bedienen, man begriffe sonst nicht, wo sie bliebe, da nach Réaumur's, auch nicht unwahrscheinlicher, Berechnung mehr als 1 Pfund täglich, also jährlich wenigstens 100 Pf., eingesammelt werden (*T. V. p.* 435.). Zu Wachs kann sie unmöglich verbraucht werden, denn von diesem finden sich nach Verlauf eines Jahres kaum 2 Pf. in einem Stock. Die Männchen geniefsen nichts davon, wenigstens fand Réaumur (*a. a. O. p.* 436.) nichts davon im Darmkanal und auch wir fanden bei den Zergliederungen nichts.

(**) Es ist gewöhnlich weicher als Wachs, brennt, nach unsern Versuchen, mit lebhafter Flamme, ist bald dunkler bald heller, und besteht nach Vauquelin (*Ann. de Chim.* 42.) aus Harz 57, Wachs 14, Unrein. 14, freier Säure (welche nach Cadet [*Bullet. d. Pharm.* 1.] Gallus- u. Benzoesäure zu seyn scheint) und Verlust 15. — Ehedem officinell.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-193605-p0191-8

dafs ihnen im Stock das Vorwachs abgenommen und gleich zum Verkleben verbraucht wurde. Mit diesem Vorwachs verkleben sie die Ritzen ihrer Wohnung, verengern besonders das Flugloch, überziehen auch öfter die ganze innere Wand und die Kreuzhölzer damit, und hüllen auch fremde Körper, die in den Stock kommen, ein, damit diese nicht verwesen. Zuweilen sieht man die Bienen auch an der Erde sitzen, besonders an feuchten Stellen, und es scheint als wäre ihnen Feuchtigkeit unentbehrlich (*). Auch sieht man sie nicht selten auf und an Früchten, namentlich Kernobst, selbst an Himbeeren (1). Nach Kirby und Spence gehen sie selbst an die unreinlichsten Flüssigkeiten. Alles übrige Eingesammelte verschlucken sie sogleich und man kann deutlich sehen, wie sie den Rüssel tief in die Blumen tauchen und damit den Nectar herausholen. Das geht aber sehr schnell, denn sie eilen von Blume zu Blume, halten dabei die Flügel etwas ausgebreitet und lassen den Hinterleib herunterhängen; die Antennen sind gegen den Kopf gezogen und fühlen mit den Spitzen. In Folge unserer Beobachtung eines mit gelber Flüssigkeit gefüllten Canals in der Zungenröhre (s. Fig. 13.) müssen wir annehmen, dafs durch diesen Honig durch gehe. Swammerdam war schon der Meinung (**), Réaumur (2), Kirby and Spence (3) und Andere aber bestreiten es. Wenn sie nach Hause kommen, sieht man sie mit den Füfsen sich aneinander hängen und ordentliche Gewinde (*guirlandes*) bilden. Féburier meint, sie brauchten diesen Zustand der Ruhe zur Verarbeitung des Honigs und zu seiner Umwandlung in Wachs. Die starke Erweiterung der Speiseröhre, ehe sie in den Magen tritt, ist der Behälter des Honigs (vulgo *Honigblase, honey-bag*), welcher von Zeit zu Zeit in die Zellen entleert wird. In dem eigentlichen Magen hat noch Niemand Honig gefunden, wohl aber Bienenbrod (***). Ehe die Biene ihren Vorrath in die Zelle entleert, entfernt sie immer zuvor die dicke Haut des schon in der Zelle befindlichen Honigs, welche das Auslaufen des flüssigen in der wagrechten Zelle verhindert. Einige schütten ihn aber nicht in die Zellen aus, sondern geben gleich ihren arbeitenden Cameraden davon. Ihre Begierde auf Honig ist sehr grofs, sie sollen in guten Jahren selbst die Larven aus den Zellen werfen, um nur recht viel Platz für den Honig zu haben. Das Wachs (4) ist eine eigenthümliche Absonderung (†), welche sich nur bei den Arbeitsbienen auf den Wachshäuten der Bauchschuppen in Form kleiner eckiger oder abgerundeter Scheibchen findet (s. ob.) (s. Tab. XXV. Fig. 18.) und wahrscheinlich mehr aus dem Honig als aus dem Bienenbrod ausgeschieden wird, da sie mit blofsem Honig gefüttert, Wachs bereiten (††). Hornbostel meint schon, sie nähmen dieselben aus den Fächern der Bauchschuppen heraus, beifsen Stücke mit den Kiefern ab und drückten diese an. Auf die Weise erklärt sich aber nicht die Gleichförmigkeit ihrer Zellen, die wird nur durch Anwendung einer auflösenden Flüssigkeit möglich. Réaumur (5) hat auch schon zwischen den Kiefern eine schaumige Flüssigkeit hervordringen sehen, welche von der lebhaft bewegten

---

(1) Kirby and Spence *Introduct. Vol. II. p.* 179. — (2) T. V. p. 322. (la trompe paroit agir comme une langue, et non comme une pompe.). — (3) *a. a. O. p.* 177. — (4) s. Dobbs *de methodo ceram melque colligendi in Philos. Trans. no.* 496. *p.* 536. — (5) *Mém. pour servir à l'hist. d. Ins. T. V. p.* 423.

(*) Die ♂ heifsen bei den Aelteren *Wasserbienen*, weil sie von ihnen glaubten sie müfsten Wasser eintragen.

(**) Er war auch dem anatomischen Grunde zuerst auf der Spur. s. seine Tab.

(***) Kirby and Spence Vol. II. p. 177.

(†) Nach Wildmann *p.* 43. s. auch Kirby and Spence *p.* 178. — Lange hielt man die Höschen für Wachs. s. auch Réaumur *a. a. O. p.* 293.

(††) Selbst aus Zucker sollen sie eben so gut Wachs bereiten können. Giebt man ihnen blofs Pollen, aber nicht Honig, so befinden sich zwar die Larven wohl, aber Wachs wird nicht bereitet (Voigt's *Magaz. Bd. VIII. S.* 434.).

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-193605-p0192-4 DFG

ten Zunge an die gehörige Stelle gebracht und dann von den Kiefern geformt wurde. Treviranus (1) vermuthet, dafs, da der Speichel der Insecten überhaupt alkalisch sei und Alkali das Wachs am besten auflöste, der bei der Arbeit aus den Speicheldrüsen (s. Anat.) in die Zungenröhre sich ergiefsende Saft das Wachs in eine Art Kleister verwandle. Gewöhnlich fangen sie von oben an zu bauen, indem sie erst einige Stellen der Decke unregelmäfsig bekleben, an die sie dann mehr und mehr regelmäfsige Zellen anbauen (*), deren endlich so viele werden, dafs sie eine senkrecht stehende Wand bilden (*Waben*, *Wachstafeln*, *Rosen*, *Raas*, mit Brut gefüllt *Bruttafeln*). Solcher Waben sind in einem Korbe 6—8 parallel, aber nicht alle sind gleich lang und breit. Die Menge der Zellen ist nach ihrer Gröfse verschieden, gewöhnlich sind aber mehr als 9000 in einer Wabe von 15″ Länge und 10″ Breite. Sie stofsen mit ihrer Basis zusammen und münden nach entgegengesetzten Enden (Tab. XXV. F. 45.), so dafs zwischen je 2 Waben ein schmaler (nach Huber (2) immer nothwendig 4‴ breiter) Raum bleibt, aus welchem es rechts und links in die Zellen geht. Die Zellen sind 6-seitige Prismen mit pyramidalem Boden, welcher von 3 Rhomben gebildet wird, welche an jeder der 6 Seitenflächen ein Dreieck abschneiden, wodurch die 6 Seitenflächen in Trapezien verwandelt werden. Die 3 Rhomben des Bodens machen mit den Seitenflächen und unter sich Winkel von 120°, eben so wie die Seitenflächen mit einander (**). Es stofsen also nie je 2 Zellen ganz aufeinander, sondern auf den Kanten einer Pyramide der einen Seite stehen 3 Seitenflächen von 3 verschiednen Prismen der andern Seite (Fig. 46.). Gleichwie in einem Stock die meisten Arbeiter sind, so sind auch die meisten so eben beschriebnen Zellen für diese eingerichtet (***). Sehr abweichend sind aber von diesen eine kleine Anzahl von ♂ Zellen, welche ihnen in der Form gleichen, aber viel geräumiger sind, und endlich finden sich wenige ♀ Zellen von ganz andrer Gestalt, andrer Gröfse und Anheftung. Die letztern sind mit einem, diesen sparsamen Thierchen ungewöhnlichen, Aufwand an Wachs erbaut, nemlich meist an einem Ende der Waben angeklebt, und erscheinen herunterhängend und abwärts ge-

---

(1) *a. a. O. S.* 68. — (2) *a. a. O. p.* 354. Zum Winter wird dieser Raum zuweilen enger, indem sie die Zellen verlängern um viel Honig verwahren zu können. Im Frühjahr wird aber der nöthige Raum wieder hergestellt (Huber *a. a. O. p.* 355.).

(*) In unserm gläsernen Bienenstock beobachteten wir sie öfters, ohne aber genügende Klarheit zu bekommen, denn immer sind die werdenden Zellen von einer Menge Bienen bedeckt, von denen die Einen immer die Andern bedecken, und über einander weglaufen. Anfangs erscheinen alle Zellen nur wie unregelmäfsige Eindrücke, werden dann gröfser und regelmäfsig und es schien uns als gebrauchten sie die 3-eckige Vorderseite des Kopfes, als formendes Organ.

(**) s. die interessante Abhandlung von L'Huilier in *Mém. de l'Acad. roy. d. scienc. et belles-lettres à Berl. ann.* 1781. — Allerdings ist, bei einer gegebenen Höhe der Zellen, durch diese Lage der rhomboidischen Bodenfläche und der daraus entspringenden Gröfse derselben der Aufwand an Wachs zur Construction des Bodens sehr gering und verhält sich zum Aufwand bei flachem Boden wie $\sqrt{2} : \sqrt{3}$ (fast wie 141 : 173). Noch mehr würde aber gespart werden, wenn anstatt des Bodens von 3 Rhomben eine Pyramide von 6 Seitenflächen mit einer gewissen Höhe genommen würde. L'Huilier bemerkte daher auch sehr richtig, dafs es den Bienen auf Wachs-Ersparung gar nicht ankommen könnte, sondern dafs es nur die Festigkeit des Baues sei, welche sie durch die Sechsseitigkeit der Prismen mit den 3 rhombischen Bodenflächen erlangten, womit auch Maraldi übereinstimmt (*Mém. sur les ab. in Acad. Reg. Paris.* 1712. *hist. p* 6. *Mém. p.* 391.), und Klügel (Mathem. Wörterb. Th. 2. Leipz. 1805. Artik. „Gröfstes und Kleinstes," auch seine *Betracht. über den Bau der Bienenzellen* im *Hannöv. Magaz. ann.* 1772. *St.* 23.) findet nicht die Kunst in der Ersparung des Wachses, sondern in der Zusammenfügung der Zellen aus 2 parallelen Reihen. Den Nutzen der Vertiefung der Zellen sucht Maraldi darin, dafs der Honigtropfen, welcher der Larve zur Nahrung gebracht werde, dicht um sie zusammenfliefsen könne, und Klügel setzt hinzu, dafs die Zellen, um taugliche Honigbehälter zu seyn, eine hinlängliche Tiefe erhalten müfsten. Interessant noch s. Keppler *de nive sexangula* und Maclaurin in *Philos. Tr. J.* 1743.

(***) In honigreichen Jahren sollen auch diese Zellen gröfser werden und man soll auf eine gute Honigernte rechnen können, wenn im hintersten Bau grofse Zellen sind (Albrecht *a. a. O. S.* 17.).

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-193605-p0193-0

richtet (*en manière de stalactites* Huber). Sie sind birn- oder kugelförmig, mit geräumiger, mehr oder weniger bauchiger Höhlung und runder Oeffnung, werden oft mit der Cupula der Eicheln verglichen und zeigen auf ihrer Oberfläche unregelmäfsige Eindrücke (Rudimente andrer Zellen) (Fig. 47. 48.). Christ versichert, dafs diese öfters, nachdem sie ihren Zweck erfüllt hatten, wieder abgetragen wurden. Der Zweck dieses unbegreiflich künstlichen Baues, den die eben auskommenden jungen Arbeitsbienen eben so gut verstehen wie die alten, ist Vorrath von Nahrung und Unterbringung der Brut. Zur Erzeugung (*) der letztern sind nur die beiden Geschlechter, ♂ und ♀ (**) nöthig, welche die Anatomie hinlänglich characterisirt hat (s. Anat.). In jedem kräftigen Bienenstaate führt nur ein ♀ (***) *(Weisel)* die Herrschaft, und sind deren mehrere, so mufs eins sterben oder der Staat sich in mehrere theilen (s. *Schwärmen* weiter unten); ist gar keines vorhanden, und kann es dem Stock auch nicht bald wieder verschafft werden, so geht er meist zu Grunde, denn die Arbeiter werden träge und traurig und lassen sich von andern *(Raubbienen)* (†) den Honig aus dem Stock tragen. Das ♀

(*) „Numerous, and wonderful for their absurdity, were the errors and fables which many of the ancients adopted „and circulated with respect to the generation and propagation" heifst es sehr richtig in Kirby and Spence Introduct. Vol. II. p. 121. Bald sollten die Bienen aus faulenden Körpern oder aus dem Gehirn entstanden seyn etc. s. auch: Overbeck *Gedanken v. d. Bagonia der Alten in Hamburg. verm. Schrift. B.* 3. *St.* 3.

(**) Von den 3 Individuen und ihrer Bestimmung hatten die Aelteren oft die fabelhaftesten Vorstellungen, nach denen sie sogar Systeme bauten. Den Führer des Staats (das Weibchen) konnten sie sich nur männlich vorstellen (daher auch jetzt noch der Name Weiser für das ♀). Dieses befruchtete die Arbeitsbienen, welche alsdann Eier legten, und diese wurden von den Dronen (die sie für Geschlechtslose hielten) ausgebrütet (daher *Brutbienen* genannt). (s. noch andre Meinungen und Systeme kurz zusammengestellt in Ersch und Gruber S. 117. u. f.). Nachdem Swammerdam, Réaumur und Maraldi anatomisch die Weiblichkeit des Weisers erwiesen hatten, hielt man die Arbeiter für Männchen. A. G. Schirach (Pastor zu Kleinbautzen) kam endlich durch practische und theoretische Einsicht auf die rechte Bedeutung aller Individuen und vermuthete auch schon, dafs die Arbeiter mehr weiblich als männlich seien, nur nicht fortpflanzungsfähig, also Jungfern (wie er sich ausdrückt) zu ewiger Keuschheit verdammt. Der letzte Punkt ist immer wieder aufgenommen worden, aber von andern Leuten als jene anmafsenden und durchaus rohen Zeitgenossen und Gegner Schirach's waren (s. darüber Putsche in Ersch und Gruber *a. a. O.*, und Treviranus *a. a. O.*, auch ein Heer von Schriften z. B. Herold *von der Bestimmung der Dronen Nürnb.* 1774. 8.; Steinmetz *von d. Geschl. d. Bienen. Nürnb.* 1772. 8.; Overbeck *Theor. des Drohnenweisers im Hannöv. Magaz.* 1771. und *in Abhdl. d. Oberlaus. Bgs. Th.* 1. etc.). Leider bleibt uns durch Trevirauus's Einspruch in Huber's Versuche doch noch ein Zweifel (s. weiter unten).

(***) Wahrlich! ein interessantes und beachtenswerthes Beispiel eines monarchischen Staates unter den Thieren! Ein guter Bienenvater hat daher sehr zu wachen, und merkt er an dem Betragen der ☿, dafs das ♀ in einem Stock fehlt, so kann er demselben oft ein neues geben und ihn dadurch retten. Für den Fall pflegt man wohl einzeln gefangene ♀ in Kästchen aufzuheben und zu füttern. (s. noch mehr darüber in Huber's interessanten, weiter unten anzuführenden Versuchen). Huber (*a. a. O. p.* 192) behauptet (was auch schon Christ [*Naturgesch. d. Ins. v. d. Bien. Wesp. u. Ameis. Geschl. S.* 88.] vermuthet und mit hübschen Gründen belegt) durch wiederhohlte Beobachtungen belehrt, dafs nicht die ☿, wie die meisten (namentlich Schirach, Hattorf, Riem) behaupten, das zweite ♀ tödteten, sondern, wie Réaumur schon meinte, deren Nebenbuhlerin selbst, und dafs zwischen beiden der Kampf mit dem Stachel entschiede (s. weiter unten). Tag und Nacht ist eine Wache am Flugloche, welche jeden Ankömmling mit den Antennen sondirt. Erscheint ein fremdes ♀, so wird es sogleich von den ☿ in solcher Menge umringt, dafs es am Ende ersticken oder verhungern mufs (woraus Huber den Irrthum erklärt als erstächen die ☿ das ♀). Huber prüfte auch Réaumur's (*T. V. p.* 258.) Behauptung, die ☿ beruhigten sich sogleich, wenn man ihnen ihr ♀ nähme und ein andres dafür gäbe, und fand, dafs dem nicht so sei. Als er ihnen ihr ♀ genommen hatte, sahe er, dafs sie anfangs noch gut arbeiteten, nach einigen Stunden aber unruhig wurden, ganz eigenthümlich summten, die Pflege der Brut verliefsen und sich wie Wahnsinnige gebehrdeten. Brachte er das alte ♀ ihnen wieder (*p.* 197.), so wurden sie augenblicklich ruhig, setzte er ihnen aber ein fremdes ein, so umringten sie dieses und hielten es fest. Liefs er ihren Schmerz aber 18 Stunden austoben, und setzte dann erst das fremde ♀ ein, so umringten sie dieses zwar auch, liefsen es aber bald wieder los und hatte es dann noch Kräfte genug, so wurde es Königin. Setzte er es erst nach 24 Stunden ein, so war es augenblicklich anerkannt. In einer Anmerkung (*p.* 198.) beschreibt er ordentliche Empfangsfeierlichkeiten. (Wunderbar!)

(†) Beim ersten Versuch nennt man solche *Näscher*. Bald werden sie kühner und in ½ Tag soll öfters den Verwaisten

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-193605-p0194-6 DFG

wird aber auch wirklich wie eine Königin von den ☿ behandelt, denn die letztern bilden immer ein Gefolge, bestreben sich, um sie zu seyn, ihr Honig anzubieten, sie zu streicheln, zu putzen u. s. f. — Die ♂ *(Drohnen)* dagegen geniefsen keiner solchen Achtung, sind auch sehr träge und unthätig und fliegen nur gegen Mittag bei gutem Wetter aus. In einem guten Stock darf man sie nur vom Mai bis in den August sehen. In dieser Zeit besorgen sie die Begattung des ♀, über die uns nur Huber (1) einige befriedigende Nachrichten giebt und uns darin eine glaubwürdige Analogie mit den Ameisen zeigt. Die Begattung wird nemlich wahrscheinlich in der Luft vollzogen. Den $\frac{29}{6}$ 1788, und wieder den $\frac{3}{7}$ wurde ein Stock bei schönem Wetter gegen Mittag beobachtet, als die ♂ in Menge ausgeflogen waren, und siehe da, das ♀ flog auch davon (*). Es kam zwar schon nach einigen Minuten wieder zurück, flog aber nach $\frac{1}{4}$ Stunde wieder aus, nun aber so schnell, dafs es bald aus dem Gesicht verschwand. Es blieb etwa eine $\frac{1}{2}$ Stunde weg und wurde bei seiner Rückkehr gefangen und untersucht: der letzte Bauchring war geöffnet und mit einer weifsen Materie erfüllt (später für die Ruthe erkannt, die nach der Begattung darin bleibt). Nach 2 Tagen schon war der Leib sehr aufgeschwollen und es waren schon an 100 Eier gelegt. Huber (2) beobachtete sogar noch den $\frac{31}{10}$ eine Begattung. Da es aber schon kalt wurde, so legte das ♀ erst im nächsten März. Man wird also schwerlich eine ganz natürliche Begattung mit ansehen können. Was Réaumur (3) bei seinen eingesperrten ♂ und ♀ beobachtete und beobachten liefs, war höchst wahrscheinlich eine ordentliche Begattung. Er beschreibt sehr hübsch wie unanständig und zudringlich das ♀ sich dabei betragen habe, und wie phlegmatisch sich das ♂ bei den Caressen des ♀ benommen hätte, bis endlich das ♀ auf das ♂ gestiegen sei und sich auf diese Weise die beiden Hinterleiber genähert und sich die ♂ Geschlechtstheile heraus begeben hätten. — Sonst haben die ♂ wohl keine andre Bestimmung, wenngleich Féburier's Meinung, sie trügen wegen ihrer Menge und Gröfse noch zur Vermehrung der Brutwärme bei, nicht unstatthaft ist, aber ein Geschäft machen sie aus dem Brüten gewifs nicht, daher ist der Name *Brutbiene, couveuse* lächerlich. Ihre Menge hält Huber deswegen für nöthig, weil sonst das einzige ♀ lange vergeblich in den Lüften herumsuchen müfste und Réaumur's Beobachtungen zeigen, dafs die Menge der ♂, wegen ihrer Trägheit wenigstens nie schädlich werden wird. Im August, so wie ihre Bestimmung erfüllt ist, zuweilen schon im Juli, wie wir in einem blumenarmen Jahre beobachteten, macht ihnen die sogenannte *Drohnenschlacht* ein Ende. Réaumur's Beschreibung derselben wird von Huber (4) bestätigt und noch durch viele Umstände erweitert. Schon

---

der Honig ganz geraubt seyn, auch sollen letztere dann wohl den Raubbienen nachziehen und sich mit ihnen vereinigen. Das ist ein wichtiges Capitel in der Bienenzucht, da jede Biene durch die dargebotene Gelegenheit zur Raubbiene werden kann und solche von unredlichen Bienenvätern öfters absichtlich geduldet werden. Diese werden zuletzt so kühn, dafs sie auch volkreiche und beweibte Stöcke angreifen, wodurch harte Kämpfe oft entstehen. Man trifft dagegen mancherlei Mafsregeln, macht z. B. das Flugloch des beraubten Stockes kleiner, befestigt Blenden daran etc. oder, wenn die Besitzer der Raubbienen unbillig sind, schreitet man zum Wegfangen. Man bepudert sie auch wohl, um zu sehen wo sie herkamen. Auch erkennt man sie an dem dunklern Honig, den sie bei sich haben.

(1) *a. a. O. p.* 41—46. — (2) *a. a. O. p.* 121. — (3) *a. a. O. p.* 503. — (4) *a. a. O. p.* 202.

(*) Huber (*p.* 315.) sperrte ein ♀ 35 Tage ein und jeden Tag, wenn das Wetter schön war, erschien es gegen 11 Uhr am Flugloch und wurde sehr unruhig, wenn es nicht hinaus konnte. Die ♂ blieben zuweilen bis 4 Uhr Nachmittags weg. — Es ist also Hattorf's Theorie, das ♀ befruchte sich selbst, so wie De Braw's (*Philos. Tr. Vol.* 67.) Meinung, als befruchteten die ♂ erst die gelegten Eier in den Zellen, und Swammerdamm's (*Bibl. nat.*) Annahme einer *aura seminalis* widerlegt, besonders, da Huber (*p.* 22.) sah, dafs das ♀ nicht legte, wenn er die ♂ in einer durchlöcherten Blechbüchse im Stocke absonderte. — Ein ♀ soll übrigens durch eine einmalige Begattung wenigstens für 1 Jahr, sogar für 2 Jahre fruchtbar werden können. s. Lange *dafs d. ♀ bis in d. 3te Generation fruchtbar gewesen s.* in *Oberlaus. Bgs. gemeinnütz. Arbeiten Bd. I. p.* 59.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-193605-p0195-2

den $\frac{4}{7}$ 1787 wurden die ♂ in 6 Schwärmen fast zur selbigen Stunde massacrirt. Die ☿ warfen sich auf sie, ergriffen sie bei den Fühlern, den Füfsen und Flügeln, und, so wie die unglücklichen, die wahrscheinlich schon durch die Begattung geschwächt und zur Gegenwehr untüchtig wurden, zumal ihnen der Stachel fehlt, der Stich eines Stachels zwischen den Bauchringen getroffen hat, breiten sie die Flügel aus und sterben. Den nächsten Tag geht es wieder los und selbst diejenigen, die sich in andre Stöcke flüchten, werden meist getödtet. Selbst die etwa noch in den Zellen steckenden Puppen (*) der ♂ werden von den ☿ herausgerissen und vor den Stock geworfen (wo man überhaupt alle Ermordeten, zuweilen noch halb lebend, findet). Den dritten Tag schienen schon keine mehr da zu seyn. Nur in den Stöcken, wo das ♀ fehlt, werden sie geduldet und finden in solchen selbst eine sichere Zuflucht, wo man sie dann noch bis in den Januar findet (¹). Auch scheinen sie unter einigen andern Umständen geduldet zu werden, wo nemlich zu spät befruchtete ♀ sind, und wo nach Huber eierlegende ☿ sind. Es kommt nemlich vor, dafs das ♀ zu spät befruchtet wird (s. unten, wo auch von den eierlegenden ☿ die Rede ist). Huber theilt uns wieder in Hinsicht des Eierlegens die wunderbarsten Dinge mit: Das ♀ fängt 46 Stunden nach der Begattung damit an, und fährt 11 Monate fort nur Eier der ☿ zu legen, und legt dann erst Eier der ♂, wenigstens 2000, daher (*grande ponte de mâles*) (**). Von der ersten Hälfte des November bis zum April pausirt es (²). Réaumur beobachtete schon, was Huber sagt, dafs es die grofsen (Dronen-) und kleinen (Arbeiter-) Zellen recht gut dabei zu unterscheiden wisse. Die ☿ sollen sogar die Eier, welche in falsche Zellen gerathen sind, auffressen. Huber zwang einst ein ♀ seine ☿ Eier in ♂ Zellen abzulegen; es zögerte lange und suchte immer noch andere (³). Im 3ten Briefe (⁴) erzählt Huber, dafs das ♀, wenn es schon in den ersten 14 Tagen seines Lebens befruchtet wurde, Eier der ☿ und ♂ legte, wenn die Befruchtung aber bis auf den 22sten Tag verzögert wurde, es dann nur (***) Eier der ♂ legte (Wunderbar!). Ein ♀ war im Juni 30 Tage lang eingesperrt und wurde dann befreit. Es kam befruchtet zurück und legte vom Anfang des Juli bis in die erste Hälfte des November Eier der ♂ und fing im nächsten April wieder damit an. Aber die ☿ verliefsen sie und tödteten sie den $\frac{4}{5}$. Legt ein solches ♀ blofs ♂ Eier, so unterscheidet es auch nicht grofse und kleine Zellen und es kommen nachher grofse und kleine ♂ aus. So wie das ♀ die *grande ponte de mâles* beginnt, fangen aus einer *liaison secrette* die ☿ den Bau der ♀ Zellen an, 16 an der Zahl, auch wohl 20—27 (†), gewöhnlich am 20sten oder 21sten Tage. So wie sie $2-3^{lll}$ Höhe erreicht haben, legt das ♀ hinein (später würde es mit dem Hinterleibe nicht mehr hinein kommen), aber nicht alle Tage. Je mehr das ♀ mit dem Eierlegen fertig wird, desto dünner wird der Hinterleib und dann erst ist es so beweglich, dafs es mit einem Schwarm abziehen kann. Wir fanden die Eier fast 1^{lll} lang, aber kaum $\frac{1}{6}^{lll}$ breit,

---

(¹) Huber *a. a. O. p.* 206. — (²) Huber *a. a. O. p.* 118. — (³) *a. a. O. p.* 128. — (⁴) *p.* 101.

(*) Man sagte uns, dafs in den Stöcken, wo die Drohnenbrut bis in den Winter bliebe, meistens Raubbienen entständen.

(**) Die *grande ponte de mâles* können nur wenigstens 11 Monate alte ♀ besorgen. Sind sie jünger, so können sie nur ☿ Eier legen, so z. B. wird ein im Frühling ausgekommenes ♀ im nächsten Sommer höchstens 50—60 ♂ Eier legen (Huber *p.* 284.). — Wie verträgt sich aber damit das Factum, dessen auch Féburier (*a. a. O p.* 95.) erwähnt, dafs ein junger Schwarm (der doch vom alten ♀ angeführt wird) schon nach 4 Wochen einen Ableger bringen kann, wo doch also alle Arten von Eiern gelegt seyn müssen?

(***) Schirach hatte, aber ohne den Grund zu wissen, auch einst ein ♀ das nur ♂ Eier legte. Er verbesserte seinen Stock dadurch, dafs er ein andres ♀ hineinsetzte, das auch ☿ Eier legte.

(†) Bei uns zu Lande dörften selten über 10 ♀ Zellen in einem Stock sich finden.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-193605-p0196-8 DFG

etwas gekrümmt, unten dünner, oben dicker und abgerundeter, milchweifs und durchscheinend (Tab. XXV. Fig. 49. e. f.). Sie sitzen mit dem dünnern Ende auf einer der 3 Rhombenflächen auf, nahe der Endecke der Pyramide und hängen gewöhnlich alle nach einer Richtung etwas über (*) (F. 49. d.). Die Maden sind weifs und liegen in der Zelle gekrümmt (**). Ueber die Zeit der Verwandlung ist Huber (1) sehr gründlich. Die Eier der ☿ liegen 3 Tage, die Maden 5 Tage; dann machen die ☿ den Wachsdeckel (welcher bei den ☿ flach, bei den ♂ gewölbt ist), worauf sich die Maden während 36 Stunden in einen seidenartigen Cocon (***) spinnen; 3 Tage darauf werden sie Puppen (s. Tab. XXV. Fig. 49. b.) und bleiben so $7\frac{1}{2}$ Tage, so dafs sie dann den 20sten Tag nach dem Legen auskommen. Das ♀ spinnt nur 24 Stunden und kommt schon am 16ten Tage aus. Die ♂ kommen am 24sten Tage aus. Die Larven und Puppen der ☿ und ♂ liegen horizontal in den Zellen, die der ♀ perpendiculär. Erstere liegen alle nach derselben Richtung (Fig. 46.). Als Larven werden sie alle von den ☿ gefüttert. Zur Ernährung der Larven soll, nach Huber's neuesten Erfahrungen nur das Pollen dienen. Entzieht man dieses einem Bienenstocke und giebt ihm dafür nur Honig, so bereiten die Bienen zwar noch Wachs, aber die Larven sterben an Abzehrung (2). Die ♀ Larve bekommt eine andre Nahrung (nach Huber *la gelée royale pure a un goût aigrelet et relevé*, nach Christ (3) ist der Futterbrei viel schmackhafter nach Zucker und hat etwas vom Pfeffergeschmack). Ueber die Art der Fütterung spricht sich Huber nicht aus (†), meint aber, dafs die Nachbarn der ♀ Zelle auch etwas von der *gelée royale* abbekämen. Bei Gelegenheit dieser Beobachtungen stellte er Versuche an, die zu den gröfsten Problemen gehören und die Treviranus (††) vorzüglich durch anatomische Gründe zu widerlegen glaubt, indem ihm Erfahrungen darüber abgehen. Bei Kirby and Spence (4) finden wir aber auch alle diese anatomischen Schwierigkeiten erwogen, dann aber auch eine Aufzählung aller der zahlreichen Auctoritäten (welche Treviranus nicht alle anführt) die nicht

---

(1) *a. a. O. p.* 223. — (2) *Neue Beob. über d. B. von* Huber in Voigt's *Magaz. d. Naturk. Weimar* 1804. 8. *B.* 8. *S.* 433. — (3) *a. a. O. S.* 91. — (4) *Introd. to Entom. Vol. II. p.* 133. (Interessant wegen einiger hübscher Analogien und reich an Engl. Literat.).

(*) Bonnet (in seinem Briefe an Huber bei Huber *a. a. O. p.* 56.) nennt sie *petits vers, qui n'ont pas encore commencé à se développer* und auch Réaumur sagt, er habe nie eine Bienenmade ausschlüpfen sehen, sondern hätte nur Maden in den Zellen bemerkt, in welche 3 Tage vorher Eier gelegt wurden. Auch wir sahen viele im verschiedensten Alter und glaubten das Ei verlängere sich zur Made. Huber (*lettre* 8*ème p.* 216.) aber besahe sie noch vor jenen 3 Tagen und sagt (p. 218.): „le jeune ver rompit la membrane qui l'emprissonnoit et se dépouilla d'une partie de son enve„loppe: nous la vimes déchirée et chiffonnée sur quelques parties de son corps et plus particulièrement sur les derniers „anneaux. Il lui fallut 20 minutes de travail pour achever de jeter sa dépouille" etc. „Alors il se coucha, se contourna „en arc" etc. Auch bei Droneneiern sahe er, dafs der Wurm, so lange die Haut darüber war, ganz ruhig lag. Dann erfolgten Bewegungen bis die Haut zerrifs und zwar zuerst am Kopf, dann am Rücken und dann allmälig an den andern Theilen.

(**) s. das Allgemeine der fufslosen Hymenopteren-Larven.

(***) Die Larven der ☿ und der ♂ machen sich einen vollständigen Cocon, die der ♀ nicht, d. h. es bleibt am hintern Ende offen, und blofs Kopf, Thorax und der erste Ring des Hinterleibes sind verhüllt.

(†) Er sah (*a. a. O. p.* 220.) dafs die ☿ zur Zeit, wenn Eier in den Zellen lagen, Kopf und Thorax in dieselben steckten und so einige Minuten unbeweglich blieben. Dafs sie dabei aber mit den Eiern sich zu schaffen machten, glaubt er nicht, weil einige Eier, die er sogleich nach dem Legen in eine vergitterte Büchse eingeschlossen hatte, wo sie aber der Wärme des Stockes ganz theilhaftig werden konnten, doch auskamen. Er glaubt, sie ruhten sich dabei nur aus, denn die ♀ machen es eben so, und während sie so den Vordertheil in der Zelle stecken haben, stehen die ☿ hinter ihnen und caressiren. Die ♂ thun das nicht, sondern versammeln sich blofs und drücken sich einander gegen die Waben, oft 18—20 Stunden lang.

(††) Tiedemann und der beiden Trevir. *Zeitschr. für Physiologie.*

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-193605-p0197-4

länger an dem Factum zweifeln lassen. Durch das Resultat des ersten Versuches, dafs nemlich die Larve einer ☿ zu einem ♀ erzogen werden könnte, wenn ihm eine gröfsere Zelle gebaut und andre Nahrung gegeben würde (wohl der beste Beweis gegen die Präformation der Keime!), hatte sich schon Schirach (*) berühmt gemacht. Die andre Entdeckung, dafs ☿, besonders solche, die in der Nähe der ♀ Zelle sich entwickelten, auch fruchtbar werden könnten, dann aber nur ♂ Eier legten, gehört Huber auch nicht allein, denn schon früher erwähnt ein Apotheker Riem, dafs es auch fruchtbare ☿ in einem Stock gebe (¹). Huber (²) fand es bestätigt, fand aber bei seinen Versuchen, dafs sie nur ♂ Eier, und noch dazu nur wenige legten, und dafs sie sehr eigen in der Aus-

---

(¹) Bonnet *contempl. d. l. Nat. nouv. ed. 4. Part. XI. p.* 265. — (²) *lettre* 5*ème p.* 153. *ff.* — Huber vermuthete, sie müfsten als Larven bessere Nahrung gehabt haben. Das bestätigte sich auch, denn sie entstanden nur in Stöcken, wo das ♀ gestorben war. Dann bereiteten die ☿ eine grofse Menge *gelee royale*, um damit die Larven zu füttern, die als ♀ erzogen werden sollten, und bei der Gelegenheit fiel denn auch immer etwas für die in der Nähe wohnenden ☿ Larven ab, wodurch sich ihre Eierstöcke entwickelten. Indessen meint Huber, man bekäme diese nur selten zu sehen, weil das auskommende ♀ einen solchen Hafs gegen sie hätte, dafs es sich sogleich auf sie stürzte und sie ermordete, man müfste also, wenn man sie erhalten wollte, die ♀ Zelle entfernen (Wunderbar!!!). Uebrigens wird diese Huber'sche Beobachtung doch von Vielen mit Achtung genannt, und man bemühte sich sogar, Erscheinungen danach zu erklären, die vielleicht einen andern Zusammenhang haben, so z. B. Espaignet (s. Froriep's *Notizen Bd. VIII. S.* 290.), welcher einst einen ganzen Stock voll ♂ hatte. Auch in d. *Annal. de l'agricult. Franc. Jan.* 1824. (s. Froriep *a. a. O. S.* 234.) ist von Eierlegenden ☿ die Rede.

(*) *Abhandlungen d. Oberlaus. Bgs. v. J.* 1767. und auch in seiner Rede, wo die *phys. Untersuch. d. Erzeugung d. Bienenmutter erörtert wird* in den *Abhdlg. Samml.* 2. *und* 3. auch in den *gemeinnütz. Arbeit. d. Oberl. Bgs. Bd.* 1. Fast gleichzeitig mit dessen Schriften spricht Frau Vicat darüber (*Versuche aus der Brut gemeiner Bienen Königinnen zu erhalten* in *Mém. de la Societ. oecon. de Berne* 1769. *Part.* 2. *no.* 2.). — Ueber diese Thatsache vereinigen sich doch zu viel Stimmen, als dafs daran noch gezweifelt werden könnte. Schirach sperrte mehrere ☿ mit Waben zusammen, die 3—4 Tage alte Maden enthielten. Sie vereinigten dann 2—3 Zellen zu einer, liefsen darin nur 1 Larve am Leben, fütterten sie und aus ihnen wurden ♀. Er versuchte es mit 60 Maden hintereinander aus einem und demselben Stock, wogegen Treviranus einwendet, das ♀ könnte in jenem Stock ja auch wohl ♀ Eier in viele ☿ Zellen gelegt haben, indem es doch wohl nicht die Eier zu unterscheiden wisse, und dafs diese Schirach genommen hätte; vermuthet dabei aber, es gebe eine kleinere Art ♀ (*a. a. O. S.* 234.) (?). Aber Blässière (*hist. nat. de la reine des ab., avec l'art de former des essains de Schirach etc. à la Haye* 1771. 8.) stimmt auch mit jener Entdeckung, und noch jüngst wurden v. Dunbar in der *Wernerian Society* in Edinburg Erfahrungen über die Verwandlung der ☿ Larven in ♀ mitgetheilt. Treviranus bemerkt aber mit Recht, dafs dies gewifs nicht sehr häufig vorkomme, weil sonst nicht so viele Stöcke durch Weisellosigkeit umkommen würden als wirklich umkommen. Mit 1—2-tägigen Larven gelang der Versuch Schirach nicht, wohl aber Huber, welcher sahe, dafs die ☿ auch für diese 3 Zellen zu einer königlichen einrichteten, welche sie cylindrisch machten mit rhomboidalem Boden. Wenn Treviranus behauptet, das ♀ wisse nicht die Eier der verschiednen Individuen zu unterscheiden, so giebt er doch stillschweigend zu, die Art der Zelle entscheide alles, denn nach ihm könnte ja das ♀ dann auch einmal wohl ein ☿ Ei in eine ♀ Zelle legen, und doch hat man noch nie aus der ♀ Zelle eine ☿ kommen sehen. Damit stimmt auch vollkommen der Instinct der ☿ überein, denn Huber sagt, sie wüfsten beim Füttern recht gut die verschiednen Individuen zu unterscheiden, schienen dabei aber mehr die Zellen als den Inhalt zu kennen, denn, als ein nur ♂ Eier legendes ♀ einst ein ♂ auch in die ♀ Zelle gelegt hatte, wurde dieses von den ☿ wie ein ♀ behandelt (*a. a. O. p.* 134.). Huber fütterte auch, auf Bonnet's Anrathen, einst eine ☿ Larve in einer ☿ Zelle mit der *bouillie royale*, aber es gelang die Erziehung nicht, denn die ☿ Bienen frafsen die *bouillie royale* auf. Huber (*a. a. O. p.* 235.) wollte wissen, ob auch die ☿ in ♂ Zellen (die doch auch gröfser sind) anders werden würden und nahm zur günstigsten Zeit, im Juni, einem Stock alle ☿ Zellen und liefs nur die ♂ Zellen, setzte sogar noch andre hinzu. Das ♀ aber erkannte diese und da es jetzt gerade nur ☿ Eier legen konnte, so liefs es sie eher wegfallen, als es sie in ♂ Zellen legte. Nun setzte H. ☿ Zellen mit ♂ Brut hinein. Alsbald rissen die ☿ diese heraus, reinigten die Zellen und nun erst legte das ♀ hinein. Bei einem andern Versuch schob er ihnen ♂ Zellen unter, in welche er ☿ Maden gesetzt hatte. Sie arbeiteten fort, verschlossen die Zellen aber mit platten Deckeln, erkannten die Brut also recht gut und liefsen sich nicht durch die Zellen irre machen. Die auskommenden ☿ waren nicht gröfser als gewöhnlich. Kleiner scheinen diese Thiere eher werden zu können, denn die kleinen ♂ werden in ☿ Zellen erzogen (bekommen aber wie die grofsen ♂ ein *couvercle bombé* H. 245.).

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-193605-p0198-0 DFG

wahl wären, indem sie zuerst in alle grofse Zellen legten und dann erst in die kleinen. Sie legten auch sogar in die ♀ Zelle. Die Arbeiter verpflegten diese auch und deckelten sie zur rechten Zeit zu, allein 3 Tage nach der Zudeckelung zerstöhrten sie sie.

Wenn das ♀ mit Eierlegen fertig ist, was man an dem schlanker gewordenen Hinterleibe merkt, so zieht es mit einer Schaar Bienen (einem *Schwarm*) ab (der erste heifst ein *Vorschwarm*). Da nemlich die Fruchtbarkeit des ♀ so grofs ist, und nicht mehr als ein ♀ im Stock herrschen darf, so mufs von Zeit zu Zeit eine Colonie entstehen, und diese wird immer von dem alten ♀ geführt, selbst wenn aus dem jungen Schwarm gleich wieder ein andrer auszieht (ein *Jungfernschwarm*) (was oft schon nach 3 Wochen geschieht, der Bienenzucht aber nicht günstig ist), wird er wieder von dem alten ♀ geführt (*). Der Mutterschwarm behält dann ein junges ♀, und schwärmt er noch einmal, so zieht dieses *à la tête* aus (der 2te heifst ein *Nachschwarm*). Das alte ♀ verläfst nemlich den Mutterstock nicht eher, als bis sie Eier gelegt hat, und die daraus entstandenen Larven sich eben verpuppen wollen. Im Frühjahr sieht man z. B. in einem gut bevölkerten Stock das ♀ eine ungeheure Menge ♂ Eier legen, und gleichzeitig bauen dann die ♄ mehrere ♀ Zellen (1). In diese legt aber das ♀ nur nach und nach, und auch nur nach und nach werden sie zugedeckelt, so dafs auch die ♀ Bienen an verschiednen Tagen auskommen müssen, weil sie, wenn mehrere gleichzeitig auskämen, sich gegenseitig ermorden würden (**). Die ♄ wissen daher auch das gleichzeitige Auskommen mehrerer ♀ zu verhüten, oder das zuerst ausgekommene ♀ von den andern ♀ Zellen abzuhalten (***). Dem alten ♀ verwehren sie das Morden nicht, daher mufs auch dieses sobald wie möglich schwärmen. Kann es dies nicht, etwa wegen anhaltenden schlechten Wetters, so bringt es alle ♀ um, und daher kommt es auch, dafs in einem schlechten Sommer oft kein einziger Schwarm abgestofsen wird. Ist aber das Wetter günstig und es ist ausgezogen, so tritt ein solches Morden nicht mehr ein, denn das zunächst auskommende ♀ wird von den ♄ daran verhindert, welche sie beständig umgeben (†). Entwickelt sich während der Zeit etwa noch ein zweites, oder vielleicht gar ein drittes ♀, so werden diese bis zum Auszuge des herrschenden ♀ in ihren Zellen gefangen gehalten (2). Sie beifsen nemlich durch die Zelle ein Loch, stecken den Rüssel hindurch und empfangen von den ♄ Nahrung. Das soll mehrere Tage dauern können. Das Singen (*Tüten*, *Flöten*) (††), welches wir öfters selbst hörten und am besten mit einem heisern Clarinetton zu vergleichen glauben, welches wir sogar doppelt in einem Korbe hörten, mit höherem und tieferem Tone, soll von den gefangenen

---

(1) *a. a. O. p.* 283. — (2) Huber *a. a. O. p.* 296.

(*) Huber sah selbst in 2 auf einander folgenden Jahren das alte ♀ immer zuerst abziehen.

(**) Wenn sie wüthend aufeinander stürzen und merken, dafs sie sich gleichzeitig durchbohren würden, so fahren sie plötzlich wieder auseinander und suchen sich von Neuem. Zuletzt wird die eine doch überrascht und bleibt. Schirach und Riem irrten, indem sie meinten, das ♀ würde von den ♄ ermordet.

(***) Sind nemlich mehrere ♀ Zellen mit Brut gefüllt, so fällt das alte ♀ über diese her, beifst sie durch, steckt den Hinterleib hinein, erdolcht die Brut (indem diese am Hinterleibe von keiner Puppenhülle geschützt ist, s. oben) und geht dann ruhig ab. Die ♄ schaffen dann die todten hinweg (Huber *lettre* 6ème).

(†) Dadurch, dafs es von allen Zellen, welche es angreifen möchte, von den ♄ zurückgetrieben wird, geräth es in die gröfste Unruhe und Bewegung, und theilt diese endlich auch den ♄ mit, welche zum Flugloch hinaus stürzen. Das ♀ folgt und es ist ein Schwarm. So geht es auch mit den andern ♄ und jede führt einen Schwarm ab, bis der Mutterstock nach 4—5 Schwärmen so schwach wird, dafs er nicht mehr dasselbe Spiel treiben kann, sondern zweien ♀ überläst, welche Siegerin bleiben wird.

(††) Schon ein gewisser Buttler (*Monarchia feminina*) spricht anno 1671 vom Gesange, und Swammerdamm nennt es Geläute.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-193605-p0199-7

♀ herrühren, aber auch zuweilen von denen herrühren, welche eben von einem Mordversuch verjagt wurden (*). Huber vermuthet, dafs eine solche Gefangenschaft 5—6 Tage dauern könne (**). Wenn man Bienen lange beobachtet, so kommt es doch aber vor, dafs mehrere zugleich auskommen, und dafs sich eine durch die Flucht rettet (*reines surnuméraires* Réaumur) (†). Die gröfste Zwischenzeit zwischen je zwei Schwärmen sind 7—9 Tage, namentlich zwischen Vorschwarm und erstem Nachschwarm, zwischen diesem und dem 3ten weniger, und zwischen diesem und dem vierten oft nur 1 Tag. Bei den sich selbst überlassenen Bienen können in 18 Tagen 4 Schwärme erfolgen. Meistens ist das Tüten ein Zeichen des nahe bevorstehenden Schwärmens. Zum Schwärmen wollen die Bienen gutes und beständiges Wetter haben. Oft sind alle Vorboten da: Man hört das Tüten der ♀, Unordnung und grofse Bewegung treten ein, aber — es erscheint eine dunkle Wolke und alles bleibt ruhig. Eine Stunde nachher wirds wieder hell und plötzlich schwärmt der Stock (***). Sie stürzen wie mit einem Pistolenschufs heraus und blitzesschnell in die Luft, wo sie einige Augenblicke wogen. Unterdessen suchen einige ♄ einen Baum oder Strauch aus. Hängt sich das ♀ da an, so folgen auch die meisten ♄ und es wird ein kugel- oder halbkugel- oder beutelförmiger Ballen. Zuweilen ist aber das ♀ zu schwach und kann nicht bis auf den von den ♄ angezeigten Sammelplatz fliegen, sondern fällt aufs Gras, wohin ihm dann die ♄ auch folgen. Zuweilen kehrt das ♀ in den alten Stock zurück und alle ♄ folgen dann ebenfalls, ziehen aber gewöhnlich schon wieder den andern Tag aus. In Gärten wählen sie fast alljährlich denselben Baum. Ihre Anhänglichkeit an das ♀ ist so grofs, dafs wir sie noch nach mehreren Tagen wieder an denselben Ast fliegen sahen wo der Schwarm hing. Gewöhnlich ist man in der Schwärmzeit sehr aufmerksam und schüttelt, mit Bienenkappe und Handschuhen gesichert, den Schwarm in einen Korb (†). Nimmt man ihn nicht ab, so erheben sich die Bienen zum zweitenmale in die Luft und fliegen in geschlossenem Zuge mit einem scharfen Pfeifen durch die Luft. Kommen sie auch einmal auseinander, so schliefsen sie sich bald wieder und nun gehts pfeilschnell weiter. Meist fliegen sie so niedrig, dafs man ihnen anfangs noch folgen kann. Bald

---

(†) *T. V. p.* 503.

(*) Huber (*a. a. O p.* 267.) sahe, dafs das ♀ dabei still stand, die Brust gegen eine Wabe gestützt und die stark bewegten Flügel auf dem Rücken gekreuzt hatte. Alle ♄ sollten dabei dieselbe Stellung angenommen haben (Wunderbar!). Keiner hat dies Tüten vielleicht so nahe beobachtet wie Christ (*a. a. O. S.* 102.) der darüber folgendes sagt: „Sie „klammerte sich mit den Füfsen auf den Wachstafeln fest an, so dafs zugleich die Brust sich fest andrückte. Solches geschieht, um sich mehr anstrengen und die Luft durch die *stigmata* durchpressen zu können, woher diese unarticulirten Töne."

(**) An den verschiedenen Stimmen der Flötenden, glaubt er, erkennten sie die älteren und jüngeren, und entliefsen daher immer die älteren zuerst ihrer Haft.

(***) Féburier (*a. a. O. p.* 79.) spricht davon etwa so: Am Schwärmtage fliegen die ♂ schon ungewöhnlich früh aus, nur wenige ♄ arbeiten (das sieht auch Réaumur [*a. a. O. p.* 615.] als das untrüglichste an, dafs sie noch denselben Tag schwärmen) und viele schwärmen draufsen herum. Endlich wird alles still, die Bienen gehen alle in den Stock und das ist das Zeichen der Abreise. Wir bemerkten noch mehrere andre Umstände dabei, die aber zu sehr ins Einzelne führen würden. Zuweilen verzögert sich das Schwärmen ohne bemerkbaren Grund, dann pflegt man wohl, besonders wenn es sehr heifs ist, etwas Wasser vor den Stock zu sprengen.

(†) Die Behandlung der Schwärme ist eins der wichtigsten Capitel der öconomischen Bienenzucht, gehört aber nicht hierher. Nur soviel bringen wir noch bei, dafs sich der geschickte Schirach durch die Erfindung, *künstliche Schwärme* oder *Ableger* (denen also die *natürlichen* entgegengesetzt sind) zu bilden, sehr berühmt und verdient gemacht hat. Man kann nemlich in einem günstigen Frühling schon gegen Ende des April oder im Mai (wo man sonst noch keine Schwärme hat) eine mit Eiern, Larven und Puppen gefüllte Wabe nebst einigen Honigtafeln in einen leeren Korb bringen und dann ♄ hinzusetzen, welche sich bald ein ♀ erbrüten. Dieses Verfahren erfordert aber viel Uebung und früher gaben sich reisende

Bald entschwinden sie aber den Blicken und lassen sich, selbst wenn man darunter schiefst, nicht abhalten, ihre Freiheit zu suchen und nun zu verwildern. Réaumur nennt einen mittelmäfsigen Schwarm 12,000, sahe aber auch bis 40,000. Da die ☿ auf 3 Tage Provision mitnehmen und sogleich Zellen bauen, so kann auch das (alte) ♀ in einem Vorschwarm sogleich legen, und auch bald, da die Bevölkerung des Stockes gesichert ist, wieder schwärmen. Das ♀ in einem Nachschwarm dagegen ist noch unbefruchtet und fliegt daher gleich den nächsten Tag (den 5ten nach ihrer Geburt, nämlich 2—3 Tage als Gefangene in der Zelle, 1 Tag im Geburtsstock und 1 Tag im neuen) nach ♂ suchend aus, und legt 46 Stunden nachher. — In der neuen Wohnung bauen sie zuweilen in 24 Stunden eine Wabe von 20″ Länge und 7—8‴ breit, und in 5—6 Tagen ist der halbe Stock gefüllt (¹).

Im Winter (*) sind die Bienen keinesweges erstarrt, wie einige meinen, sondern sie drücken sich nur so dicht aneinander, dafs in einem gut bevölkerten Stock, selbst wenn draufsen das Thermometer unter 0 ist, noch + 24—25° R. ist. Im Frühling bei schönem Wetter fand Huber (²) bei ihnen + 27—29° (**). Wehe ihnen aber, wenn sie im Winter, durch einzelne warme Sonnenstrahlen herausgelockt, ermüden, und sich auf den Schnee niedersetzen. Läfst sich ihr Ausflug nicht vermeiden, so legt man wohl vor dem Bienenhause Matten über den Schnee, damit sie nicht gleich erfrieren. In Gegenden, wo der Frost anhaltend ist, brauchen sie über Winter wenig Honig zur Nahrung, wo das Frostwetter aber öfters unterbrochen wird, da werden sie oft sehr lebendig und müssen gute Vorräthe haben, ein guter Schwarm etwa 12 Pfund (***). Die sogenannte *Frühlings-Revision*, d. h. das Oeffnen der Stöcke in warmen Mittagsstunden, das Reinigen vom Schimmel, Entfernen todter Bienen etc. nimmt man schon Anfangs März vor, denn wenn nicht zu strenge Kälte, Weisellosigkeit etc. herrscht, wird bei uns oft schon Anfangs März Brut eingesetzt. In Krankheiten verfallen sie nach einem ungewöhnlichen Winter, bekommeu namentlich Diarrhöe. Auch die sogenannte *Faulbrut* oder *Bienenpest*, welche sich durch Anfaulen der Brut und durch einen sich verbreitenden fauligen Geruch äufsert, entvölkert oft ganze Stöcke.

Feinde haben die Bienen, wie andere fliegende Insecten, an vielen Thieren, besonders Vögeln (z. B. Grünspecht, Schwalben, Meisen etc.), die sie wegfangen, und kleinen Säugethieren, die in ihre

---

reisende Zeidler damit ab. Huber empfiehlt für diese Zucht besonders seine *ruches en feuillets* (*p.* 348.), namentlich würde man die Bienen dadurch zu vermehrter Wachsbereitung antreiben können, indem man immer zwischen je 2 volle Kästchen ein leeres stellte, so dafs sie in 2—3 Wochen 6 neue Waben bauen würden (p. 356.) In wärmeren Climaten könnte man das noch viel weiter treiben. Bosc erhielt schon auf gewöhnliche Weise in Carolina von einem wild eingefangenen Schwarm bis zum Ende des Jahres 22 Schwärme. Noch mehr steigert sich dies in Cuba's blüthenreichen Wäldern, wohin einst alle Bienen aus Florida geflogen sein sollen (25 Lieues! (Féburier *a. a. O. p.* 94.)

(¹) Kirby und Spence *p.* 193. — (²) *a. a. O. S.* 313.

*) Das verständige Einweitern der Bienen ist ebenfalls ein wichtiges Capitel für den Zeidler. Diesem mufs die Herbstrevision vorhergehen, welche mittelst der Waage entscheidet, ob ein Stock unter 25 Pfund Inhalt hat (dann wird er abgestofsen oder erhält vielleicht noch eine Aussteuer durch Füttern mit reinem geseimten Honig oder durch Einsetzen einiger Honigtafeln) oder ob er mehr hat (ein Ausständer ist). — Durch die Vereinigung (Copulation) vereinigt man zwei schwache Bienenvölker durch Rauch oder Austrommeln (des Abends) zu einem starken (s. Ersch u. Gruber Th. X. *S.* 128).

**) Réaumur (*Mém. T. V. p.* 672.) fand bei starker Bewegung der Bienen, die entweder von selbst oder durch einen äufsern Reitz hervorgebracht war, die Temperatur so erhöht, dafs das Glas der Wände, welches vorher sich kalt anfühlte, jetzt so warm geworden war, als wenn es am Feuer gewesen wäre, ja dafs sogar das Wachs sich erweichte.

***) Hunter (*Philos. Tr. J.* 1792.) fand, dafs ein Stock vom 10. November bis 9. Februar 72 Unzen 1½ Drachmen verlor. Sie zehren zuerst aus den untern Zellen und gehen an die obern erst zuletzt, wahrscheinlich weil in diesen der (im Frühling gesammelte) Honig sich länger hält.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-193605-p0201-9

Wohnung dringen, wie Ratten und Mäuse (²) (welche zuweilen selbst in den Waben nisten), selbst an Eidechsen, Kröten, Spinnen etc. ,aber ganz besonders stellen ihnen einige, von dem süfsen Honig gelockte Thiere nach: Wespen (*) und Hornissen, besonders letztere, wenn es ihnen an Nahrung fehlt, beifsen sie auf und nehmen ihnen den Honig, gefährden so zuweilen ganze Schwärme. Der Immenwolf *(Merops Apiaster)* pafst ihnen am Flugloch auf. In grofsen Wäldern stellten ihrem Honig sonst die Bären sehr nach und Krünitz (¹) bildet noch manche Anstalten gegen diese Honigdiebe ab. Sehr gefährliche Feinde sind noch die Larven von *Tinea cerella* Fabr. *(Galleria cereana)* und *Tinea Mellomella* Linn. (**) *(le teigne de la Cire) (Fausse teigne ou galerie),* welche die Zellen so durchbohren, dafs der Honig herausläuft und die Bienen den Stock verlassen. Féburier sah von manchen Stöcken kaum 200 Bienen übrigbleiben (***). Aber auch einander bekämpfen sie sich und es kommen Schlachten vor, wo die Hälfte bleibt. Wird eine einzelne Raubbiene ertappt, so ergeht es ihr auch schlecht; sie rettet sich aber oft dadurch, dafs sie ihren Rüssel herausstreckt und den geraubten Honig wiedergiebt, welchen die andern dann ablecken (³). Die Lebensdauer der ♄ ist übrigens kaum 1 Jahr. Christ (⁴) sagt, die Abnahme ihrer Leibeskräfte zeigt sich, nachdem sie einen Winter überlebten, an ihren grauen Haaren, zerrissenen Flügeln, Verminderung ihrer Gröfse und des Glanzes, den sonst eine junge Biene hat (†). — Ungerächt sterben aber wohl wenige Bienen, denn der Stachel ist eine schnelle und empfindliche Waffe (††), die sie gegen Menschen und Thiere gebrauchen und diese selbt tödten können, wenn sie in Masse angreifen. Ungereizt stechen sie selten, nähern sich ihren Wohnungen aber Unbekannte, oder schlägt man nach ihnen oder beunruhigt sie, so stechen sie. Die Erscheinung, dafs sie manche Menschen durchaus nicht dulden, andre sehr gut leiden, ja zuweilen eine rührende Anhänglichkeit für gewisse Personen äufsern, erklären die Bienenväter durch den verschiednen Geruch des Schweifses. Bienen, die öfters von Menschen besucht werden, sind duldsamer als solche, die selten jemand anders als ihren Bienenvater sehen. Ihr Stich, der einen eigenthümlichen Geruch entwickeln soll (⁵) und bei welchem ein Tropfen einer wasserhellen Flüssigkeit aus dem Stachel tritt, ist schmerzhaft, und da er bei den meisten Personen rein entzündlich ist, so behandelt man ihn mit kühlenden Dingen, unter denen kaltes Wasser, frische Erde, geschabte Kartoffeln etc. gewöhnlich zuerst zu haben sind. Das Bienengift ist flüchtig und reagirt weder alcalisch noch sauer. Nur auf die Muskel-Substanz, nicht aber auf schleimartige Oberflächen bewirkt es einen Reiz, und ist im trocknen Zustande dem Vipergift in dessen Vehikel ähnlich, trocknet aber später aus und wird dann zähe und gummig. Es schmeckt bitter und löst sich in Wasser, nicht in

---

(¹) *Th. IV. Fig.* 162—165. — (²) Schirach, Thorley, Kirby u. Spence. — (³) Christ. *a. a. O. S.* 99. — (⁴) *S.* 103. — (⁵) Christ *a. a. O. S.* 501.

(*) In America sollen einige Wespen so häufig seyn, dafs die Bienen dort gar nicht aufkommen.

(**) Diese letztere kam 1760 mit deutschen Stöcken nach Stockholm. Linn. *Faun suec. ed* 2. *Nro.* 1383.

(***) W. Kirby *Ap. Angl. Vol. I. p.* 314.

(†) Die Bienen bewohnen oft lange Zeit (30 Jahre lang Réaum., 110 Jahre Thorley) dasselbe Nest und haben daher wohl bei Einigen die Vermuthung erzeugt als lebten sie auch so lange, so läfst sie Mouffet *(Theatr. Ins. p,* 21.) z. B. 30 Jahre leben!

(††) Die Bienen scheinen schon den Stachel genugsam zu kennen, denn als Huber denselben sammt der Giftblase einer Biene ausgerissen hatte und ihn einigen ruhig im Flugloche sitzenden Bienen vorhielt, geriethen diese in grofse Unruhe und fuhren zornig darauf los. War das Gift geronnen, so blieben sie ruhig. — Beim Präpariren einer Biene wurde ich einst noch gestochen, nachdem das Thier lange im Wasser gelegen hatte und der Hinterleib schon vom Vorderleibe abgeschnitten war. Der Schmerz hielt aber nur 5 Minuten etwa an. Rg.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-193605-p0202-4

Weingeist auf, der gleich dem Oel, Honig, Ammonium, Speichel oder Harn keine Neutralisirung desselben bewirkt (1).

Der Nutzen, den die Bienen gewähren, ist so grofs, dafs man die Bienenzucht die unerkannte Goldgrube eines Staates genannt hat, und sie bei einsichtsvollem Betriebe jeden andern Zweig der Landwirthschaft an Ertrag übertreffen sah. Herr v. Ehrenfels, Besitzer von 1000 Stöcken, rechnet von 150 Stöcken einen reinen Gewinn von 1000 Gulden. In neueren Zeiten wird sie aber leider so vernachlässigt, dafs Baiern z. B. mehr als 1 Million Gulden allein für Honig und Wachs ins Ausland schickt. Nur in Westphalen, Würtemberg, Hannover, in der Ober-Lausitz und vielleicht auch noch in der Mark ist sie noch bedeutend. Im Hannöver'schen schätzt man den jährlichen Ertrag zu 300,000 Thaler. — Man zeidelt gewöhnlich die schwersten und die leichtesten Stöcke, und setzt diejenigen zur Zucht zurück, die gerade ihren Ausstand haben *(Leibimmen)*, d. h. sie müssen 25—30 Pfund inneres Gut haben. — Um den Wachs und Honig zu erhalten, zeidelt oder beschneidet man die Stöcke, d. h. man schneidet mit dem Bienenmesser die Honigtafeln heraus. Einige schneiden (entweder schon im Herbst oder erst im Frühjahr) nur so viel heraus, als die Stöcke ohne Schaden entbehren können, Andre dagegen (besonders da wo Korb-Bienenzucht herrscht, namentlich bei uns) tödten die Bienen im Herbst im Korbe durch Schwefeldämpfe, und machen den ganzen Vorrath zu Gute, freilich ein grausames und auch von Vielen als unvortheilhaft verworfenes Verfahren. — Wachs und Honig sind in Hinsicht der Ergiebigkeit oft im Gegensatz, denn wir bekommen in wachsreichen Jahren wenig Honig und in honigreichen Jahren wenig Wachs. Eine Honigtafel von 1′ Quadrat kann in einem honigreichen Jahre über 12 Pfund wiegen, obgleich das dazu verbrauchte Wachs nur 8—10 Loth wiegt (Fébur.). Gewöhnlich erhält man aber nur zehnmal so viel Honig als Wachs, von letzterem aus mittelmäfsigen Stöcken 2 Pfund und aus grofsen Stöcken 3 Pfund. — Der gröfste Theil des Honigs läuft schon von selbst aus dem Gewirke, wenn die Deckel der Zellen zerbrochen sind, wenn man es nur an die Sonne oder in die Ofenwärme stellt. — Er heifst Jungfernhonig *(Mel album s. virgineum)*. Er ist consistenter als Syrup, vollkommen durchsichtig und klar, nicht körnig, gelb, heller der diesjährige, dunkler und oft sogar braunroth erscheinend der ein- oder zweijährige. Letzterer hat einen weniger lieblichen Geschmack, und ist immer etwas schärflich, fast säuerlich. Auch unterscheiden sich die diesjährigen Zellen von den älteren durch gröfsere Weifse, Zartheit und gröfsere Zerbrechlichkeit. Sehr alter Honig (auch selbst der junge ausnahmsweise) wird körnig. Der Geruch ist eigenthümlich süfslich (honigartig). Um mehr Honig zu gewinnen, läfst man ihn gewöhnlich über gelindem Feuer aus. Sucht man aber noch mehr durch Auspressen zu gewinnen, so erhält man eine schlechtere, dunklere, trübere Sorte, den gemeinen Honig *(Mel commune s. flavum s. crudum)*. Nachtheilig ist diese Sorte aber nicht, und darf immerhin zum arzneilichen Gebrauch verwendet werden, wenn sie nur nicht durch Mehl, Amylum oder andre Dinge verfälscht ist, welche den Honig beim Kochen so dick machen, dafs er sich kaum durchseihen läfst. Sie verrathen sich auch durch den Bodensatz, welcher bei der Auflösung des damit verfälschten Honigs zurückbleibt. — Die nach dem Auspressen des Honigs zurückbleibende Masse ist Wachs (*). Es wird durch Schmelzen in heifsem Wasser von dem letzten, noch anhangenden Honig und den zu Boden fallenden Unreinigkeiten befreit und dann in irdene oder hölzerne, tafel- oder kuchenförmige Gefäfse gegossen, deren Gestalt es erkaltet nach dem Herausnehmen behält. Dieses Wachs (gelbes Wachs, *Cera*

(1) Th. Schreger in Ersch u. Gruber. *Encyklop. a. a. O. S.* 116.

(*) Ueber die Natur des Wachses, einer thierischen Absonderungsmasse, siehe unsere Beschreibung S. 180.

flava) mufs eine hellgelbe *(wachsgelbe)* Farbe, einen angenehmen, eigenthümlichen *(wachs- und honigartigen)*, etwas strengen Geruch und einen unbedeutenden Geschmack haben. Es zerspringt leicht in gröfsere, scharfkantige Stücke (während ein mit Mehl, mit Erden u. s. f. verfälschtes Wachs in krümliche Stücke zerbröckelt und ein mit Harz versetztes, weniger spröde sich zeigt und sehr an den Zähnen hängt (1). Das spec. Gew. ist = 0,960. In Wasser und kaltem Alcohol löst es sich gar nicht, und nur in kochendem Alcohol ist $\frac{1}{20}$ löslich, welches sich aber beim Erkalten der Lösung gröfstentheils wieder ausscheidet. — Das Wachs (*) kommt zwar, aufser als Zellen der Bienen, noch häufig im Pflanzenreich vor, aber die verschiedenen Wachsarten unterscheiden sich eben so von einander, wie die verschiedenen Arten von Harz, Gummi u. s. w. Das Bienenwachs verdankt seine gelbe Farbe so wie seinen Geruch einer kleinen Einmengung von Honig; es wird gebleicht und in weifses Wachs verwandelt, wenn man es schmilzt, es zu dünnen Platten bringt, indem man es in Wasser ausgiefst und es der vereinten Wirkung des Sonnenlichts und des Wassers aussetzt. Das Wachs unterscheidet sich von andern Fettarten durch seine gröfsere Härte und schwerere Schmelzbarkeit (es schmilzt bei + 68° C.); besonders auch durch sein Verhalten gegen caustisches Kali und andere starke Basen, von denen es nicht wie andere Fettarten vollkommen saponificirt wird, sondern nur eine emulsionsartige Verbindung damit bildet. — Behandelt man das Wachs wiederholt mit kochendem starken Alcohol, so kann man es in zwei Bestandtheile trennen. Der gröfste Theil des Wachses (ungefähr $\frac{9}{10}$ des Ganzen) löst sich auf, setzt sich aber fast gröfstentheils beim Erkalten des Alcohols ab. Man hat diese Substanz Cerin genannt. Der kleinere Theil des Wachses ($\frac{1}{10}$ vom Ganzen) bleibt vom kochenden Alcohol ungelöst; man hat diesen Theil Myricin genannt. — Unterwirft man das Wachs, mit einem gleichen Gewichte gebrannten Kalkes gemengt, der trocknen Destillation, so erhält man zuerst ein gelbes dünnflüssiges, und hierauf ein butterartiges Oel, welche man beide zusammen undestillirt, wodurch das übergegangene Oel flüssig bleibt. Es ist unter dem Namen Ol. Cerae officinell. Es erzeugt sich bei der trocknen Destillation des Wachses keine Spur von Benzoesäure, welche sich sonst bei der Destillation der Fettarten erzeugt. Ist indessen das Wachs nur mit einem Procent Talg verunreinigt, so erhält man Benzoesäure bei der trocknen Destillation; so dafs dies das beste Mittel ist, um das Wachs auf eine Verunreinigung auf Talg zu prüfen.

Honig. Der Honig der Bienen besteht aus einem festen und einem nicht festen Zucker; beide sind gährungsfähig. Der feste Theil des Honigs ist Traubenzucker, ganz identisch mit dem, der sich in den Weintrauben, in den reifen Birnen, Pflaumen und andern Obstarten, in dem Urin der an der Harnruhr Leidenden findet, und der auf mannigfaltige Art künstlich dargestellt werden kann, z. B. durch Behandlung des Stärkmehls mit verdünnter Schwefelsäure u. s. w. Den nicht festen Theil des Honigs nennt man gewöhnlich Schleimzucker; es ist indessen nicht untersucht, ob dieser Schleimzucker verschieden oder identisch mit dem sey, der sich im schwarzen Zuckersyrup findet. — Um beide Arten von Zucker im Honig von einander zu trennen, bedient man sich des kalten Alcohols, welcher den Schleimzucker leichter auflöst als den Traubenzucker. Aber diese Darstellung des Traubenzuckers aus dem Honig hat keinen ökonomischen Vortheil.

Wachs sowohl wie Honig sind immer noch mit Recht für den äufsern und innern medizinischen Gebrauch sehr geschätzt. Das Wachs gebraucht man zwar meist nur zur Bereitung äufserlicher Mittel, als Bestandtheil der Salben und Pflaster, zu Wachskerzen, Bougies, Räucherungen etc.,

---

(1) Dulk *Uebers. u. Erläuter. d. Preufs. Pharm. Th. I. (2te Aufl.) S.* 271. —
(*) Mittheilung unsres gütigen Freundes, Prof. H. Rose.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf
urn:nbn:de:hbz:061:2-193605-p0204-6
DFG

allein es wird hier und da auch noch als inneres einhüllendes, abstumpfendes Mittel in hartnäckigen Durchfällen und Ruhren (auch bei Cholera?) zu 1—2 Skrup. in Form von Emulsionen oder Latwergen, oder in Seife oder in Oel aufgelöst gegeben. In Künsten und Gewerben findet es noch sehr mannigfache, gröfstentheils bekannte Anwendung; unter andern ist es auch für Aerzte zur Nachbildung anatomischer Präparate und zum Einspritzen der Blutgefäfse, so wie auch zur Bereitung von Wachstaffent, Wachstuch etc. unentbehrlich. — Das Wachsöl wurde ehedem als schmerzstillendes, einhüllendes Mittel gebraucht, ist aber ganz entbehrlich geworden. — Der Honig wird eben so häufig innerlich wie äufserlich angewendet. Innerlich (oft schon in geringer Menge, auf Brodt gestrichen) wirkt er sehr auflösend, gelinde abführend, nährend, antiseptisch und, wegen seiner geringen Schärfe, reitzend auf alle Ab- und Aussondrungen. Man reicht ihn in Brustkrankheiten als expectorans, so wie auch bei Obstructionen des Unterleibes und bei Hämorrhoiden, Stockungen, Gelbsucht, infarctus u. s. f. als laxans, ja selbst nach Pringle bei Nieren- und Blasensteinen. Man giebt ihn entweder rein als *Mel despumatum* (Efslöffelweise), oder in Mixturen, oder als *Oxymel simplex* (1 Unze auf 6 Unzen Mixtur), welcher letztere noch sehr zweckmäfsig diaphoretisch wirkt. Aeufserlich wirkt er einhüllend und schmerzstillend, auf Geschwüre maturirend und reinigend (als Umschlag, Einspritzung oder Gurgelwasser, auch als *Mel Rosarum).* Zu eröffnenden Clystiren nimmt man ½—1 Unze. Im *Oxymel scilliticum, Oxym. Aeruginis u. Mel mercuriale* ist er ein unwesentlicher Nebenbestandtheil. Ehedem galt auch der bekannte Meth *(Hydromel* s. *Mulsum)* als Arznei. Er wird hier und da noch als Delicatesse wie Wein getrunken. Als diätetisches Mittel und als Surrogat des Rohrzuckers in der Haushaltung ist er unschätzbar, nur bedenke man immer, dafs er, besonders bei schwacher Verdauung, leicht Säure, Leibschmerzen u. s. f. erregt. Hier und da hat man noch durch Honig, welchen die Bienen wahrscheinlich von giftigen Gewächsen gesammelt hatten, auch Vergiftung beobachtet (1). — Der Honig ist eins der ältesten Arzneimittel und stand schon bei Hippocrates sehr im Ansehn. — Das Vorwachs *(Propolis)* wird in neuerer Zeit nicht mehr gebraucht, galt ehedem aber als ein erweichendes, schmerzstillendes und wundenreinigendes (2) Mittel, auch war die Anwendung desselben als Räucherung gegen Husten gar nicht unverständig.

Anatomie (*). Das Tracheen-System zeigt zwar im Allgemeinen dieselbe Beschaffenheit und Anordnung wie bei den übrigen Insecten, namentlich in der weifsen, schwach silberglänzenden Farbe und in der Hauptvertheilung, allein es ist ihm eigenthümlich, dafs die aus den Bauch-Stigmaten kommenden Aeste jederseits in eine sehr grofse längliche blasenförmige Erweiterung (Tab. XXV. F. 30. a.) (blasenförmig angeschwollener ramus communicans der Stigmatenäste) münden. Aus jeder dieser schön weifsen Blasen tritt nach vorn ein Ast (x) durch den Hinterleibsstiel in den Rumpf, wo er viele Aestchen abschickt. Die Blasen beider Seiten communiciren dicht hinter dem Hinterleibsstiel mittelst eines Astes (ε), welcher dicker ist als die übrigen, weiter nach hinten liegenden dünneren Aeste (o. o.), welche unmittelbar auf den Bauchschuppen liegen, und senden Aestchen an die Eingeweide und an die obern und hintern Theile des Hinterleibes. Auch an andern Aesten findet man solche, nur kleinere Blasen. Um die Mündung des Giftdrüschens bildet sich ein ordentlicher Kranz von Tracheen

---

(1) Schwartze *Pharmak. Tab. Bd. I. S.* 43. — (2) Mercklein *Thierbuch S.* 523.

(*) Aeltere Beschreibungen über diesen Gegenstand nebst trefflichen Darstellungen findet man bei Swammerdamm *(Bibel der Natur a. a. O.).* Neuerdings hat Succow (Heusinger's *Zeitschrift für organ. Physik Bd. III. p.* 81. *tab. VI. Fig.* 121.) den Magen. und *(ebd. Bd. II. tab. XIV. f.* 38.) die ♀ und (tab. XII. f. 30.) die ♂ Geschlechtsorgane erläutert. Alles frühere übertreffen aber an Ausführlichkeit die getuschten Zeichnungen von Ramdohr, welche in der Königl. Akademie der Wissenschaften zu Berlin liegen, um dem Stich übergeben zu werden.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-193605-p0205-2

(ein wahrer circulus). Der Nahrungskanal beginnt mit einer sehr dünnen Speiseröhre (F. 29. a.), welche im Kopf anfangend und durch Rumpf und Bauchstiel verlaufend, etwa $\frac{1}{3}$ des ganzen Nahrungskanals ausmacht. Im vordern Drittheil des Hinterleibes erweitert sich die Speiseröhre in den blasenförmigen, etwa $\frac{1}{14}$ des ganzen Canals ausmachenden, *Vormagen* (b.). Hinter diesem (bei c.) verdünnt er sich bedeutend, und bildet einen in den Vormagen hineinragenden, vierklappigen Vorsprung, erweitert sich aber bald darauf wieder, etwa auf $\frac{2}{3}$ der Länge des Nahrungscanals (d. d.). Diese Erweiterung *(zweiter Magen, eigentlicher Magen)* ist mit vielen, parallelen ringförmigen Einschnürungen versehen und meist mit gelber Masse angefüllt, welche sich unter dem Mikroskop deutlich aus theils kugelrunden, theils noch elliptischen Pollen-Kügelchen bestehend zeigt. Hinter demselben verengert sich der Nahr. wieder ansehnlich und bildet, mit einer kolbenförmig verdickten Stelle anfangend, etwa auf $\frac{1}{4}$ der Länge desselben den *Dünndarm* mit 2 Windungen (e. e.), in welchem man zwar auch noch Pollen-Kügelchen, aber doch mit sehr vieler, körniger Masse vermischt sieht. Darauf erweitert er sich wieder (f.) (zu einer Art *Dickdarm),* am vordern Ende 6 hellere Streifen (π. π.) zeigend, und endet in dem trichterförmig sich verdünnenden Mastdarm (g.). Hier findet man noch weniger Pollen-Kügelchen, desto mehr aber von der körnigen Masse (feces) und hier und da ein Klümpchen von honiggelber Farbe (*). Die Gallengefäfse (h.) mit den feinen Tracheenzweigen ein unendlich feines Gewirre bildend, münden dicht hinter dem eigentlichen Magen, sehen meist kaum gelblich aus (beim ♀ dagegen ganz honiggelb, auch bei ♂ zuweilen stellenweis gelber) und legen sich an den Winkel der Dünndarmwindung. — Geschlechtstheile. Die Hoden (Fig. 35. a. a.) sind länglich, ziemlich platt und weifs, und bestehen aus einem flockenähnlichen Gewebe. Die Samenabführungsgänge (b. b. c. c.) Anfangs dünn, vielfach gewunden, nach hinten (bei c. c.) sehr erweitert, münden verdünnt in das hintere Ende eines länglichen, sie an Weite übertreffenden, blinddarmähnlichen Schlauches *(Samenblase)* (d. d.). Aus den beiden vereinten hintern Enden der Samenblasen (d. d.) entsteht ein einfacher dünner Gang (e.), der in einen aus zwei mittlern gröfsern, fast sichelförmigen (Fig. 36. 35. f) und zwei seitlichen kürzern, dreieckigen (ebd. g) braunen Hornschuppen und einer weichen, theilweis muskulösen Basis bestehenden, in der Unterleibshöle liegenden Körper (Ruthe Fig. 38.) mündet. Die Ruthe ist von einem häutigen Canal umgeben, der sich weit über sie als langer Gang (Fig. 35. 36. h. i. i.) bis zum hintern Körperende fortsetzt, wo er braun erscheint und unter dem After (Fig. 35. s.) mündet (wie die Richtung der durch ihn in Fig, 35. geführten Borste p. q. zeigt). An seiner untern Seite ist er in der Mitte von 5 — 7 gewundenen, braunen hornigen Halbringen (Fig. 36. i. i.) umschlossen. — Vor den beiden mittlern Schuppen der Ruthe findet sich auf dem Ruthencanal ein längliches, ziemlich plattes, schwach gekerbtes Körperchen (Fig. 35. 36. k.) (Ruthenscheidenanhang), das im Innern einen bräunlichen, hornig häutigen, gewimperten, fast fächerförmigen Theil (Fig. 37. q.) einschliefst, von dem ein dünnes, horniges Stielchen (ebd. r.) abgeht, das sich an ein längliches, an beiden Enden zugespitztes, auf der Mitte des vordern Randes der Seitenkörper der Ruthenscheide (m. m.) befestigtes Plättchen (ebd. s.) befestigt. Die Seitenkörper der Ruthenscheide sind zwei in der Mittellinie des Körpers über der Ruthenscheide mit einander (Fig. 37. m. m. n. n.) verbundene häutige, plattliche Säcke (Fig. 35. 36. 37. m. n.), die ein vorderes, längeres, pyramidales Ende (m.) und ein hinteres, kürzeres, am Grunde noch mit einem Anhange versehenes Ende (n.) haben, mit welchem letztern sie (Fig. 36. n. n. und Fig. 35. n., wo die Richtung ihrer Höhle die Borste o. o. angiebt) neben dem Canal der

(*) Im Darmcanal des ♀ fanden wir nie eine Spur von Pollen-Kügelchen, sondern nur immer eine gelbe krümliche Masse (Honig), die aber kaum süfs schmeckte.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf
urn:nbn:de:hbz:061:2-193605-p0206-8
DFG

Ruthenscheide (Fig. 36. h.) mit einer wimperhaarigen Mündung (ebd. o. o.) enden. Im Innern zeigen sie einen braunen, netzförmigen, ihrer Form entsprechenden Schlauch. — Die Eierstöcke (Fig. 34.) werden aus einer Menge von Röhrchen gebildet, von denen jedes einzelne gegen 12 und mehr gelbe, längliche Eier von verschiedener Gröfse enthält. Die miteinander cohärirenden Röhrchen eines jeden Eierstockes bilden einen fast konischen Körper (a. a.); öfters sieht man auch beide mit ihren Spitzen cohäriren. Die beiden Eierleiter (ebd. b. b.) sind ziemlich lang und münden in eine ziemlich kurze Scheide (ebd. c.), die den Ausführungsgang eines rundlichen, mit zwei schmalen, blinddarmähnlichen, spitzwinklich convergirenden, gebogenen Anhängen versehenen Bläschens (c.) aufnimmt. — Der Gift-Apparat (Fig. 39.) (welcher sich bei ♄ und ♀ vollkommen ausgebildet findet), besteht aus zwei dünnen, verdickt endenden, mehrfach gewundenen, blinddarmähnlichen Absondrungsorganen (a. a.), welche spitzwinklich in einen engen Gang (c. c.) convergiren, welcher in ein birnförmiges Bläschen (d.), das die Flüssigkeit aufnimmt, mündet. Aus dem Bläschen (welches beim ♄ wasserhell, beim ♀ etwas milchig getrübt erscheint) entsteht ein dünner, beim ♀ etwas längerer Gang (e), welcher sich in den Stachel-Apparat einsenkt (Fig. 40.). Dieser ist an mehreren, mit den letzten Hinterleibsringen zusammenhängenden, Schuppen befestigt, und besteht aus einer hornigen, braunen, am Grunde stark verdickten, am Ende aber eng zugehenden, oben offenen, Scheide (Fig. 41. von der Seite), in welcher zwei hornige, steife Borsten enthalten sind (Fig. 42.), deren Ende an der einen Seite 9—12 sehr spitze, rückwärts gekrümmte Sägezähne zeigt (*). Bei den ♄ ist dieser Stachel gerade, bei den ♀ dagegen gekrümmt. Treviranus fand auch die Anzahl der Sägezähne an den Borsten des Stachels bei ♄ 6, bei dem ♀ dagegen nur 4 und noch dazu sind sie viel kleiner. [Dies bezieht sich auf die Paarung, die nur bei einem Stachel möglich ist, der eine nach dem Rücken gekehrte Krümmung und nicht stark gezähnte Spitze hat. Treviran. *S.* 227.] (**). — Mit diesem Gift-Apparat hängt bei den ♄ noch das Rudiment der Ovarien zusammen (***). — Das Nervensystem (Fig. 31. 32. 33.) zeigt ein Hirn (Fig. 32. 33.), woraus die Zweige entspringen (Fig. 32. d. d. und Fig. 31.) für die zusammengesetzten Augen (die, wie Fig. 31. zeigt, eine grofse Menge Aestchen erhalten) und für die einfachen Augen (Fig. 32. e. e. e. und Fig. 31.), ebenso aus einer knotenähnlichen Abschnürung (Fig. 32. n. n.) die Fühleräste (f. f.) und der Verbindungsast (r. r.) zum unpaaren Eingeweidenervensystem (a.), und woraus nach unten ein starker Ast (Fig. 33. zwischen a. u. c.) zum ersten Knoten (Fig. 33. c.) der Bauchkette und nach hinten Verbindungsäste zum paaren Eingeweidenervensystem (Fig. 32. c. c. c. c.) abgehen. Die Bauchkette (Fig. 31.) bildet einen Knoten im Kopfe (Fig. 33. c.), der mehrere Aeste (c.) an die untern Mundtheile sendet, dann einen kleinern Knoten im Halse (31.), einen dritten (dem gröfsten von allen, welcher Aeste an die

---

(*) Vortrefflich abgebildet bei Swammerdamm *Tab.* 18.

(**) Swammerdamm entdeckte dies schon. Réaumur (T. I. p. 28.) fand nachher dieselbe Verschiedenheit bei den Hummeln und beobachtete zuerst, dafs die Krümmung des Stachels bei ♀ aufwärts gerichtet sei.

(***) Die wiederholt und zu den verschiedenen Zeiten angestellten Untersuchungen über diesen Theil bestätigen nicht nur die Meinung derjenigen, welche die ♄ für verkümmerte ♀ halten, sondern sie machen auch ein temporäres Turgesciren in diesem Theil wahrscheinlich, wodurch es dann auch anatomisch und physiologisch erklärlich wird, warum Schirach's Schule Recht hat, wenn sie behauptet, aus ♄ könnten unter Umständen ♀ werden, und Huber's darauf sich beziehende Beobachtungen verlieren nichts durch Treviranus's Einwendungen. Unsre Fig. 43. a. und Fig. 44. wurden im Frühling 1832 gezeichnet, zu einer Zeit, wo nichts als dieser bläschenartige Theil gefunden werden konnte. Im Sommer desselben Jahres (als jene Kupfertafel schon erschienen war) zeigte sich aber auch das Rudiment des Eierstockes selbst als ein häutiger Schlauch (?), welcher sich in 2 Lappen theilte, deren Verdickung und franzenartige, mit Aufschwellungen (ovula?) besetzte Endigungen wohl an das Ovarium der ♀ erinnerten (s. Ratzeburg's Abhandlung und Figur in *Nov. Act. Acad. Leop. Cur. Vol. XVII. P. I.*)

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-193605-p0207-4

Füfse, die Flügelmuskeln und noch überdies zwei in den Hinterleib schickt) in der Brust, und endlich vier im Bauche, von denen der letzte (der ansehnlichste) das ganze hinterste Ende des Körpers nebst den dort liegenden Eingeweiden versieht. Die Eingeweidenervensysteme (wovon in Fig. 32. r. a. das Unpaare und c. c. c. c. das Paare) verhalten sich, die Gestaltunterschiede abgerechnet, im Wesentlichen, namentlich in der Vertheilung auf die Organe, wie bei den Maiwürmern und spanischen Fliegen. Das System der Speichelgefäfse ist bei den ☿ sehr entwickelt. Ramdohr (1) entdeckte sie, aber nur die beiden hintern, im Brustst ück neben dem Oesophagus liegenden Lappen. Ihren Zusammenhang mit den beiden vordern im Kopf liegenden Lappen entdeckte Treviranus (2). Alle vier Zweige verbinden sich zu einem Canal (Tab. XXV. Fig. 28.), der sich hinten in den Rüssel mündet (3). Auch in diesen Organen spricht sich die Bestimmung der Arbeiter aus, denn bei den ☿ ist, übereinstimmend mit der Länge des Rüssels, auch ein weit gröfserer Apparat von Speichelgefäfsen als bei ♀ und ♂ (Treviranus *S.* 225.). —

Erklärung der Kupfertafeln.

Taf. XXIV.

Von der gemeinen Honigbiene Fig. 1. 2. die geschlechtslose (☿), Fig. 4. 5. 6. das Weib (♀) und Fig. 8. 9. 10. der Mann (♂) in verschiedenen Stellungen, so wie Fig. 3. 7. 11. die Köpfe derselben von vorn. Sämmtliche Figuren vergröfsert. Die natürliche Gröfse der fliegend dargestellten Exemplare ist unter den Figuren mit Linien bezeichnet.

Taf. XXV.

Fig. 1. (*). Die beiden am letzten Fufswurzelgliede noch befestigten Häkchen mit dem Ballen von vorn, und Fig. 2. von der Seite gesehen. — Fig. 3. Der rechte Vorderfufs von oben und aufsen, und Fig. 4. die Tarsalglieder mit der letzten Hälfte des Schienbeins desselben Fufses von unten und innen. — Fig. 5. Der linke Hinterfufs von innen, und Fig. 6. dessen Schienbein und erstes und zweites Tarsenglied von aufsen. — Fig. 7. Der Halsschild (collare) mit den Hüften und Schenkeln des ersten Fufspaares. — Fig. 8. Die innern Mundtheile (nur der rechte Unterkiefer weggenommen) in ihrer Lage im Ausschnitt an der Unterseite des Kopfes, von unten gesehen. — Fig. 9. Die Lippe von oben gesehen. — Fig. 10. Dieselbe viel stärker vergröfsert, mit auseinander gelegten Tastern (h. h.) und Nebenzungen (k. k.), und Fig. 10. A. der Unterkiefer der rechten Seite von derselben Vergröfserung. — Fig. 11. 12. Die borstenartigen Haare der Zunge von zwei verschiedenen Stellen, unter 300-maliger Vergröfserung. — Fig. 13. Die Zungenröhre noch stärker vergröfsert als Fig. 10. — Fig. 14. Die Lefze von aufsen. — Fig. 15. Der rechte Oberkiefer von aufsen. — Fig. 16. Der Oberkiefer des ♀ und Fig. 17. des ♂. — Fig. 18. Zwei die Wachsabsonderung besorgende mittlere Bauchschuppen, und 19. die letzte Bauchschuppe. — Fig. 20—25. Verschiedne einfache, gefiederte und gesägte Haare von verschiedenen Gegenden des Körpers. — Fig. 26. Der Schienbeindorn des ersten Fufspaares (= Fig. 4. a.). — Fig. 27. Die Strigel desselben (= Eig. 4. d.), beide sehr stark vergr. — Fig. 28. Die beiden sich zu einem Canal verbindenden Lappen der Speichelgefäfse des Kopfes, (aus der ☿ Biene (Treviran.). — Fig. 29. Der Nahrungs-

---

(1) *Magazin der Gesellsch. naturforsch. Freunde zu Berlin. Jahrg.* 5. *Quartal* 4. *S.* 376. — Germar's *Magaz. f. d. Entom. Bd. I. H. I. S.* 135. — (2) Der beiden Trevir. *verm. Schrift Bd.* 2. *S.* 123. — (3) Treviran. *a. a. O. Taf. X. Fig.* 7.

(*) Die meisten Figuren sind mehr oder weniger vergröfsert dargestellt. Die hier nicht erklärten Buchstaben sehe man in der Beschreibung von *Apis mellifica* (S. 178—181.) nach. Wenn nicht ausdrücklich ♂ oder ♀ bemerkt ist, so betreffen die Figuren die neutra (☿).

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-193605-p0208-0 DFG

rungscanal einer ☿ Biene, mit darunter gelegten Umrissen der drei Haupt-Regionen des Körpers. — Fig. 30. Das Tracheen-System, eben so. — Fig. 31. Total-Ansicht des Nervensystems (der hintere Theil des unparen und das pare Eingeweidenervensystem sind weggelassen). — Fig. 32. Das Hirn mit den Eingeweidenervensystemen von oben, mit unterliegender Speiseröhre (p. p.). — Fig. 33. Das Hirn nebst dem vordern Knoten der Bauchkette (c.) und ihrem Verbindungsaste zwischen a. und c, von der Seite. — F. 34. Die ♀ Geschlechtstheile. — F. 35. Die ♂ Geschlechtstheile, woran das obere Ende (bis c.) von oben, das untere (von f. g. m.) von der Seite gesehen wird (r. ist der Mastdarm und s. der After). — Fig. 36. Die Seitenkörper der Ruthenscheide (m. n.) mit dem fächerförmigen Theil (q.) und seinem Stielchen (r.) und Plättchen (s.) des länglichen, gekerbten Ruthenscheiden-Anhanges. — Fig. 37. Die Ruthenscheide mit der Ruthe und ihren Anhängen, so wie mit ihren Seitenkörpern, von oben. — Fig. 38. Die Ruthe, besonders dargestellt. — Fig. 39. Der Stachelapparat mit dem Giftbläschen (d.). — Fig. 40. Der Stachel mit seiner Angel, von der Seite. — Fig. 41. Die Scheide mit den beiden Stechborsten, von der Seite. — Fig. 42. Eine der Stechborsten, sehr stark vergr. — Fig. 43. Das in dem Stachel-Apparat (c.) mündende Giftbläschen (b) mit dahinterliegenden Ovarien-Rudiment (†) — Bläschen (a.) aus einer ☿ und Fig. 44. letzteres besonders dargestellt, sehr stark vergr. — Fig. 45. Ein Stück einer Wachstafel so durchschnitten, dafs die rechte und linke Zellenreihe nach ihrer ganzen Länge getroffen ist, so dafs man die beiden in denselben liegenden Puppen mit dem hintern Ende gegen einander gekehrt sieht, während das Kopfende einer jeden am Ausgange der Zelle liegt. — Fig. 46. Die Daraufsicht auf ein Stückchen einer Wachstafel, so dafs man die Zellenwände der linken Hälfte mit starken Linien bezeichnet, die der jetzt darunter liegenden rechten Hälfte aber nur mit schwachen Linien durchschimmern sieht. Die in den ersteren steckenden 5 Puppen zeigen die Köpfe sämmtlich nach einer Gegend gerichtet. — Fig. 47. 48. Eine offene Weiser- (♀) Zelle in verschiedener Richtung gesehen. Die Eindrücke an derselben sind Spuren unvollendeter Zellen. — Fig. 49. Auf schwarzem Grunde *(Aqua tinta)* eine Puppe (b.), eine Larve (a) von der Seite, und der Boden einer Zelle mit einem darauf befestigten (auf dem dünneren Ende stehenden) Eichen (d.), links mehrere Eier (e) besonders dargestellt, und eine am Boden einer Zelle liegende junge Larve (c), und darunter ein Eichen (f) sehr stark vergröfsert. — Fig. 50. Das Säurebläschen (b.) mit dem dahinterliegenden verkümmerten Eierstock (a. a. c.) und der nur angedeuteten letzten Hinterleibsschuppe (d.) aus einer ☿ Ameise. — Fig. 51. Der Nahrungscanal derselben, mit den Gallengefäfsen (vergl. Fig. 29.).

HEMIPTERA (*). (Halbflügler). Linn. z. Th. (**). (RHYNGOTA. Fabr.)

Die drei Hauptregionen des Leibes, Kopf, Rumpf und Hinterleib immer unmittelbar, sehr gedrängt und der ganzen Breite nach auf einander folgend, oft sogar nur undeutlich getrennt. Flügel meist vorhanden, zuweilen aber auch fehlend, und zwar entweder beide Paare oder nur das hintere. Substanz der Flügel sehr verschieden (giebt zur Eintheilung in Sectionen Gelegenheit). Mundtheile sehr langgezogen, zu einer, meist gegliederten, walzen- oder kegelförmigen, nach unten oder gegen die Brust umgelegten, oder selbst weit in den Körper hineingehenden und hervorziehbaren, zum Saugen bestimmten Röhre vereinigt [*ayant l'apparence d'une espèce de bec (rostrum) Latr.*], in der man aber meist noch die Ober- und Unterkiefer, so wie die Lippe herausfindet (***). — Bei einigen finden sich Nebenaugen, oft aber nur zwei. — Verwandlung meist unvollkommen, d. h. in allen drei Zuständen finden sich dieselben Formen und dieselbe Lebensart, es entwickeln sich nur allmälig die Flügel, und der Umfang des Körpers vergröfsert sich. Bei einigen erleiden die ♂ eine vollkommene Metamorphose.

(†) Die Rudim. der Eierstöcke, s. abgebild. von Ratzeburg in *Nov. Act. Acad. C. Leop. C. Vol. XVI. P. II.*

(*) Gebildet aus dem Griechischen ἡμι (halb) und πτερὸν (Flügel).

(**) Linné's Ordnung *Hemiptera* enthielt noch die Insecten, welche man jetzt mit Recht als eigne Ordnung *Orthoptera* getrennt hat, wohin z. B. die Schaben, Gryllen, Heuschrecken etc. gehören.

(***) S. den natürlichen Character von Cicada, auch *Coccus*.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-193605-p0209-8

Latreille theilt sie in zwei Sectionen, je nachdem ihr Schnabel an der Stirn entspringt und ihre Flügel an der Basis lederartig und an der Spitze häutig sind, also verschiedne Substanz haben *(Heteroptera)*; oder ihr Schnabel von dem untersten und hintersten Theil des Kopfes entspringt und ihre Flügel überall von gleicher, fast häutiger Substanz sind *(Homoptera)* (*).

HOMOPTERA.

Diese theilt Latreille wieder in drei Familien:
CICADARIA (Cicaden), APHIDIA (Blattläuse) und GALLINSECTA (Gallinsecten).

CICADARIA. Cicaden.

Tarsus aus 2—3 Gliedern bestehend. Antennen meist sehr kurz und fein, kegel- oder pfriemförmig, mit 4—7 Gliedern. Weibchen mit einem sägezähnigen Legestachel versehen *(oviscapte* Marcel de Serres). Metathorax bei allen sehr kurz und ganz unter dem Schildchen verborgen, etwas mehr nach unten hervortretend. Nahrungscanal eigenthümlich gebildet (**).

Latreille theilt sie in singende *(chanteuses)* und in stumme *(muettes)*. Die ersteren, welche sich durch 7-gliedige Fühler und drei Nebenaugen characterisiren, begreifen die Fabricius'sche Gattung *Tettigonia* (Latreille's *Cigales proprement dites)*.

TETTIGONIA. (Tettigonie). Fabr. CICADA Oliv.

Natürlicher Character. Kopf (F. 11.) grofs und dick, besonders in der Augengegend sehr breit, nach dem Munde dagegen spitz zugehend, daher dreieckig, mit dem Scheitel gleichsam in den Prothorax hineingeschoben. Augen grofs und stark gewölbt, stark hervorragend, sehr weit von einander entfernt. Nebenaugen 3, im Dreieck gestellt, ziemlich grofs, zwischen den zusammengesetzten Augen liegend. Fühler etwa in der Mitte zwischen der Mittellinie des Kopfes und den Augen, etwas vor den Augen, sehr kurz und dünn, aus 7 feinen Gliedern bestehend (TXXVII. F. 20.), deren erstes das dickste und kürzeste ist; das zweite etwas dünner und länger, aber dicker als das darauf folgende; das letzte borstenförmig. Gesicht *(Stirn* (***) auct.) (Fig. 13. g.) stark aufgetrieben, zu jeder Seite der Mittellinie mit 8—12 übereinander stehenden Querstreifen. Kopfschild (13. f.) fast dreieckig, in der Mittellinie gekielt. An dessen Spitze die schmale, dünne, langezogen-dreieckige Oberlippe (13. 14. d.) befestigt, unter welcher die in einen langen, im ruhenden Zustande längs der Brust liegenden und bis zum dritten Fufspar reichenden Stechrüssel verwandelten Mundtheile hervorgehen, welche aus einer unten geschlossenen, oben offenen Scheide (14. e.) und dem darin liegenden Stechapparat bestehen (b. a. a.). Die Scheide bestimmt die Lage und Bewegung dieses Theils, indem sie aus drei, nicht in einer Linie fortgehenden, sondern deutlich abgesetzten Theilen besteht (Kinn und Unterlippe mit den Tastern), deren erster, unten zwischen dem ersten Fufspar entspringender, gegen die Unterseite des Kopfes gehefteter weich und hautartig ist, und deren zweiter, kürzerer, etwas bauchiger und deren dritter, längster, etwas zugespitzter hornartig fest

---

(*) In dem System von Kirby und Leach bilden diese Sectionen Ordnungen. Auch P. Fr. Bouché ist geneigt, wegen der vollkommenen Metamorphose der ♂, so wie mancher andern Eigenthümlichkeiten wegen, noch eine besondere Ordnung zu gründen und *Coccus* hineinzustellen.

(**) S. aufser Ramdohr, Marcel de Serres und Straus, besonders Léon-Dufour *(Annal. des sciences nat. Vol. V.* zu vergleichen, im Auszuge in Cuvier's *règne an. T. V. p.* 211.

(***) *Le front* de Fabric. est l'analogue de la *face* ou de l'entredeux des yeux. Latr. in *Cuv. r. an V.* 212. *adnot.*

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-193605-p0210-8

sind; die beiden ersten, mit kurzen, das letzte mit längeren, borstenartigen Haaren besetzt. Der Stechapparat ist von der Länge der Scheide, und besteht 1) aus zwei sehr langen, dünnen, etwas breit gedrückten, hornigen, braunen, von einer dickeren und breiteren, fast hammerförmigen Basis entspringenden Theilen *(mandibulae)* (*) (14. a. a.), welche am Ende (etwa am letzten $\frac{1}{30}$ Theil oder $\frac{1}{40}$ Theil) auf der schärferen Kante 6 — 7 stumpfe Zähne tragen, auf der stumpferen und dickeren, entgegengesetzten Kante dagegen nach der ganzen Länge bis in die Gegend des drittletzten Zahns scharf und fein gesägt sind (F. 15. 19.). 2) Aus einem, gröfstentheils zwischen den beiden vorigen liegenden, den vorigen ähnlichen, nur etwas dünneren, helleren, längeren und an der Spitze etwas hakenförmig gekrümmten Theile, der sich aber leicht in zwei nur leicht verklebte, semiconvexe Fäden (**) *(maxillae)* (14. b.) zerlegen läfst, welche stumpf zugespitzt und mit gesägten Rändern (***) versehen enden und hinter den vorigen entspringen, und zwar von einer dickeren und breiteren Basis, welche an der äufsern Seite stark gebuchtet ist und daselbst einen dreigliedrigen Körper (Unterkiefer-Taster (†)) (Fig. 16. 17. x.) trägt, dessen erstes Glied lang, dick und gebogen ist, das zweite kürzer und dünner und das dritte keulenförmig. 3) Aus zwei, den Ursprung der beiden vorigen Theile bedeckenden, klappenartigen Theilen *(= paraglossae?)* (Fig. 11. 12. 14. c.), deren jeder am innern Rande einen verdickten, lanzett-linienförmigen Theil trägt, welcher die Stechborsten von unten (F. 11.) so bedeckt, wie die Oberlippe von oben, aber nicht ganz so weit nach vorn geht, wie diese (††). Collare sehr klein und dünn, das erste Fufspar tragend. Prothorax den Kopf so aufnehmend, dafs selbst noch der Rand des Hinterhaupts unter des ersteren vordern Rand verborgen ist, und auf dessen Seitenrande auf einer eignen Vertiefung die Augenhöhlen noch aufliegen, sehr breit (der breiteste Theil des Leibes, durch mehrere Nähte und Furchen seine Verwachsung aus mehreren Stücken bekundend). Mesothorax grofs und stark gewölbt, zur Seite der Mittellinie ein Par den Seitenrändern parallel laufende, gegen die Mitte verschwindende Furchen abschickend. Schildchen mit dem Mesothorax verwachsen, zu den Seiten zwischen seinem stark gerandeten (fast geflügelt hervortretenden) Theil und dem letztern eine sehr tiefe Furche, in der Mitte aber nur eine schwache Furche zeigend, zu deren jeder Seite ein erhabner Schenkel bleibt. Metathorax nach oben nur einen unbedeutenden, in der Mitte ganz unter dem Schildchen versteckten, zu den Seiten muschelförmig hervortretenden Theil bildend, nach unten aber zu den Seiten in eine nach unten gewölbte hornartige, grofse Muschel (22. 23. 24. k.) hervortretend, unter und vor welcher die Hinterbeine (l.) sich ansetzen. Hinterleib beim Männchen oben aus sieben und unten aus 6 Halbringen bestehend. Der erste der Ober- und Unterseite nur als einer (†††) zu betrachten, auf der Oberseite viel breiter und hierdurch einen vorspringenden, gewölbten Rand anscheinend in zwei verwachsene Ringe getheilt, deren hinterer jederseits an der Seite einen nach vorn gerichteten Muschel-Anhang (Fig. 22—25. o.)

(*) Als Oberkiefer characterisiren sie sich durch ihre obere Lage, durch die eigenthümlichen Zähne am Ende und durch die Abwesenheit von Tastern s. Tab. XXVII. Fig. 15. 19.

(**) Diese beiden Theile sind bestimmt mit einer Röhre durchzogen, wie wir dies bei 200-maliger Vergröfserung sahen. Wahrscheinlich gilt von den Oberkiefern dasselbe.

(***) Am Ende stehen die Zägezähne sehr dicht, sind aber sehr klein; weiter nach hinten dagegen stehen sie weitläufiger, werden auch länger und hakenförmiger, und verlieren sich gegen die Mitte endlich ganz s. Fig. 18.

(†) Latreille irrt daher, wenn er (*a. a. O. p.* 190.) sagt: „les palpes sont les seules parties qui aient totalement disparu."

(††) „La languette proprement dite existe aussi, et sous une forme analogue à celle de la pièce précédente, mais bifide au bout." Latr. *a. a. O. S.* 190.

(†††) Bei einigen Arten ist segar der zweite Hinterleibsring so fest angewachsen, dafs er, selbst durch längere Maceration, nicht zu trennen ist, und dafs oben nur 6 und unten nur 5 Ringe erscheinen.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-193605-p0211-4

(Deckblatt Carus) trägt, und deren vorderer unter und vor dem Muschel-Anhang einen fast eiförmigen Hornring bildet, in welchem eine Haut *(Trommelhaut* Car.) eingespannt ist, welche auswärts convex und in sich selbst gefaltet ist (Carus) (*) (s. Fig. 22. 23. 24. 25. d.). Der vorletzte Halbring der Unterseite sehr lang (entspricht als ein Stück (Fig. 23. p.) den beiden vorletzten Halbringen der Oberseite). Aufserdem finden sich noch 2 kleine, die Geschlechtstheile umschliefsende hornige Schuppen der Ober- und Unterseite: der untere eine eiförmige, rinnenartig gewölbte, behaarte Schuppe (22. 23. z.); der obere an der Basis einen geschlossenen Canal bildend, welcher auf der Oberseite von einem schuppenartigen, hinten stark ausgeschweiften Theil überragt wird, unter welchem ein kappenartiger, nach unten offener, weicher Theil angewachsen ist, zwischen welchem sich die lange, ziemlich weiche, vorn verdickte und mit einem blattartigen und einem gegenüberstehenden, dünnen Anhange versehene Ruthe hervorschieben kann (s. Abbild. bei Rösel, erträglich). An der Basis des Hinterleibes, unten und an der Seite (am ersten Ringe) (**) liegen die den Schall erzeugenden Organe (***). Zu beiden Seiten der Mittellinie nämlich, von den Metathorax-Muscheln (22-24. k.) *(gröfsere Hornklappen* (†) Carus) verdeckt, bleibt je eine ovale Lücke (23-25 p.) *(eirundes Fenster,* Carus), welche, wie Carus an frischen Exemplaren beobachtete, mit einem sehr zarten, ganz trocknen, in schönen entoptischen Farbenkreisen schimmernden Häutchen überzogen sind. Ueber und vor diesem eirunden Fenster (an der *Trommelhaut)* ist nun der wahre Sitz der Stimmbildung. Auch hier erscheint Carus der erste sehr schmale Ring des Hinterleibes fast eben so wie an der Grundfläche nach

---

(*) Auf der Unterseite flieſsen beide zusammen und man könnte nur vermuthen, dafs der vordere Theil nach unten (besonders von dem Trommelhautringe an) in den die eirunden Fenster bildenden, hornigen Theil übergiuge (von welchem die Trommelhautspanner entspringen) und der hintere Theil in die Crista.

(**) Carus (*Analekten zur Naturwiss. und Heilkunde, gesammelt auf einer Reise durch Italien im Jahre* 1828. *Dresd.* 1829. 8. *m. Abbild. S.* 146.) nimmt hier zwei Ringe an und sagt, es bliebe zwischen dem ersten und zweiten Hinterleibsringe, gleichsam als wären diese Ringe durch eine innere Gewalt von einander getrieben, rechts und links je eine Lücke von ovalem Umfange.

(***) Carus (*S.* 146.) hat sehr gründlich und gelehrt entwickelt, wie schon *Aristoteles (hist. anim. Lib. IV. C.* 9. 2.) und *Plinius (hist. nat. Lib. XI. C. XXVI)* Kenntnisse, wenngleich sehr unvollständige, von dem Vorhandensein des Gesang-Apparats gehabt hätten, und wie dann nach den, für seine Zeit sehr guten Kenntnissen des Jul. Casserius (*de vocis auditusque organis Ferrarae* 1600.) bald wieder ein Rückschritt bemerkbar geworden wäre. Ul. Aldrovandus (*de animal insect. Bonon.* 1638. *p.* 307—341.) habe dann alles gesammelt, selbst aber nichts Neues hinzugefügt, aufser dafs nach Cardanus u. Alb. Magnus die Cicade auch noch einige Zeit sänge, nachdem man ihr den Kopf abgeschnitten habe, welches bewiese, wie irrig der von Horus angeführte Glaube der Aegypter sei, die C. sänge mittelst des Saugstachels. Auch durch die Bemühungen von Pontedera und Laurenti und andrer ital. Gelehrten sei die Kenntnifs der Stimmorgane nicht wesentlich gefördert worden. Erst dem berühmten Réaumur und nachher auch einigermafsen Roesel (*Insectenbelust. Th.* 2.) gelang es hier mehr durchzudringen, so dafs Carus selbst gesteht, Réaumur's Untersuchungen seien so genau und schön, dafs er die Bekanntmachung seiner eignen Arbeit für ganz überflüssig gehalten haben würde, wenn Jenem nicht theils doch noch Einiges in der Bildung der Theile entgangen wäre, und wenn Carus nicht die sehr interessante und ganz neue Nachweisung der Beziehung dieser Stimmbildung auf den Stand der Athmungsfunction bei diesen Thieren einer grofsen Vervollständigung fähig geschienen hätte. Carus konnte überdies lebende Thiere untersuchen, während Réaumur und Rösel nur todte, vertrocknete Cicaden hatten. Daher haben wir uns, die wir auch nicht im Stande waren, frische Exemplare zu sehen, auch nur seine Abbildungen als Vorbilder gewählt, und nur hier und da Abänderungen nach trocknen Exemplaren angebracht, wo die Manier des Kupferstechers in Zweifel liefs. Gegenstände seiner Untersuchungen waren hauptsächlich nur *Tettigonia Orni, T. plebeja u. T. sanguinea*; er bemerkt aber selbst, wie übereinstimmend die Stimmwerkzeuge der Cicaden, selbst in den verschiedensten Arten, sind, wovon auch wir uns an grofsen brasilischen Arten (über 4″ breit, mit ausgespannten Flügeln!) zu überzeugen Gelegenheit hatten. Wir bilden nur *F. Orni* ab, geben aber, wo es nöthig ist, die Abbildungen frischer Präparate zu vergleichen, auch Figuren von *T. plebeja*, copirt aus Carus.

(†) Carus's *kleine Hornklappen* sind Theile der Hüften des hintern Fufspares.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-193605-p0212-0

beiden Seiten auseinander getrieben und in der dadurch entstandenen, von oben nach unten ovalen Lücke die Trommelhaut ausgespannt, so dafs durch das darüber ragende Deckblatt eine Art von Schallhöhle gebildet wird. Der Ring der Trommelhaut ist durch eine weiche, weifse, muskulöse Haut an den Metathorax und das Sternum befestigt, und es wird diese Stelle besonders durch ein von Carus (1) hier entdecktes Stigma merkwürdig (27. m.) (s. unten). Die Trommelhaut selbst ist nach Carus von sehr zartem, unter dem Mikroskop punktförmig erscheinenden Gewebe (in welchem Carus bei *T. plebeja* selbst feine Luftröhrenverzweigungen unterschied (F. 26.). Bei ihrer Convexität und Trokkenheit hat sie die Eigenschaft, wenn eine Stelle an ihr einwärts gedrückt wird, sie elastisch alsbald wieder herausspringen zu lassen, welches dann, wie eine ähnliche Bewegung an einer dünnen Metallplatte, einen Klang giebt (dies kann man selbst an trocknen Exemplaren versuchen). Diese Stimme wird dann durch die Schallhaut der eirunden Fenster, durch die Höhlen unter den Deckblättern, am meisten aber, nach Carus, durch innere Athemhöhlen verstärkt. Möglich gemacht wird diese Bewegung durch ein Par (auch noch an trocknen Exemplaren gut bemerkbare), von der Unterseite der ersten Hinterleibsringe entspringende Muskeln (*Trommelhautspanner* Car.) (F. 25. z; 27. f.), welche schräg nach oben und aufsen laufen und sich an einer frei liegenden, ovalen Hornplatte (25. x; 27. g.) endigen, welche mittelst einer feinen, aber derben Sehne an die Trommelhaut sich oberwärts anheften. Inwiefern jedoch, sagt Carus (2), eine vollkommene Trockenheit der Trommelhaut nöthig ist, wenn sie den Klang erzeugen soll, ist es erforderlich, dafs sie innerlich sowohl als äufserlich nur von Luft umgeben sei und mit keinen, von Saftmasse durchdrungenen Organen in Berührung komme. Es setzt dies sonach, nach Carus's interessanter Entdeckung, eine besondere Bildung der innern Luft- oder Athem-Organe voraus, welche hier ein so aufserordentliches Uebergewicht über die übrigen Eingeweide erhalten, wie es nirgends bei den Insecten wieder vorkommt. Es findet sich nämlich (3) äufserlich neben jenem eirunden Fenster ein ziemlich grofses Stigma, von welchem ein ziemlich bedeutender Tracheenstamm entspringt. Auch findet man jederseits vor der Trommelhaut ein wirklich offenes Stigma, welches äufserlich durch eine Reihe feiner, stachliger Haare geschützt wird (F. 28.). Dieses setzt sich nun, was sehr merkwürdig ist, innen nicht zu einem besondern Tracheenstamm fort, sondern erweitert sich sogleich zu einer lungenähnlichen Blase oder einem Luftsacke, welcher mehr und mehr sich vergröfsernd mit dem gegenüberliegenden sich vereinigt und eine grofse Lufthöhle bildet, welche etwas gegen die Brust hinein sich ausdehnt, vorzüglich aber indem sie sich zwischen den starken Muskeln der Trommelhäute durchdrängt, einen beträchtlichen Theil des Hinterleibes ausfüllt, welcher dadurch sonach endlich gröfstentheils als lufthohl erscheinen mufs (27. p-q.). Selbst bei ganz frischen Thieren dehnt dieser äufserst zartwandige und bald sehr trocken werdende Luftsack (besonders bei *T. Orni* nach Carus (4)) das Abdomen so aus, dafs es wie eine leere, trockne Blase erscheint, und Darmcanal, Ganglienkette, Rückengefäfs etc. dicht an seine Wandungen angepreſst werden (27. s.) (5). Carus bringt die Vergröfserung dieser Blasen mit dem Entleeren der Samengefäfse durch die Begattung in Zusammenhang. Die Stellen, wo die Haut der aufgetriebenen Athemblase am ersten mit der äufsern Luft in Berührung tritt, sind die eirunden Fenster und die Trommelhäute, namentlich hält Carus das spiegelnde Häutchen der eirunden Fenster für ein getrocknetes Stückchen jener Lungenblase und sahe, dafs, wo er im Innern etwas von der Wand der Luftblase ablösen konnte, es sogar auch dieselbe farbenschillernde Beschaffenheit wie an der Haut der eirunden Fenster hatte. Die Trommelhäute sind dicker und gelblich

---

(1) *a. a. O. S.* 154. — (2) *a. a. O. S.* 155. — (3) Carus *a. a. O.* 157. — (4) *a. a. O. S.* 158. — (5) Carus *a. a. O. S.* 159.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-193605-p0213-6

gefärbt und deuten hierdurch, so wie durch ihre Faltung, darauf, dafs sie durch Zusammentreten der Blasenhaut mit der äufsern Hautbedeckung gebildet werden. — Bei den ♀ (wie bei den ♂) auf der Oberseite des Hinterleibes 7 Halbringe und auf der Unterseite 6 schuppenförmige Halbringe. Der erste Halbring der Oberseite auch hier, wie beim ♂, aus 2 verwachsenen Stücken bestehend, deren vorderes aber zur Seite nur schwache Rudimente des Trommelhautringes und deren hinteres an der Seite kaum eine Spur der Deckblätter zeigt. Auf der Unterseite ist weder eine Spur des eirunden Fensters, noch der Ursprungslisten der Trommelhautspanner, und Carus sah weder Spanner, noch Hornplatten und Sehnen. Die beiden grofsen Luftblasen haben hier, nach Carus, einen, mit geringem Umfang und so, dafs die Scheidewand zwischen beiden bleibend ist. Der zweite Hinterleibsring ist auch hier, wie bei den ♂, sehr fest mit dem ersten verwachsen und selbst nach langer Maceration nur mit Gewalt zu trennen. Der letzte Halbring der Unterseite ist verhältnifsmäfsig kürzer als bei den ♂, meist stark ausgerandet oder gebuchtet. Die beiden gewölbten Hornschuppen, welche beim ♂ von oben und unten die Ruthe schützten, sind hier verwachsen, lassen aber auf der Unterseite nach ihrer ganzen Länge in der Mittellinie eine Spalte, innerhalb welcher 2 angewachsene, nach unten offene Klappen liegen, welche den aus 3 Stücken verwachsenen Legestachel beherbergen, welcher mit einer nach unten offenen Rinne versehen ist, vorn etwas verdickt ist und hier zwei Lippen und eine gezähnte, spiefsförmige Spitze zeigt (1).

Flügel grofs, häutig und mit ziemlich zahlreichen, starken Nerven durchzogen, welche den hintern und äufsern Rand nicht berühren, sondern vorher flache Bogen bilden und so zusammenfliefsen. Diesen entspricht eine zweite, innere Reihe von Verbindungs-Aesten. Der Vorderrand der Hinterflügel in der Mitte mit einem umgeschlagenen Rande, hinter welchen der Hinterrand der Vorderflügel mit seinen kurzen, spitzen Stacheln einhakt (mit derselben Stelle, nur etwas mehr nach der Basis zu hakt er auch in die tiefe Furche des Schildchen ein, wenn die Flügel ruhen sollen). Füfse kurz und stark, die vordern die kürzesten und dicksten. Hüften sehr dick, die des ersten Pares auch sehr lang. Rollhügel besonders dick und grofs am 1. Par. Schenkel am 3. Par lang und dünn, am 2. Par etwas dicker und am 1. Par sehr dick und kurz. Schienbeine dünn, am 1. Par kürzer, mit einzelnen, weichen, langeu Stacheln und vielen langen Haaren besetzt. Tarsus aus 2—3 (*) Gliedern bestehend: das erste sehr kurz, das zweite sehr lang. Häkchen zwei, sehr gekrümmt, stark und spitz, auf einem sehr kleinen knorpligen Körper aufsitzend.

Das Vaterland der Cicaden sind nur wärmere Gegenden, namentlich das südliche Deutschland, Italien, Frankreich, Spanien, Griechenland und dann America und Africa. Man findet sie nur in der wärmsten Jahreszeit, und Kälte macht sie alsbald erstarren. Sie leben als Fliegen auf Bäumen und Sträuchern, aus denen sie mit ihrem Stechrüssel, welchen sie tief einsenken können, Säfte aussaugen und daher schaden. Nur da, wo der noch später ausfliefsende Saft *(Manna)* genutzt werden kann, werden sie nützlich. Je wärmer es ist, desto behaglicher ist es ihnen und man sieht sie dann auch häufig herumfliegen, während sie sonst selten ihren einmal eingenommenen Platz verlassen. In der gröfsten Sommerhitze lassen die ♂ ein eintöniges, lautes, wahrscheinlich zur Begattung auffordernde Geräusch *(Geschrill, Gesang, s. C. Orni)* hören, welches um so stärker ist, je gröfser die Art ist und bei einigen Arten auch des Nachts erschallt. Es wird durch die vorher (S. 209.) be-

(1) s. Rösel's Abbildungen.

(*) Bei der grofsen Brasil. *Tettig.* finden sich nur 2, bei *T. Orni* aber entschieden 3 Glieder.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-193605-p0214-2

schriebenen, eigenthümlichen, an der Basis des Hinterleibes befindlichen, den ♀ fehlenden (*) Organe *(les organes du chant.* Latr.) hervorgebracht. Nach der Begattung ritzt das ♀ mit seinem Legestachel die kleinen Zweige bis auf das Mark auf und legt in die gemachten Oeffnungen seine Eier. Wenn die jungen Larven auskommen, haben sie etwa die Gröfse eines Flohes und sind ganz weifs. Sobald sie laufen können, marschiren sie am Stamm oder am Ast herab und graben sich in die Erde, um daselbst zu leben, und 2—3′ weit von der Oberfläche entfernt die Wurzeln auszusaugen (¹). Sie verwandeln sich daselbst, gegen Ende des zweiten oder Anfang des dritten Jahres, in sehr bewegliche Nymphen, nachdem sie den Winter hindurch erstarrt blieben (**). Diese Nymphen haben dann schon die Rudimente der Flügel und die Vorderfüfse sind sehr entwickelt. Sie kriechen nun auf die Zweige, heften sich an, und indem sie sich ihrer Hülle entledigen, bekommen sie Flügel und fliegen davon (²). Die Arten der Gattung sind nicht zahlreich. *Tettigonia Fraxini* u. *T. Orni* sind die ausgezeichnetsten und bekanntesten.

TETTIGONIA ORNI. Manna- (***) Cicade.

Cicade, Zikade, Baumheimchen, Baumgrille, Singfliege, Heuschreckengrille. — Franz. *la Cigale de l'Orne.* — Ital. *Cicala.* — Holld. *Cicade, Cicale, Liereman.* — Span. Port. *Cigarra.* — Schwed. *Strit.* — Dän. *Höeskraekke.* — Engl. *the balm cricket.* — Griech. Ἀχέτας(†) (für ἠχέτης) und Τέττιξ.

Synonym. *Cicada Orni.* Linn. ed. II. 707. 16. — ed. Gmel. (XIII). T. I. P. IV. p. 2097. — Scopol. Entom. Carn. p. 346. — Burmeister Naturgesch. Halle 1830. S. 387. — *Tettigonia Orni.* Fabric. Systema Ent. p. 680. — Mantiss. Ins. T. II. p. 267. No. 19. — Spec. Ins. II. 320. No. 15. — *la Cigale de l'Orne.* Latr. in Cuv. règne. an. T. V. p. 214. — Duméril in Dictionn. des Scienc. nat. T. IX. p. 206.

Wesentlicher Character. Auf dem Mesothorax vier schwarzbraune, längliche Flecke, und auf dem Prothorax und Kopf mehrere ähnliche, unregelmäfsigere. Ränder des Schildchen hell gelbbraun, die Mittellinie dagegen schwarzbraun. Beide Geschlechter, besonders die ♂, mit weifsen, schimmelähnlichen Härchen, vorzüglich an der Unterseite, besetzt.

Beschreibung. Kopf verhältnifsmäfsig nicht sehr grofs, auch die Augen nicht so stark hervortretend wie bei andern Arten. Antennen 7-gliedrig. Stirn in der Mittellinie erhaben, glatt und kahl. Oberlippe sehr lang und spitz (††). Prothorax am hintern Rande etwas zurückgedrückt, an dem hintern Seitenwinkel ziemlich stark gerandet. Mesothorax mäfsig gewölbt, zwei Schenkel zum Schildchen, in der Figur eines χ abschickend, zwischen denen sich weichhaarig-zottige Vertiefungen

---

(¹) *Dict. d. scienc. nat. T. IX. p.* 205. — (²) *Dict. d. scienc. nat. T. IX. p.* 206.

(*) Xenarchus beim Athenäus preist sie im Scherz glücklich als solche, bei denen die Weiber keine Stimme hätten.

(**) Nach Hildreth und Booth (s. Froriep's *Not.* 1828. *Aug. Nro.* 465, *u. Septbr.* 468. nach Aufsätzen in Sillimanns *Jour. Nro.* 22. *und Révue britann. Nro.* 34. 1828. *Apr.)* sollen nur alle 17 Jahre grofse Schwärme Nordamericanischer Cicaden aus der Erde hervorkommen, welches auf ein so langes Leben der Larve in der Erde schliefsen liefse, woher auch Booth's Name *cicada septemdecim* stammt. Carus *Analect. S.* 151.

(***) Das Wort scheint hebräischen oder arabischen Ursprungs zu sein. Hierüber und über die biblische Manna (Ehrenberg *Symbolae Physicae, Insectorum Dec. I. fol. i.)* s. unten.

(†) Ἀχέτας oder ἠχέτης hängt mit ἠχεῖν (singen, tönen) und besonders dem daraus gebildeten ἠχεῖον (tympanum, Pauke) zusammen. Τέττιξ wurde in der Zusammensetzung häufig gebraucht, denn man sagte z. B. Τεττιγοφόρος (jemand, der einen den Cicaden ähnlichen Haarputz trägt) und nannte die von den Griechen gegessenen Cicaden-Larve Τεττιγομήτρα.

(††) Die Beschreibung der Mundtheile s. beim Gattungscharakter.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-193605-p0215-8

finden. Die muschelähnlichen Fortsätze des Metathorax und des Hinterleibes beim ♂ zehr stark ausgebildet. Der letzte Halbring der Unterseite des Hinterleibes beim ♂ schwach ausgerandet, beim ♀ tief gebuchtet, in der Mitte mit einem kleinen, ausgerandeten Fortsatz. Füfse mäfsig. Tarsen aus drei Gliedern bestehend, die beiden ersten sehr kurz, das dritte sehr lang und ziemlich dick. — Farben schmutzig schwarzbraun und gelblich-braun, die Unterseite im Allgemeinen heller, die Oberseite dunkler. Antennen schwarzbraun, gegen die Spitze heller. Augen hellbraun. Hinterhaupt und Scheitel schwarzbraun. Gesicht schwarzbraun, nur die Querstreifen so wie ein Fleck am obersten Ende der Mittellinie bräunlich-gelb, kahl und glatt, und zwischen den Querstreifen ein grauweifser (dem an verschiednen andern Stellen des Leibes ähnlicher) Filz. Am Rumpf mehrere schwarzbraune Zeichnungen auf hellerem Grunde. Der hintere Rand des Prothorax, so wie die äufseren Ränder der dunklen Flecke desselben grünlich-braun. Die Hinterleibsringe auf der Oberseite an der Basis schwärzlich-braun, am freien Rande hellbraun, auf der Unterseite noch heller. Ueber den Luftlöchern glänzende, dunkelbraune, kahle Flecke. Füfse schmutzig gelbbraun, die Kniegelenke, Basis der Schienbeine und Hüften, so wie einige Streifen der Hüften und Rollhügel, auch einige Längsstreifen der Schenkel schwärzlich-braun. Tarsus nur an der Basis und an der Spitze dunkler. Häkchen fast ganz schwarzbraun. Flügel feinhäutig, die Nerven stark. An der äufsersten Reihe der Verbindungsäste die Basis mit ovalen, bräunlichgrauen Flecken, und an der innern Reihe in der Mitte der 4 abwechselnden Verbindungsäste ähnliche Flecke. An den Hinterflügeln nur einige Nerven mit einem solchen bräunlich-grauen Anfluge. Vorderrand der Vorderflügel zur Hälfte grünelnd. — Mafse. Breite mit ausgespannten Flügeln $2''\ 7'''-2''\ 8'''$; Länge $10\frac{1}{2}'''-11'''$; Breite in der Gegend der Vorderflügel $3\frac{1}{2}-4'''$. — ♂ etwas gröfser als ♀, auch, nach den zur Untersuchung benutzten Individuen zu urtheilen, weniger mit dem weifsen, schimmelartigen Anflug, besonders auf der Unterseite, bedeckt.

Das Vaterland der Manna-Cicade scheint nur eingeschränkt zu sein, denn man erwähnt ihrer nur in einigen Gegenden des südlichen Europas. In Griechenland wurde sie schon von Anacreon (43ste Ode) besungen. In Italien ist sie auch seit alten Zeiten bekannt. Carus fand sie besonders häufig in den Olivengärten um Florenz. In Deutschland soll sie in Franken am Main vorkommen, auf sandigen Rebhügeln zwischen Segnitz und Randersacker (1). Nach Latreille (2) findet sie sich auch im mittäglichen Frankreich. Ob die von Réaumur (3) erwähnten, in der Provence und Languedoc sich findenden Cicaden zu dieser Art gehören, ist nicht zu erweisen, wird aber wahrscheinlich.

In der Lebensart der Cicade sind keine Züge bekannt, die von der der andern Arten (s. d. Gattung) auffallend abwichen. Carus (4) beobachtete sie während ihres Gesanges genau. Das auf einem Zweiglein sitzende Insect erhebt bei jedem Klange, den es ausstöfst, den Hinterleib etwas (Wirkung der Contraction der starken Trommelhautspanner) um ihn gleich darauf wieder sinken zu lassen, eine Bewegung, die immer rascher sich folgt, um dann in ein sehr schnelles Erzittern überzugehen, wobei der Ton in ein blofses Schwirren sich verliert, mit welchem es endlich aufhört und so auch der Körper zur Ruhe zurückkehrt. Die Alten haben uns allerdings manche, nur leider für die Naturgeschichte zu poëtische, Nachrichten (*) von den Cicaden hinterlassen, wir sehen aber daraus,

---

(1) Oken *Zool. Abth. I. S.* 433. — (2) In Cuv. *règne an. T. V. p.* 214. — (3) *Mém. T. V. p.* 145. — (4) *a. a. O. S.* 164.

(*) So erzählt Antigonus (*hist. mirab. collect. Cap. II.*) z. B. dafs die Cicaden um Rhegium (Reggio) stumm seien (weil sie einst vom Herkules, den sie durch ihren Gesang im Schlafe gestört hätten, verwünscht worden wären), während sie

aus, in welchem grofsen Ansehen diese Thierchen bei ihnen standen. Plinius sagt: „*Locustae stridorem edunt circa duo aequinoctia maxime, sicut Cicadae circa solstitium.*“ — Ob die Cicaden sich auf allen Bäumen, ohne Unterschied aufhalten, sagt uns leider kein Reisender. Dafs sie sich aber vorzüglich gern auf Eschen-Arten begeben, ersieht man aus der uralten Meinung, sie trügen zur Erzeugung der Manna bei, welche von *Fraxinus Ornus* (daher der Name *Tettigonia* oder *Cicada Orni)* und *F. rotundifolia* kommen soll. Die Manna ist nämlich eine Substanz, welche sich aus den, durch Verletzung der Rinde hervordringenden, Säften bildet. Aber nicht allein jene genannten Eschen scheinen sie zu liefern, sondern überhaupt vielleicht jede Esche, selbst unsre einheimische *Fraxinus excelsior*, wenn nur eine andre Sonne darauf einwirkt. Obgleich die feinste Manna durch den Stich der Cicade (mittelst des Saugrüssels oder des Legestachels der ♀) in die Blätter (daher *Manna foliata s. de fronde)* erzeugt werden soll (*), so ist doch keine specifische Einwirkung dieses Thieres anzunehmen, denn die meiste Manna wird durch künstliche horizontale Einschnitte gewonnen, welche man im Juli und August in die Rinde macht, ja es soll sogar Manna in der heifsen Jahreszeit von selbst durch die Rinde schwitzen. Alsdann findet sich ja der Hauptbestandtheil der Manna, der Mannazucker oder Mannit, in vielen Gewächsen schon vorgebildet, wie im Saft der Runkelrüben, der Zwiebeln, des Spargels, in grofser Menge in den Blättern und Wurzeln von *Apium graveolens* (aber nicht in *A. Petroselinum)* (H. Rose). Nach Thiersch sondert sogar die Fichtenrinde in warmen Sommern süfse Tropfen ab, in welchen Bärwinkel Manna fand! Die Briançoner Manna, welche aus *Pinus Larix* fliefst und einen terpenthinartigen Geschmack hat, ist längst bekannt (**). Man hüte sich aber, alle von Gewächsen abgesonderte Substanzen, wenn sie nur süfs sind, für Manna auszugeben, wie man das z. B. von der biblischen, freilich zuerst sogenannten Manna (***) thut. Der hebräische Name מָן (man) kommt höchst wahrscheinlich von dem gleichlautenden arabischen: مَنّ *Geschenk scil. des Himmels.* Unser gütiger Freund, Herr Prof. H. Rose, schreibt uns darüber: „Ganz verschieden von der *Manna calabrica* ist die biblische Manna, welche Ehrenberg mitgebracht hat, und die 40 Jahre lang als Nahrung von den Kindern Israels in der

---

sie in dem nur durch den Flufs Alex getrennten Gebiete der Lokrier desto lauter sängen. Diese und ähnliche Geschichten vollständig gesammelt bei Carus *a. a. O. S.* 144—145.

(*) Richard's *mediz. Bot.* Uebers. v. Kunze u. Kummer *Th. I. S.* 498.

(**) Dierbach (Geiger's *Magazin vom Febr.* 1826. *S.* 97,) vergleicht die Manna mit dem Honig, letzterer sei aber das Produkt einer gesunden und normalen, erstere dagegen, so wie auch der Honigthau, Product einer kranken und gestörten Vegetation.

(***) Die Manna, welche die Kinder Israels in der Wüste afsen und welche vom Himmel gefallen sein sollte (welche Meinung die Mönche am Sinai noch immer durch Vorzeigung frischer Manna unterhalten, die sie auf dem Dache ihres Klosters gesammelt haben wollen!), kommt nach Ehrenberg von der am Sinai wachsenden *Tamarix (gallica) mannifera (s. Symbolae physicae, Plant. Cotyled. Dec. I. Tab. I. II.).* Sie wird durch den Stich des *Coccus manniparus (Symb. phys. Insect. Dec. I. Tab. X)* ausgesondert und fällt in langgezogenen Tropfen zur Erde, wo man sie mit den Blättern des Strauches zusammengeklebt sammeln kann. Die Araber und griechischen Mönche essen sie wie Honig auf Brod. — Auf diese Ehrenberg'sche Manna pafst aber, nach Kirchner's Untersuchung, die in der Bibel beschriebene gar nicht. Die biblische Manna soll klein wie Coriandersamen, weifs, durchsichtig, schneeförmig und dabei gleich hart gewesen sein; denn man habe sie zermalmt auf Mühlen oder in Mörsern gestofsen, und dann erst in Töpfen gekocht, um Kuchen daraus zu machen. Wahrscheinlicher wäre vielleicht die Meinung derer (z. B. Gesenius), welche die biblische Manna von dem, eine ähnliche Substanz aussondernden, Hedysarum Alhagi ableiten. Dies wächst auch in jenen Gegenden häufiger als Unkraut, und es konnte daher auch wohl mitten im Lager der Israeliten (wo doch ein so grofses Gewächs wie Tamarix nicht so häufig Platz finden konnte) gefunden werden und des Morgens mit dem Reif eine Manna absondern, so dafs die Israeliten gerade zu dieser Tageszeit dieselbe überrascht fanden.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-193605-p0217-0

Wüste genossen wurde. Dafs dieselbe eine ganz andre Substanz gewesen seyn mufs, geht schon daraus hervor, dafs die Bibel an keiner Stelle der auffallenden Wirkung erwähnt, welche ächte Manna bewirkt haben müfste, wenn sie in grofsen Quantitäten von sämmtlichen Israeliten genossen worden wäre. Die Juden murrten wohl endlich darüber, dafs ihre Seele matt würde, und sie gedachten dabei der Fische, die sie in Aegypten umsonst afsen, und der Kürbis, des Lauchs, der Melonen, Zwiebeln und Knoblauch; aber nie ist in Moses Büchern die Rede davon, dafs sie danach abgeführt hätten. Während die calabrische Manna aus dem Hauptbestandtheil, dem Mannazucker, dann einer sehr geringen Menge von Rohrzucker (durch welchen die Manna sauer werden kann) und aus einer gelben extractivstoffhaltigen Materie (durch welche die Manna ihre laxirende Eigenschaft erhält, denn der reine Mannazucker hat an der abführenden Eigenschaft der Manna durchaus keinen Antheil) besteht (*), ist Ehrenberg's Manna (von der sich noch ein kleiner Vorrath in Berlin befindet) ganz unkrystallisirbar, löst sich in Wasser und Weingeist und ist daher ein Schleimzucker. Ob die Lösung der weinichten Gährung fähig sei, ist noch nicht untersucht."

Nach der verschiedenen Gewinnungsart unterscheidet man verschiedene Sorten der Manna: 1) *Manna cannellata s. cannulata* (Röhrenmanna auch wohl) welche aus weifsen oder gelblichen, trocknen, angenehm süfs schmeckenden und nur wenig riechenden, flachen oder etwas rinnenförmigen Stücken besteht. Diese wird auf in die Wunde des Gewächses gesteckten rauhen Blättern sogleich aufgefangen und an der Sonne getrocknet. Hierher gehört auch die *Manna foliata* und andre unwesentlich verschiedene Sorten, wie *Manna in lacrymis s. in granis*, *Manna depurata s. tabellata*. 2) *Manna calabrina* (Calabrische Manna), welche aus kleineren und gröfseren bröcklichen Stücken besteht, die nicht so trocken und weifs, auch nicht von so reinem Geruch und Geschmack sind. Sie fliefst erst im Herbst aus, und zwar am Baume herunter, ist daher auch schmutziger und trocknet nicht vollständig. Dieser Calabrischen wird doch noch die Sicilische vorgezogen, welche als *Manna Gerace* (Geracemanna) in den Handel kommt. 3) *Manna crassa s. pinguis*, welche ganz weich und schmierig, auch dunkler ist, und sehr unangenehm schmeckt. Sie fliefst erst im November aus den Bäumen aud sammelt sich am Fufse derselben in kleinen Gruben. — Zum arzneilichen Gebrauch bedient man sich bei uns gewöhnlich nur der Calabrischen Manna. Sie ist eins der gebräuchlichsten Mittel, wirkt gelind abführend (soll frisch ein nährendes Mittel seyn), auflösend, expectorirend und einhüllend. Man kann sie auch in entzündlichen Krankheiten und selbst den kleinsten Kindern ohne Bedenken verordnen. Im *Syrupus Mannae und Infusum Sennae compositum* wird sie besonders häufig gegeben. Auf Mixturen von 6 Unzen kann man 1 — 1½ Unzen Manna nehmen und sie dann efslöffelweise gebrauchen lassen.

GALLINSECTA. Gallinsecten.

Kleine, plumpe, undeutlich gegliederte, weiche Thierchen, deren Körper kaum noch in drei Regionen eingetheilt werden kann. ♀ ungeflügelt, mit langen, dünnen, röhrenartig zusammengelegten Frefswerkzeugen. ♂ mit zwei Flügeln (die auch bei einigen Arten fehlen), hinter welchen zuweilen Schwingkölbchen stehen, zwei langen Fäden am hintern Ende des Abdomen, und ohne die Frefswerkzeuge der ♀.

Hierher die Gattung COCCUS Linn. (**).

(*) Man erhält den Mannazucker sehr leicht, wenn man die Manna mit Alcohol kocht und schnell filtrirt, worauf sich aus dem heifsen Alcohol durchs Erkalten der Mannazucker gröfstentheils ausscheidet. Er unterscheidet sich von andern Zuckerarten auffallend dadurch, dafs seine Lösung der weinichten Gährung nicht fähig ist.

(**) Herr P. Fr. Bouché schreibt uns: „Meine Beobachtungen über Coccus habe ich in der Gesellschaft naturforschen-

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-193605-p0218-6

COCCUS. (Schildlaus). Linn. Latr. COCCUS. (*Progallinsecta* Réaum.) und CHERMES. (*Gallinsecta* Réaum.) Geoffroy.

Wesentlicher Character. Die Weibchen ohne Schild, mit 8-gliedrigen Fühlern. Die Männchen mit zwei Schwanzfäden, einer kurzen, umgeschlagenen Ruthe und Antennen, welche höchstens 11 Glieder haben (*).

Natürlicher Character (**). Beim jungen Weibchen (***) der Kopf kaum merklich vom übrigen Körper geschieden (nur durch eine schwache Furche zwischen ihm und der nächst folgenden Abtheilung), abgerundet, nach vorn etwas verschmälert, und daselbst die beiden einander ziemlich genäherten Fühler tragend. Augen sehr klein, braunschwarz, hinter den Fühlern, zur Seite des Kopfes. Auf der Unterseite des Kopfes, am Rande der Brust, zeigen sich die Mundtheile (†). Die drei hinter dem Kopf folgenden Ringel (Rumpf?) oben kaum merklich durch Furchen getrennt, zuweilen nur wie drei grofse Runzeln erscheinend, auf der Unterseite des Körpers durch die drei Fufspare bezeichnet, welche weit von einander entfernt sind: Hüften kurz und breit. Rollhügel sehr klein, rundlich. Schenkel und Schienbein ziemlich lang (T. XXVII. F. 7. g.). Tarsus aus drei (oder vier?) (††) Gliedern

---

der Freunde vorgelesen, die Zeichnungen beigefügt und dem Druck übergeben. Von einigen Species habe ich ebendaselbst ein neues Genus, *Aspidiotus* errichtet. Die dahin gehörenden Thiere, die ich bis jetzt nach beiden Geschlechtern beobachtet habe, sind sämmtlich unbeschrieben. Sie leben unter einem, nicht mit ihnen verwachsenen Schilde, der aus Absondrungen des Thieres (wie bei den Coccusarten die Wolle) entsteht und todte Masse ist. — *Coccus* dagegen hat eigentlich gar keinen Schild, sondern nur eine inkrustirte Oberhaut. — Die ♂ von *Aspidiotus* haben keine Schwänze, sind aber mit einer langen, horizontalen Ruthe versehen, dahingegen *Coccus* eine kurze umgeschlagene Ruthe und zwei Schwänze hat."

(*) Die ♂ von *Monophleba* Leach haben gegen 22 Antennenglieder.

(**) Vergl. dabei die Abbildung auf Tab. XXVI. Fig. 5—15.

(***) Der Zustand der ♀ kurz vor der Befruchtung, also kurz vor dem Erscheinen der ♂, mufs hier als der normale gelten. Früher hiefsen sie Larven, sind aber in der Bildung durch nichts von jenen zu unterscheiden, nur in der Gröfse.

(†) Wir haben die Mundtheile wiederholt bei der Cochenille untersucht, und glauben ihre Bildung und ihre sehr überraschende Lage entdeckt zu haben. Herr P. Fr. Bouché, welcher von diesen Theilen früher eine andre Ansicht hatte, war so gütig, sie auf unsre Bitte im Herbst d. J. 1832 noch einmal an lebenden Exemplaren seiner Treibhäuser zu untersuchen, und erklärte sich in den meisten Punkten mit uns einverstanden. Die Punkte, in denen er eine abweichende Meinung hat, werden in Parenthese angeführt werden. Die Mundtheile sind fast ganz im Körper verborgen und bestehen aus Mandibeln und Maxillen, deren Bildung im Wesentlichen der der übrigen Hemiptern ähnlich ist. Von aufsen sieht man auf der Unterseite des Kopfes nach vorn eine fast kugelrunde Erhabenheit, hinter welcher eine fast kegelförmige Hervorragung entspringt, welche länger ist als jene. Inwendig sieht man am Kopf, wahrscheinlich in der Gegend der kugelförmigen Hervorragung, zwei oblongische, platte, bräunliche Körper. [Die Anheftung fand ich mehr nach den Antennen zu, wie bei *Cimex*, *Lygaeus* etc. B.]. Diese halten wir für den Stamm der Maxillen, denn sie sind am äufsern Rande ausgeschweift, als ob hier Palpen hergehörten [Maxillar-Palpen sahe ich nicht B.]. Sie verdünnen sich allmählig und gehen in zwei braune Fäden über, deren jeder wieder aus zwei sehr feinen Fäden zusammengeklebt ist, Maxillen und Mandibeln vereinigt [wie bei *Cimex* B.]. Diese beiden Fäden, so dicht aneinander liegend, dafs sie eine Röhre zu bilden schienen, gehen fast durch den ganzen Körper, und bilden, indem sie sich hinten umschlagen, hier eine Schlinge (Tab. XXVII. Fig. 3.), so dafs ihre letzte Hälfte dicht gegen die erste liegt und in der Gegend der kegelförmigen Hervorragung endet (Fig. 3. c. c.), durch welche man die äufsersten Spitzen oft hervorragen (Fig. 1. c.) und in den Cactus eindringen sieht. [Die Schlinge fand ich bei unverletzten Exemplaren, die behutsam abgenommen waren, immer beim Anfange des fünften Abdominal-Segments. Bei einem Exemplar das voller Eier war, glaube ich auch eine Haut, oder vielmehr Sack um die Fäden und deren Schlinge gesehen zu haben (den wir auch bemerkten und zwar, wie es uns schien, durch eine dunklere Masse bezeichnet). Ich glaube daher, dafs das Thier nach Gefallen diese Theile ausstrecken und ausziehen kann. So entfernt, wie in Fig. 4. sahe ich die Fäden bei einigen Exemplaren liegen, bei den mehrsten aber liegen sie dicht an einander geklebt, jedoch an der Basis entfernt B.]. Nachschrift. Bei *Coccus Adonidum* sind die Mandibeln und Maxillen ziemlich dieselben, aber kürzer.

(††) Drei Glieder zählten wir am Tarsus der Cochenillen — ♀ unter dem Mikroskop (190 mal vergröfsert). Dalman

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-193605-p0219-3

bestehend, am Ende mit einem einzigen Häkchen (Fig. 7. 8. 9.). Der Hinterleib unmittelbar und der ganzen Breite nach auf den Rumpf folgend, sehr deutlich in 6—8 Ringe geschieden. — Die Männchen immer kleiner und schlanker als die ♀. Der Kopf deutlicher vom Rumpf gesondert als bei den ♀. Antennen länger und aus mehr Gliedern bestehend als bei den ♀. Die beiden Flügel zwischen dem ersten und zweiten Ringe des Rumpfes (hinter dem Mesothorax?) eingefügt, länglich und abgerundet, nur mit zwei Nerven durchzogen, weifs, fein hautartig. Am Ende des Hinterleibes zwei lange, aus einander gehende Fäden. — Im jugendlichen Zustande sind ♂ und ♀ einander ziemlich ähnlich, nur dafs die Larven der ♂ meist ein Antennenglied mehr haben. Später werden sie sich ganz unähnlich und die ♂ verwandeln sich durch wahre Verpuppung (s. *Coccus Cacti).* Die ♀ dagegen vergröfsern sich nur nach der Begattung (*). Einige setzen sich für immer fest auf den Gewächsen, auf denen sie leben. Diejenigen aber, deren Füfse nicht verwachsen, schreibt uns Bouché, wie *C. Adonidum*, und mehrere flach bleibende Arten, wie *C. hesperidum* Linn., *C. tuberculatus* Bouché (eine exotische in unsern Treibhäusern lebende Art), und *C. Bromeliae* B. (ebenfalls exotisch) laufen, wenn sie Umstände dazu nöthigen, bis an ihren Tod. Das Vergröfsern (**) oder die Ausdehnung des Körpers, schreibt unser trefflicher Beobachter, Bouché, betrifft hauptsächlich den Mittelleib. Am Kopfe schwillt die Oberseite auf, so dafs die Antennen und Augen auf der Unterseite zu stehen kommen. Der Hinterleib bleibt ziemlich in den Schranken der gewöhnlichen Gröfse. Bei mehreren Arten bemerkt man zu jeder Seite zwei dunkle Einschnitte. Diese Einschnitte bilden am Rande eine kleine Bucht, in welcher ein kleiner, beweglicher Fortsatz befindlich ist. Diese Einschnitte bezeichnen die drei Hauptabtheilungen des Leibes. Réaumur hält sie fälschlich für verwachsene Füfse. Die Anschwellung geschieht bei Species aus warmen Climaten nicht blofs im Frühjahr, sondern das ganze Jahr hindurch, so dafs sich mehrere Generationen in einem Jahre ausbilden. Die Eier werden bei einigen Arten zwischen der Bauchhaut und der Pflanze abgelegt, bei andern aber, z. B. *C. tuberculatus* Bouché, werden sie in länglichen, flachen, mit feiner Wolle bedeckten, die Länge des Körpers mehrfach übertreffenden Haufen hinausgeschoben. Bei *C. Bromeliae* Bouché (auf Ananas, Canna) liegen sie zerstreut im Fleische des Bauches und der Brust bis zum Kopf hin und kommen so lebendig durch die Haut der Mutter hindurch zur Welt. Man sieht vorher schon deutlich durch die Haut der Mutter die schwarzen Augen des fast ausgebildeten jungen Thieres durchscheinen. Legt man solche gebährende Mutter auf den Rücken, so kommen in 24 Stunden gegen 12 Stück hervor, und laufen auf dem Bauch derselben herum. Sie schaden den Gewächsen durch ihren Stich, indem sie ihnen dadurch Nahrung entziehen und Réaumur sah, dafs im Mai die

---

zählte auch schon drei Glieder, daher ist Latreille's (*Cuv. règne an. T. V. p.* 228.) Angabe, dafs sich nur ein Tarsalglied finde, zu verlassen. Wir sahen bei jungen Cochenillen, wie sich die beiden letzten Tarsenglieder in das erste zurückziehen und eben so schnell sich auch wieder hervorstrecken konnten. Bouché zählt 4 Glieder bei *C. cacti*; er sahe sie dicht in einander geschoben, nur bei gewissem Licht erkennbar (auch deutlich beim Durchbrechen getrockneter Füfse), an Länge und Dicke schnell abnehmend, so dafs das vierte kaum deutlich zu erkennen wäre (bei *C. Adonidum* deutlicher). An der Spitze haben sie nach ihm zwei borstenförmige, bewegliche Klauen, und darunter eine fleischige, zugespitzte Afterklaue.

(*) Réaumur (*Mém. p. s. à l'hist. d. Ins. T. V. p.* 34.) sahe, dafs die ♂ die Ruthe in die Spalte am hintern Ende des ♀ steckten, und sie öfters 3—4 Minuten darin liefsen. Nach und nach besuchte ein ♂ mehrere ♀.

(**) Diese Ausdehnung macht sie so unförmlich, dafs man sie ehedem gar nicht für Thiere, sondern für Theile der Gewächse, für Auswüchse, Beeren oder dergleichen hielt (s. p. 120.). Daher kommt auch der Name Gallinsecten (*Gallinsecta* und *Progallinsecta* Réaum.).

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-193605-p0220-4

Erde unter den Aesten der Pfirsichbäume, auf denen Schildläuse safsen, mit Tropfen einer Feuchtigkeit benetzt war.

Das Vorkommen der Arten dieser Gattung ist sehr verbreitet, vielleicht so weit nur höhere Gewächse gehen, an denen sie leben. Die Arten der südlichen Gegenden sind wegen der herrlichen Farben, welche sie geben, sehr nützlich geworden. Auch in unsern Gegenden giebt eine Art *(C. polonicus)* herrliche Farben, sie erscheint nur nicht in solcher Menge und läfst sich auch nicht so bequem sammeln, wie die südlichen Arten.

Hierher gehören als bekannteste Arten *C. Cacti*, *C. Ilicis*, *C. Lacca* und *C. polonicus* (*).

COCCUS CACTI. Cochenille (**).

Koschenille, oder eigentliche Koschenille, Cochenille, Scharlachwurm, Schildlaus der indianischen Feigen. Franz. *La Cochenille du nopal ou du figuier d'Inde.* Ital. *la cocciniglia.* Span. *la cochinilla.* Engl. *the cochineal insect, the grains of the Indian fig.* Holld. *Conchenilje.* Dän. Schwed. *Koskenillen.*

Synonym. *Coccus Cacti* Linn. Syst. nat. ed. XII. p. 742. no. 22. — Linn. ed. Gmel. T. I. P. IV. p. 2220. — Fabr. Syst. Entomol. p. 744. no. 16. — Spec. Ins. 2. p. 395. — Fabr. Mant. T. II. p. 319. no. 24. — Germar in Ersch u. Gruber Encyclp. T. 18. p. 150. — Goeze's entomol. Beitr. T. II. p. 341. no. 22. — Modeer act. Gothenb. 1. p. 44. — *La cochenille.* Réaumur Mém. pour servir à l'hist. d. Ins. T. IV. p. 80. pl. 7. Fig. 11—19. (mangelhafte Abbild.). — Rausch hist. nat. de la Cochinille. T. 1. f. 1—5. *La C. du nopal* Latr. in Cuv. régne an. T. V. p. 231. — Dictionn. des scienc. nat. T. IX. Par. 1817. p. 504. (in Planches, Zool. Par. 1816—1830. pl. 39. Fig. 2. gute Abbild.) — Thiery de Menonville traité de la culture du Nopal et de l'éducation de la cochenille dans les Colonies françaises de l'Amerique au Cap. François. 1787. 8. T. II. pl. 1. (♂), pl. 2. (♀) (gute Abbild.). De Géer Ins. T. VI. Fig. 12—18. (mangelhafte Abbild.) (Goeze's Uebers. S. 166.). — Die *Cochenille.* Zimmermann, Taschenbuch der Reisen, Leipzig 1806. 12. p. 134. (Erträgliche Abbild.). — Ledermüll. mikroskop. Ergötz. Nürnb. 1763. 4. tab. 28. (nach Sloane;

(*) *Coccus polonicus* Linn. *(polnische, deutsche* oder *schlesische Koschenille, Johannisblut*, Poln. *Czerwiez; Chermes radicum purpureus, Coccus tinctorius radicum, Coccinella germanica, Granum Zschincitz, Polygonum cocciferum)* ist der ächten Cochenille in Farbe und Gestalt sehr ähnlich, und wurde auch früher (unter dem Namen *Coccus tinctorius Polonicus, graine d'écarlate de Pologne)* statt derselben gebraucht, ist aber von dieser ganz und gar verdrängt; da sie eine schlechtere Drogue giebt und wegen des mühsamen Einsammelns viel theurer wird. Sie lebt nämlich nur ziemlich sparsam an den Wurzeln verschiedner Gewächse, besonders *Scleranthus perennis* (an Hieracium Pilosella eine eigne spec.?), und ist nur schwer vom Sande zu reinigen, der auf dem sandigen, trocknen Boden ihr anhängt. Wir fanden sie an der Stelle, wo auf- und absteigender Stock sich trennen, Breyn (s. unten) fand sie aber auch tiefer herunter, wo die Wurzelfasern vom Wurzelstock abgehen. Da sie sich um Johannis am auffallendsten und gröfsten finden, so nennt sie der gemeine Mann *Johannisblut*, weil er sie für Blutstropfen und für ein Gedächtnifszeichen der Enthauptung des Täufers Johannes hält. Sie kommt nicht allein in Polen vor, sondern fast in ganz Deutschland, England und Rufsland, besonders an den auf sandigen, sonnigen Hügeln wachsenden Pflanzen. — Eine für ihre Zeit sehr gute Abhandlung (in der aber die Bedeutung der ♂ doch verkannt wird) darüber ist von J. P. Breynius *hist. nat. Cocci radicum tinctorii quod Polonicum vulgo audit, Gedani* 1731. 4. Auf der angehängten, illuminirten Kupfertafel sind ♂ und ♀ nebst mehreren Stufen der Metamorphose recht gut abgebildet. Die poln. Cochenille enthält nach Kirchhoff die Hälfte ihres Gewichtes an talgartigem Fett (Gmelins *Chemie II.* 2. S. 1474.)

(**) Sie wurde anno 1526 zuerst von den Spaniern nach Europa gebracht und von ihnen *Cochinilla* (*Cochinilla* heifst im Spanischen auch Assel, Oniscus) genannt. — Ledermüller *(mikroskop. Ergötz. S.* 59.) vermuthet, dafs man sie deshalb *cochenille* genannt habe, weil sie einem *petit cochon* ähnelten!

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-193605-p0221-0 DFG

fig. f, ff, g, h, i gehören nicht dahin). — *Coccinella alis destituta, corpore rugoso.* Brown Jam. p. 435. — Sloane nat. hist. Jam. T. II. p. 153. t. 9. — Petiver Gazophyl. 3. Tab. 1. f. 5. — Hernand. hist. Mex. 78.

Wesentlicher Character. Das Weibchen schön bläulich-roth gefärbt, wird nie so sehr ausgedehnt, dafs man nicht noch die Hinterleibsringe erkennen könnte; die Fühler 8-gliedrig, mit einzelnstehenden, nicht sehr langen Haaren besetzt. — Das Männchen ebenfalls bläulich-roth, nur die Flügel und die beiden langen Schwanzborsten schneeweifs. Antennen 10-gliedrig, behaart.

Beschreibung. Beim Weibchen (Tab. XXVI. Fig. 10, 11.) (im begattungsfähigen Zustande) (*) der Kopf ziemlich grofs, auf der Oberseite einige Eindrücke zeigend. Fühler seitwärts gerichtet, kurz, dick, fast pfriemförmig, einander ziemlich genähert, 8.gliedrig: das erste Glied, das dickste, ziemlich lang und walzenförmig, das zweite etwas dünner und sehr kurz, die dann folgenden 4 Glieder länglich und die beiden letzten fast in Eins zusammenfliefsend (**), die letzten mit einzeln stehenden kurzen Haaren besetzt, von denen ein Par am Ende des letzten Gliedes länger sind als die übrigen. Die drei hinter dem Kopfe folgenden Ringe (= Rumpf) auf der Unterseite stark runzlig, die drei Fufspare sehr weit nach aufsen tragend. Füfse (bei den Jungen verhältnifsmäfsig) lang, mit einzelnen Haaren besetzt: Hüften und Rollhügel dick und breit. Schenkel ziemlich dick und lang. Schienbeine dünner. Die beiden letzten der drei Tarsenglieder (s. natürl. Char. d. Gattung) sehr kurz, mit einem pfriemförmigen Häkchen, zu dessen jeder Seite ein längeres Haar steht. Hinterleib aus 7 oder (***) 8 Ringen bestehend. — Beim Männchen der Kopf abgerundet-dreieckig, oben nur wenig gewölbt. Fühler einander sehr genähert dick, 10-gliedrig (†), fast fadenförmig, die beiden ersten Glieder etwas kürzer als der Leib, dick und walzenförmig, vom 2ten bis 9ten fast umgekehrt-kegelförmig, gleich lang, das 10te etwas länger und fast elliptisch, alle kurzhaarig, hier und da mit einzelnen, längeren Borsten besetzt. Augen ziemlich grofs, hervorstehend, gewölbt und schwarz der Mund, zwei kleine, rundliche, glänzend-schwarze, nebeneinander liegende Erhöhungen. Rumpf abgerundet-dreieckig, ziemlich flach: Prothorax als schmaler Ring abgeschnürt. Mesothorax höckrig. Schildchen als ein kleiner, abgerundeter Höcker nach hinten ragend. Metathorax wieder vertieft. Brust breit und lang, am hintern Rande das zweite Fufspar tragend, welches vom ersten sehr entfernt, dem dritten aber sehr genähert ist. Flügel sehr lang und ziemlich schmal, mit einem an der Basis gablig getheilten schwachen Nerven, dessen vorderer Theil längs des Vorderrandes und dessen hinterer Theil gegen den Hinterrand verläuft, zwischen Mesothorax und Schildchen befestigt, weifs-

---

(*) Da die ♀ während des Puppenzustandes nicht ruhen, so kann man auch bei ihnen eine Metamorphose nicht wahrnehmen, wie sie bei den ♂ deutlich ist. Fig. 10. ist nach Individuen entworfen, welche P. Fr. Bouché für vollkommen ausgebildet (begattungsfähig) hielt. In den früheren Stadien tragen sie die langen, weifsen Haare, haben längere Füfse und die Hinterleibsringe werden enger.

(**) Wir selbst zählten Anfangs, selbst mit Hilfe starker Vergröfserungen, immer nur 6 Glieder, überzeugten uns dann aber von der richtigeren Zählung P. Fr. Bouché's, welcher es dadurch noch mehr aufser Zweifel setzte, dafs die beiden letzten Glieder, welche man meist nur schwach geringelt bemerkt, wirklich zwei seyn, dafs er sie bei trocknen Exemplaren immer an derselben Stelle entzwei brechen sahe. Nur selten sahe er sie abgesetzt gegliedert. Unter 60 Exemplaren fand er 4 Exemplare mit 3 Mittelgliedern (also mit 7-gliedrigen Antennen), und eins, bei dem auf der einen Seite 3, auf der andern 4 Mittelglieder waren, wie man das auch bei andern Coccus-Arten sieht. Auch wir sahen ein Exemplar mit 7-gliedrigen Antennen und bilden es mit dem scheinbar nicht getheilten letzten Gliede (Tab. XXVII. Fig. 6.) ab. Bei *Coccus Adonidum* ist die Zahl 8 in den Fühlergliedern unverkennbar.

(***) Die letzten Glieder sind so eng und spitz, dafs sich durchaus nicht ihre Zahl ganz entscheidend angeben liefs.

(†) P. Fr. Bouché schreibt uns, er habe auch oft ♂ von Coccus Cacti mit 9 an Statt mit 10 Fühlergliedern gesehen, ja auch einigemale Individuen, die an einem Fühler 9, am andern 10 hatten.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf
urn:nbn:de:hbz:061:2-193605-p0222-6
DFG

bestäubt. Auch unter dem Mikroskop gesehen, hat dieser Staub keine besondere Form. Hinterleib aus 7 Ringen (Bouché) bestehend. After kurz kegelförmig. Schwanzborsten wenigstens $2\frac{1}{2}$mal länger als der Leib. — Farben beim ♀ schön dunkel-bläulich-roth (bei den Jungen lichter als bei den Alten), nur die Augen bräunlich, die Füfse heller und mehr gelbelnd. Beim ♂ eben so (nur etwas lichter), nur die Flügel (welche an der Stelle der Flügelschuppe einen hellrothen Fleck haben), und die beiden Schwanzborsten schneeweifs, erstere gleichsam mehlig und durchscheinend. — Masse. ♂ mit zusammengelegten Flügeln $\frac{1}{12}$''' lang (ohne Flügel $\frac{3}{4}$'''), mit ausgebreiteten Flügeln $1\frac{3}{4}$''' breit. — Die Larven (Tab. XXVI. F. 8. 9.) der ♂ sind denen der ♀ ähnlich, haben aber 9-gliedrige Fühler und sind mit vielen langen, silberglänzenden Haaren besetzt, welche im unverletzten Zustande (sie brechen leicht ab und scheinen daher wohl zuweilen auf dem Rücken zu fehlen) wohl dreimal länger als der Körper sind. — Die Puppen (s. Lebensart) sind länglich, hinten etwas verdünnt, an beiden Enden gerandet (Tab. XXVI. F. 7.). Die kleinen elliptischen Eier (T. XXVI. F. 17.) sind gelblich.

Ob die sogenannte wilde Cochenille (*C. sylvestre* (*) *Grana silvestra* in Mexico) nur eine Varietät der kultivirten sey, oder eine eigne Art, läfst sich nach den oberflächlichen Angaben der Reisenden nicht bestimmen. Sie soll ganz mit Wolle bedeckt seyn, während die ächte nur einzelne Haare trägt (?). Auch soll sie noch einmal so häufig geerntet werden können, als die andre.

Als Vaterland (**) der Cochenille wurde bisher immer nur America angeführt, und zwar die mexikanischen Provinzen Tlascalla, Guaxaca, Guatimala, Honduras. Sie scheint aber auch noch in andern Ländern vorzukommen, wo man entweder noch nicht auf sie geachtet hat, oder wo man ihre Existenz absichtlich geheim hielt, oder man müfste sie mit andern ähnlichen Arten aus Unkunde verwechseln, so z. B. soll sie in Eriwan, wo sie in der ganzen Provinz in grofser Menge seyn sollen, insbesondere um den grofsen Ararat und um die beiden Karassu (***) sich finden. So soll (†) man in Georgien angefangen haben, mit der dortigen Cochenille (?) Versuche anzustellen. Diese soll sich an den Ufern des Flusses Arax finden und (vom 15. August bis 15ten September) besonders bei Sonnenaufgang, zum Vorschein kommen — aber aus der Erde, ist daher gewifs eine andre Art (vielleicht unserm *Coccus polonicus* verwandt.). Versuche, das Vaterland derselben künstlich auszudehnen, wurden genug gemacht. Thiery de Menonville gelang es, sie heimlich von Neuspanien nach St. Domingo zu verpflanzen, sie wurden dort aber nach dessen Tode wieder vernachlässigt. Durch die Bemühungen des Dr. Presas wurden sie nach Spanien gebracht und ihre Existenz in der Gegend von Malaga durch das vortreffliche Clima und das häufige Vorkommen des Cactus auf immer gesichert (††). Noch vor Kurzem (Anno 1828) verpflanzte ein listiger Holländer auf Befehl des Königs

---

(*) Thiery de Menonville *traité a. a. O. T. II. p.* 347.

(**) „Elle paroit être originaire d'Afrique, mais on l'élève, on la cultive, pour ainsi dire, au Mexique" (*Dict. d. sc. nat. T. IX. p.* 505.) — Daselbst heifst es auch: Anderson en 1795 à publié à Madras un Mémoire sur l'importation de la cochenille de l'Indostan en Amérique (?). Später hat es sich aber (durch Bankroft) aufgeklärt, dafs diese Hindostanische nicht Cochenille, sondern ein dem Kermes verwandtes Thierchen sey. Ungeachtet dessen ist es doch sehr wahrscheinlich, dafs America ursprünglich Cochenille gehabt habe, denn als die Spanier anno 1518 nach Mexico kamen, fanden sie sie dort schon.

(***) Obgleich die Bewohner und die Mönche des Klosters Etschmiadsin aus der Cochenille eine recht grelle Farbe bereiten, so ist doch die eigentliche Art, die Cochenille zu sammeln und aufzubewahren, hier noch ein Geheimnifs (*Auszug aus der Tifliser Zeitung Nro.* 1 — 5.)

(†) *St. Petersburg. Akadem. Zeitung* 1832. *no.* 217.

(††) Bory de Saint Vincent (*Annales des Scienc. nat. Mai* 1826.) (s. auch Froriep's *Notizen Bd.* 15. *S.* 103.). Jose de Presas Instruccion para el Cultivo de la planta Nopal ó Tuna Higuera y Cria de la Cochinilla, Málaga 1825. 4. (28 Seiten stark, mit vielen beachtenswerthen, kurzen Bemerkungen).

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-193605-p0223-2

der Niederlande die Cochenille von Cadix nach Java (¹). Auch nach andern Nachrichten wurde sie nach Ostindien übergeführt (²). Selbst bei uns halten sie in Träubhäusern recht gut aus, und man findet in Berlin und Hamburg fast alljährlich einige Colonien derselben in Gewächshäusern. Die Cactusblätter sind so saftig, dafs sie auf diesen die Reise nach Europa aushalten.

Ueber die Lebensart der Cochenille war, als man sie schon lange als Handelsartikel kannte, immer noch nichts bekannt, ja man hielt sie sogar für die Frucht eines Gewächses! Obgleich schon Acosta (anno 1530) die Thierheit der Cochenille darthat und Leeuwenhoek (der Anfangs zwar auch entgegengesetzter Meinung war), Harsoeker (1694), de la Hire (1704) und Geoffroy (1714) entschieden hatten, dafs sie zu den Insecten gehöre, so bedurfte es doch erst der unwiderleglichen Beweise des van Ruuscher, welcher, wie Réaumur (³) sehr komisch erwähnt, die Thierheit der Cochenille auf eine für Naturgeschichte ungewöhnliche Weise, nämlich *juridiquement* (durch Eide vor Gericht bekräftigt und durch einen Notar in der Stadt Antiquara im Thale Oaxaca in Mexico aufgenommen) bestätigen lassen mufste (*). Viele interessante Züge aus der Lebensart des Thiers wurden damals von den Zeugen durch Eide vergewissert und verdienen daher Glauben. Der *Cactus coccionellifer (Opuntia cochinillifera* De C.), auf welchem das Insect lebt, heifst bei den Eingebornen *Nopalli* (**). Diese Nepalen sind stachlig, und wachsen wild, werden aber in grofser Menge in den für die Cultur der Cochenille bestimmten Plantagen gezogen, welche gewöhnlich bis 2 Morgen Landes enthalten. Die feigenähnlichen Früchte derselben sollen genossen so auf den Urin wirken, dafs er roth wie Blut wird (?). In der wärmsten Jahreszeit hält sich auf diesen die Cochenille im Freien und wenn die Regenzeit (***) herannaht, tragen die Eingebornen die noch nicht ausgewachsenen Cochenillen mit den abgebrochenen Zweigen, welche sich lange frisch erhalten, in ihre Hütten und verwahren sie sorgsam, bis die Regenzeit vorüber ist. Während der Zeit wachsen sie so mit heran, dafs sie gebähren. Die Eingebornen treffen es so gut, dafs sogleich (3 — 4 Tage nach van Ruuscher) nach dem Aussetzen die Jungen auskommen, welche sich nun sogleich auf alle Blätter verbreiten (†). Ob-

---

(¹) Kurrer in Ersch und Gruber *Encyklop. Artik. Cochenille* (Th. 21. S. 269.). — (²) *Edinburgh new philosophical Journal April—Juni* 1827. *p.* 195. — (³) *Hist. d. Ins. T. IV. p.* 89.

(*) Melchior van Ruuscher wettete anno 1725 mit einem Freunde, welcher hartnäckig behauptete, die Cochenille sey eine Pflanzenfrucht, und beauftragte den Don Martin de Raynossa, welcher gerade nach Mexico reiste, den Gegenstand gerichtlich untersuchen zu lassen. Ruuscher, welcher natürlich den Prozefs (der seinen Freund das ganze Vermögen gekostet, wenn es ihm v. R. nicht grofsmüthig geschenkt hätte) gewann, liefs die darüber entstandenen Verhandlungen drucken (*Amsterdam* 1729).

(**) *Notchez Nopalli* sen *Nopal nocheztli* Hernandez *hist. Mex. p.* 79. Abbild. v. Hooker in *Botan. Magaz. t.* 2741 und 2742. — Abbildung bei Thiery de Menonville *a. a. O. T. II.*

(***) Sie sind gegen Kälte sehr empfindlich. Als gegen Ende des Juli anno 1829 kaltes, reguiges Wetter eintrat, erstarrten unsre im Zimmer gehaltenen Cochenillen und verhielten sich mehrere Tage ganz ruhig. Am 3. August wurde das Wetter wieder wärmer und unsre Insecten wurden lebendiger. Als unser Cactusblatt, auf welchem wir die Cochenillen aus dem botanischen Garten mitgebracht hatten, anfing zu trocknen, hingen wir es an eine frische Pflanze und bald verbreitete sich das ganze Heer von kleinen, Staubkörnchen ähnlichen Cochenillen auf diese. Sie siedelten sich besonders an den kleinen Stachelgruppen an. Es schien uns als spännen sie Fäden. Die Spitzen der meisten Blätter wurden durch mehrere Fäden verbunden (?).

(†) Um die den Winter über verwahrten Cochenillen recht vermehren zu können, machen die Indianer eine Art kleiner Nester von feinem Moos oder Heu. In jedes dieser Nester setzen sie 12 — 14 Cochenillen und tragen sie nun in die schon präparirten Cactus-Plantagen, wo sie zwischen die Blätter, oder wie die Indianer sagen „*les pencas*" (wahrscheinlich entre „*les pencas*"), gesetzt werden. An den Stacheln lassen sich diese Nestchen leicht befestigen. In einer der Ruuscher'schen Depositionen wird gesagt, dafs man an den Ursprung jedes Blattes 2 — 3 Nester befestige, und zwar an der grünsten und saftigsten Seite der Pflanze, wo sie auch zugleich Schutz gegen die Winde haben (Réaumur *a. a. O. T. IV. p.* 93. *f. f.*)

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-193605-p0224-8

Obgleich sie Anfangs nur so grofs wie Milben sind, so wachsen sie zur warmen Jahreszeit doch so schnell, dafs man sie schon nach kurzer Zeit wieder einsammeln kann, und dafs sogar 5 Ernten sollen gehalten werden können. Man sammelt am liebsten die ♀ mit den Jungen, weil letztere an Pigment am reichsten sind, und conservirt nur so viele, als zur Vermehrung nöthig sind. Ein Morgen Landes soll 200 Pfd. Cochenillen liefern, und soll von einem Mann bestritten werden können (*). Da über die Entwickelung und die Begattung nirgends etwas Zuverlässiges und Gründliches zu finden ist, so freuen wir uns desto mehr, diese Lücke durch die treuen Beobachtungen des Herrn P. Fr. Bouché ausfüllen zu können. In seinem Treibhause entwickeln sich bei 16 – 20° R. vier Generationen in einem Jahre. Zur Entwickelung einer Generation sind 6 Wochen nöthig, nämlich 8 Tage dauert das Eier-Stadium, 14 Tage leben sie als Larven, 8 Tage als Nymphen und 14 Tage als ausgebildete Thiere, welche befruchtet werden und wieder legen. Die ♀ einer jeden neuen Generation werden von zugleich mit auskommenden ♂ befruchtet, welche während des Puppenstadiums in kleinen schneeweifsen, wolligen, walzenförmigen Cocons T. XXVI. F. 16. a. eingeschlossen liegen, welche nach dem Auskriechen ein cirkelrundes Loch zeigen. — Während des Winters liegen die ♀ befruchtet und legen ihre Eier im Februar. Im August kommt die letzte Generation aus. Im Mai sahen wir bei Herrn Bouché selbst schon die zweite Generation. Hier und da fanden sich auch noch lebende ♂ und sogar einige noch als Puppen (s. Tab. XXVI. Fig. 7.). Unter unsern im Jahre 1829 im Zimmer gehaltenen Cochenillen hatten wir ♂ Anfangs Juli. — Mehrere andre Insecten (besonders die Larven von *Coccinella Cacti)* (**) sollen den Cochenillen nachstellen und die Indianer müssen sie dagegen schützen, besonders müssen sie die Nopalen immer von Spinnengeweben rein zu erhalten suchen. Die Ameisen halten sich auch gern in der Nähe der Cochenillen, thun ihnen aber nichts, sondern scheinen nur bei ihnen einen süfsen Saft wie bei den Blattläusen zu suchen.

Wie viel Nutzen man ehedem aus diesen Thieren zog und zum Theil noch zieht, ersieht man aus folgenden Angaben: Nach Neufville (1) kamen sonst 880,000 Pfund Cochenille jährlich nach Europa und galten 7,410,000 holländ. Gulden. Humboldt (2) giebt noch eine jährliche Ausfuhr von 32,000 Aroben, mit einem Werth von ½ Millionen Pfund Sterlinge an. Auf 1 Pfund gehen 70,000 getrocknete Thierchen. Daraus kann man die ungeheure Zahl von Individuen in den jährlichen Sendungen berechnen. Die spanischen sogenannten Suronen, in welchen die Cochenille verschickt wird, bestehen aus frischen Ochsenhäuten, das Haar nach innen gekehrt. — Die käufliche Cochenille *(Coccionella)* zeigt die kleinen, eingetrockneten Thierchen von der Gröfse einer halben Erbse. Sie haben eine unebne, runzlige Oberfläche und lassen meist noch die Ringe des Hinterleibes, die besonders gegen das Ende sehr schmal werden, deutlich erkennen. Auswendig ist die Farbe schwarzbraun, inwendig aber dunkel purpurroth. Der Geruch ist unbedeutend und der Geschmack bitterlich und etwas zusammenziehend, wobei der Speichel gefärbt wird. Diese Eigenschaften behält

---

(*) Nach Thiery de Menonville könnte man selbst 6 Lesungen halten, wenn es die Regenzeit nicht verhinderte. — Zur Erntezeit werden sie mit Pinseln von Reh- oder Kaninchenhaaren von den Blättern gefegt. Swammerdamm *(Bib. d. Nat. S.* 170.) will wissen, dafs sie von Einigen zuvor mit Asche bestreut würden. Um sie zu tödten, setzen sie einige Indianer in ein Körbchen und tauchen sie in heifses Wasser, worauf sie an der Sonne getrocknet werden. Andre legen sie auf Matten in eigne kleine Backöfen *(temascales)* bei einem bestimmten Hitzegrade, und noch Andre tödten sie auf Platten *(comales)* unmittelbar über Feuer, welches die verwerflichste Methode ist (Réaum. *a. a. O. p.* 97.). —

(**) Swammerdamm (*Bib. d. Natur S.* 170.), der sie mit den Cochenillen in einen unrichtigen Zusammenhang bringt, fand die Käfer unter käuflicher Cochenille.

(1) *une savante dissertation sur la cochenille, envoyée d'Amsterdam à M. du Fay par M. de Neufville* en Janv. 1736 et lûe après à l'Acad. (Réaum. *a. a. O. p.* 105.) — (2) *Polit. Versuch über Neuspan. Bd.* 3. *p.* 72.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-193605-p0225-4

die Cochenille wohl 100 Jahre und länger unverändert, sie soll nicht einmal von räuberischen Insecten zu leiden haben (1). Läfst man sie in Wasser erweichen, so bemerkt man mit der Lupe noch öfters deutlich Füfse und Fühler. In der rothen körnigen Masse, welche man herausdrücken kann, will Réaumur (2) Eier erkannt haben. — Im Handel werden verschiedene Sorten unterschieden: 1) Nach dem verschiedenen Vorkommen die feine Cochenille, *Cochenille Mesteque*, *Mestica* oder *Grana fina* (zu Mesteque in der Provinz Honduras erzogen) als die gröfsere Sorte, und dann die ordinäre Cochenille, *Cochenille silvestre*, *Grana sylvestra* oder *Capesiana*. 2) Nach der verschiednen Präparation die Renegrida, eine Sorte, welche durch Tödten in heifsem Wasser ihren weifsen Puder verlor, und deshalb dunkelbraun erscheint; die Jaspeada, eine Sorte, welche durch Tödten im heifsen Ofen den Puder (welchen John für Fettwachs hält und erst durch die Hitze beim Trocknen entstanden glaubt) nicht verlor und deshalb marmorirt erscheint; die Negra, welche meist zu stark auf den Comales erhitzt und deshalb schwärzlich wurden; dann die Granilla, eine aus kleinen und grofsen Individuen gemischte Sorte, welche nach Andern blofs aus abgesiebten Abgängen und sehr kleinen Thierchen bestehen soll. Da man die Jaspeada der Renegrida (obgleich ohne Grund) vorzieht, so wurde letztere ehedem künstlich bunt gemacht, indem man sie 24—48 Stunden in den Keller stellte, und, nachdem sie feucht genug geworden war, mit fein zerriebnem Talk schüttelte, dessen Schüppchen sich nun in die Runzeln der Cochenille setzten. Mit der Lupe ist dieser Betrug leicht zu entdecken.

In der Pharmazie wird die Cochenille nur selten gebraucht, und zwar nur als *Tinctura* oder *Pulvis coccionellae* zu Zahnpulvern, Zahnlatwergen oder Zahntincturen, die dadurch aber freilich eine so schöne Farbe erhalten, wie wir sie durch nichts anders hervorbringen können. In der Färberei (*) ist sie desto wichtiger, denn sie wird vorzüglich zur Bereitung des vortrefflichen Carmins und Scharlachroths (**) gebraucht. Sie enthält nach Pelletier und Caventou Fett [aus fettem Oele, Talg und einer riechenden, flüchtigen Säure (der Buttersäure ähnlich) zusammengesetzt], Coccusroth (Carminium), schleimartige Materie, welche von der Gallerte verschieden ist, und durchscheinende, häutige Materie. In der Asche fand sich kohlensaures, salzsaures und schwefelsaures Kali und kohls. und phosphs. Kalk. Der käufliche Cochenille-Carmin ist nach Pelletier und Caventou eine Verbindung von Carminium, thierischem Stoff und einer zur Präcipitation angewandten Säure, zugleich (jedoch unwesentlich) mit etwas Thonerde.

---

(1) Réaumur *a. a. O. p.* 110. — (2) *a. a. O. p.* 103.

(*) In neueren Zeiten wurde in allen europäischen Staaten weniger davon gebraucht, weil man an Statt der theuren Cochenille den biligeren *Laklak*, *Lakdye* und *Krapp* nahm.

(**) Den Scharlach und die übrigen prächtigen Nüancen des schönsten Purpurs fand Corn. Drebbel bei Anfertigung und Füllung der Thermometer im Anfang des 17ten Jahrhunderts, und sein Schwiegersohn, der Schönfärber Kuffelaer zu Leyden vervollkommnete ihn sehr. Daher nannte man das Scharlachroth anfangs *Kuffelaer's Couleur*, später aber, als Gobelin es noch verbesserte, ging der Name verloren (Zimmermanns *Taschenbuch d. Reisen anno* 1806. S. 143.). Ueber die Bereitung der verschiednen Farbestoffe und über die verschiednen, dabei angewandten Methoden, besonders über Bereitung des Carmins, des Carminlaks und der *Cochenille preparée* der Franzosen, so wie über die Anwendung der Cochenille in der Schaafwollen-, Baumwollen-, Leder- und Seidenfärberei s. Kurrer's gründliche und sachkundige Abhandlung in Ersch und Grubers *Encyklop. T. XXI. S.* 271—279.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-193605-p0226-0 DFG

COCCUS ILICIS. Kermesschildlaus.

Kermes, Kermesbeere, Kermeswurm, Kermes der Steineiche, Karmosin- oder Scharlachbeere, Farbebeere, Steineichen-Coccus. Franz. Le Kermes (Provence lou vermeou Languedoc Kermès, la graine d'ecarlate, le vermillou). Ital. Chermes, Chermesi, grana di scarlatto. Engl. Holld. Span. Portug. Kermes. Dän. Schwed. Kermes insect. Hebr. Arab. etc. (*).

Synonym. *Coccus Ilicis.* Fabr. Syst. Entom. p. 743. No. 4. — Entom. syst. IV. p. 225. No. 6. — Syst. Rhyngot. p. 308. No. 7. — Spec. Ins. T. 2. p. 393. — Mant. II. p. 318. No. 6. — Germar in Ersch und Gruber Encycl. T. 18. p. 150. — *Coccus Quercus cocciferae.* Nees v. Esenbeck in Nees v. Esenbeck jun. Handbuch der med. pharmazeut. Botan. Bd. I. S. 318. — *Kermes.* Réaumur hist. d. Ins. T. IV. p. 57. — Nissole dissert. sur l'origine et la nature du Kermes in Hist. l'Acad. roy. d. Scienc. Par. 1717. 4. (Année 1714.). — Ledermüller mikrosk. Ergötz. tab. 36. (schlechte Abbild.). — Modeer Act. Gothenb. 1. p. 24. — *Grana del Kermes.* Cestoni Istoria della Grana del Kermes in Vallisner. Opere, Venezia 1733. fol. p. 459. — Marsilli Osservazioni naturali intorno al Mare ed alla Grana dette Kermes Venezia 1711.

(*) In Bezug auf die gebräuchlichen Ausdrücke *Coccus* und *Kermes* verdanken wir dem Herrn Prediger und Rector Kirchner folgende gelehrte Bemerkungen: Die Kunst, mit gewissen Schildläusen scharlachroth zu färben, war unter andern schon dem Moses bekannt, wie aus dem Prachtrock des Hohenpriesters hervorgeht, unter dessen drei Hauptfarben auch die scharlachrothe war, denn bei der einfachsten Bereitung erhielt man aus jenen Thieren Scharlachroth oder Hochroth. Die scharlachrothe Farbe heifst nämlich im Hebräischen שָׁנִי *schani*, von שָׁנָה *schanah*, glänzen, weil sie von hohem Glanz und gleichsam von einem Feuer der Röthe war. Der hebr. Name des zum Färben gebrauchten Wurmes ist תּוֹלַעַת *tholaath*, oder, weil dies Wort auch von andern Würmern gebraucht wird: תּוֹלַעַת שָׁנִי, welche Zusammenstellung schon von älteren Gelehrten durch *vermis cocci*, *Coccus-Wurm* übersetzt wird, so wie die damit gefärbten Zeuge *Coccus* oder *Coccus-Gewande* heifsen. Andere leiten שָׁנִי von einer anderen Bedeutung des שָׁנָה nämlich von: wiederholen ab, und übersetzen dann unrichtig δίβαφον, *Doppeltgefärbtes*, weil das Doppeltgefärbtsein nur auf den tyrischen Purpur aus der Purpurschnecke (von dem Horaz, Ovid, Plinius u. a. sprechen), nicht aber auf die Coccus-Farbe paßt, die auch nach Plinius aus einem Wurm auf einer gewissen Ilex, Stechpalme, gewonnen wurde. Dioscorides meint wahrscheinlich denselben Wurm unter κόκκος βαφικὴ, *coccus tinctorius*, obgleich er bei dieser uns sehr schätzbaren Zusammenstellung unzoologisch genug blofs an die Pflanze denkt, indem er erklärt durch: „ein kleiner, baumartiger Strauch, dem Körner wie Linsen anhangen." Wir könnten noch viel Stellen beibringen, aus denen allen hervorgeht, dafs das Färben bei den Alten keineswegs mit der Purpurschnecke allein geschah, sondern dafs im Morgenlande, in Griechenland und vielleicht auch in Italien die Färberei mit Würmern viel verbreiteter war.

Die Araber nennen ganz denselben Wurm قِرْمِس *kermes*, denn sie erklären selbst: „Kermes ist der Name eines Thiers auf der Stechpalme, einer mittelmäfsigen Art der Eichen. Kermes ist ein Thier, welches auf einer dornigen Pflanze erzeugt wird, und auf einem Baume, aus dem Schwefelhölzer zum Feueranzünden gemacht werden, von mittlerer Gröfse, zwischen einem Kraut und Baum, mit vielen aber dünnen Aesten. Dies Thier aber, einer Linse ähnlich, ist zu Anfange sehr klein, hört aber nicht auf zu wachsen, bis es die Gröfse einer Kichererbse erreicht." — Aus قِرْمِس *kermes*, kommt قِرْمِسِيّ *kermesi*, zusammenstimmend mit unserm Worte: *Karmesin-Farbe*, weil die Hauptlaute, die Consonanten, dieselben sind. Der persische Name der Farbe ist ebenfalls von ihrem animalischen Ursprunge hergenommen, nämlich کرمیل *karmil*, d. h. *wurmroth*, wie im Franz. *vermeil*, eine Art Roth, abgeleitet von *vermiculus*. Im Chaldäischen dagegen wird der Wurm nach dem Glanz bezeichnet, wie im Hebräischen, nämlich זְהוֹרִי *sehori*, von זְהוֹר *sehor*, der Glanz; fast ganz gleich im Syrischen, Samaritanischen etc.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-193605-p0227-5

Beschreibung. Im Wesentlichen stimmt wohl die Bildung der Theile mit der der Cochenillen überein, welche Unterschiede aber im Einzelnen sich finden, ist aus den von den Autoren uns überlieferten Beschreibungen nicht zu ersehen, und selbst konnten wir eine Beschreibung nicht entwerfen, da man diese Thierchen nur ganz entstellt bei uns im Handel sieht. Die allermeisten sind so grofs und rund, und so sehr aller thierischen Form entbehrend, dafs sie täuschend einer Beere ähneln *(comme une gousse, dont la peau est assez forte luisante* Garidel). Nur sehr selten findet man ein Individuum, welches noch so klein ist, dafs man die Leibesringe noch durch Querrunzeln angedeutet sieht (s. Tab. XXVI. Fig. 15.). Diese Exemplare erscheinen von oben gewölbt und von unten ausgehöhlt, fast einer Muschel ähnelnd. Ihre Farbe ist ursprünglich nicht roth, sondern wird es erst durch die Behandlung mit Essig. Nach Garidel und Emerich haben sie ursprünglich die Farbe der Pflaumen (*) und sind auch wie diese, mit einem zarten, weifsen Staube bedeckt, den man die Blume nennt. Die ♂ sollen weifse Flügel haben (Réaumur).

Das Vaterland der Kersmesschildlaus ist, soviel man mit Bestimmtheit angeben kann, Frankreich (**), Spanien und der Archipelagus, namentlich Candia.

In der Lebensart zeigt sie viel Uebereinstimmendes mit den übrigen Coccus-Arten. Die Nachrichten, welche wir darüber haben, und die wir durchaus nicht durch eigne Erfahrungen prüfen können, rühren von Leuten her, welche diese Thiere als Handels-Artikel sammelten. Die Thierchen halten sich auf der in Portugal, Spanien, Italien, im südlichen Frankreich, in Istrien und im Orient wachsenden, öfter strauchartig als baumartig erscheinenden *Quercus coccifera* (1), und zwar sind die ältesten, entkräftetsten Exemplare derselben am meisten mit Kermes besetzt. Je nachdem der Winter mehr oder weniger mild ist, fällt auch die Ernte des Kermes mehr oder weniger reichlich aus. Man hofft auf eine gute Ernte, wenn der Frühling ohne Fröste und ohne Nebel vorübergeht (2). Gewöhnlich erhält man nur eine Generation im Jahre, es müfsten denn die Thiere, welche sonst den Winter über liegen geblieben wären, in Folge sehr günstiger Witterung, noch in demselben Jahre auswachsen und eine zweite Generation (***) geben. Emerich führt drei verschiedne Zeiten des Wachsthums an, in welchen die Thiere in jenen Gegenden von den Sammlern betrachtet werden. Die erste Zeit ist gegen den Anfang des März und man sagt dann in der Provençal-Sprache *lou vermeou groue (le vers couve).* Dann ist er kleiner als ein Hirsenkorn. Emerich glaubt, dafs er sich dann befestige, nachdem er den ganzen Winter hindurch herumgelaufen ist *(avoir couru la campagne).* Uebrigens verlassen diese Thierchen höchst selten den Strauch, welchen sie bewohnen, nur gegen Ende des Winters, wenn sie schon eine ansehnliche Dicke erlangt, verlassen sie die Blätter, um sich an den Zweigen zu befestigen (†). Die zweite Zeit ist im April und die Provençalen sagen *lou vermeou*

(*) Réaumur (*a. a. O. p.* 50.), der sie auch frisch sahe, giebt ihnen die Farbe der Schlehen (*la couleur des prunelles de buisson*)

(**) dans les terres incultes de Provence et Languedoc, qu'on nomme des garigues. Réaumur *a. a. O. p.* 46.

(1) s. Hayne's *Arzneigew. Bd. XII. Tab.* 44. — (2) Réaumur *T. V. p.* 55. — Emerich (von dem Réaumur seine Nachrichten entlehnt) liefs sich täglich Zweige mit Kermes bringen und vereinigte seine Beobachtungen mit denen des Garidel (*hist. nat. le Kermes in Ephemer. Nat. Cur. Vol. III. app. p.* 57. aus Garidel *hist. des plantes des environs d'Aix* 1715.). — Aus der Abhandlung von Nissole (*dissert. sur l'origine et la nature du Kermes in hist. de l'Acad. roy. des Scienc. à Par.* 1717. 4. (*Année* 1714.) ist nichts zu lernen, ja sie ist selbst für jene Zeit sehr mangelhaft.

(***) Wenn es zwei Ernten im Jahre giebt, sitzen die Thiere der zweiten Ernte an den Blättern, sind aber nie so grofs als die der ersten, geben auch nicht so viel Farbe (Réaumur *a. a. O. p.* 57.).

(†) Betrachtet man sie alsdann unter dem Mikroskop, so erscheinen sie *d'un très-beau rouge* und haben über dem Bauch eine Art Wolle, welche als Nest dient. Auch auf dem Rücken sitzen kleine Wollbüschel Réaum. p. 56.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-193605-p0228-1

espelis (il commence d'éclore). Dann hat der Wurm seine ganze Ausdehnung erreicht, und ist rund und so grofs wie eine Erbse, jedoch bald kleiner bald gröfser, je nachdem Jahreszeit und Boden günstig sind. Die Haut ist dann fester geworden und die Wolle ist dann überall hin verbreitet. *Il ne paroit plus qu'une coque ou qu'une gousse remplie d'une liqueur rougeâtre semblable à un sang pâle.* — Zur dritten Zeit, Ende Mai's, findet man unter der Hülle des Kermes 1800—2000 kleine runde Körner *(lou freisset).* Diese sind noch einmal so klein als Mohnkörner, von einem hellrothen Saft erfüllt, und sollen unter dem Mikroskop mit unzähligen goldglänzenden Punkten besät erscheinen (*). Wenn die Eier zwischen dem Bauch und dem Ueberzuge *(duvet)* herausgetreten sind, indem sie durch Bewegung mit den Ringen nach vorn geschoben werden, fällt der Bauch ein und wird, indem er sich dem Rücken nähert, convex. Bald nach dem Eierlegen stirbt die Mutter (1). Eine Menge fressen die Vögel, besonders Tauben, deren Mist dann alles roth färben soll, wo er hinfällt (Réaumur). Um den Kermes von den Zweigen und Blättern zu sammeln, lassen sich die Einwohner besonders die Nägel lang wachsen. Die Frauen sammeln am Morgen, ehe noch die Sonne aufgegangen ist und den Thau weggenommen hat, welcher die Blätter geschmeidiger macht, so dafs die Stachelspitzen derselben weniger verwundend sind. Sie bekommen eine solche Uebung, dafs sie täglich 2 Pfund einsammeln können (2). Auf Creta und Candia ist es die Arbeit der Hirten und der Kinder. Die Kaufleute, welche den Kermes zur Färbung der Seide und Wolle kaufen, benetzen ihn, so wie die Eier, die sie absondern, mit Weinessig. Dann setzen sie ihn an die Sonne, damit alle auskommende Junge sterben. Durch den Essig wird die rothe Farbe erst hervorgebracht (3).

Die Kermesschildlaus kommt unter den schon oben angegebenen deutschen Namen (b. Droguisten *Grana Chermes, Kermes tinctorum, Coccus baphicus)* in den Handel, und wird jetzt mehr in der Färberei als in der Apotheke gebraucht, findet sich in letzteren jedoch, besonders in älteren, immer noch vorräthig. Diese thierischen Ueberreste ähneln in der That gewissen Beeren sehr, auch in der künstlich bei ihnen hervorgebrachten, röthlich-braunen oder rothbraunen Farbe. Sie sind meist kugelrund oder halbrund, von der Gröfse der Erbsen, jedoch häufig auch gröfser. Ihre Oberfläche ist glatt und glänzend, nur hier und da durch einen Eindruck oder eine Runzel uneben, und an der einen, mehr flachen Seite immer mit einer kleinen, unregelmäfsig zerrissenen, von einer weifslichen, matten Kruste eingefafsten Loch (der Anheftungsstelle des lebenden Insects) versehen. Inwendig sind sie hohl und von einer helleren und mehr rothen Farbe, zuweilen auch mit einer krümlichen oder pulverigen Masse angefüllt. Bricht man sie auf, so sieht man, dafs der obere Theil aus zwei Platten besteht (die aneinander getrocknete Ober- und Unterseite des Thieres, zwischen denen man noch öfters eine krümliche Masse, die eingetrockneten Weichtheile des Thieres, bemerkt), und dafs von der untern

---

(1) Réaum. *a. a. O. p.* 15. — (2) Réaum. p. 56. — (3) Réaum. p. 57.

(*) Emerich (Réaum. *p.* 52) beschreibt zwei Arten von Thieren, die einen aus den rothen Eiern auskommenden, sollen roth seyn, ein nach hinten mehr als nach vorn zugespitztes Oval bilden, einen convexen Rücken und schwarze Augen haben; die andern dagegen sollen aus weifsen Eiern auskommen; ihr Rücken soll mehr abgeplattet und die glänzenden Punkte mehr silbrig seyn. Die letzteren sind nach ihm seltner als die rothen und wurden von den Einwohnern genannt *la matre dou vermeou (la mere de Kermes).* Auch 2 spec. von Nymphen beschreibt Emerich, welche sich in 2 kleine Fliegen von verschiedener Art verwandeln sollen. Die eine ist schwarz und die andere schmutzig weifs. Réaumur's Bemerkungen dazu (*p.* 53.) geben kein Licht zu diesen dunklen Beschreibungen. Ueber die Zeiten sind wir also hinweg, wo noch geistreiche Naturforscher, wie Marsilli (*Anotazioni intorno alla grana de tintori detta kermes in una lettera al A. Vallisnieri, con un saggio fisico dell' istoria del mare. Venezia* 1711. 4.) behaupteten, der Kermes wäre ein Gallenauswuchs, und so berühmte Leute wie Vallisneri kein entscheidendes Urtheil darüber wagten, obgleich man damals hier und da auch schon anderer Meinung war (Ceatoni *Istoria della Grana del Kermes e di un altera nera Grana* in Vallisneri *Opere Fisico-Mediche. Venezia* 1733, *fol. p.* 459.)

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-193605-p0229-9

Platte eine dünne Längsleiste abgeht, und den oberen Theil der Höhle in 2 gleiche Hälften theilt. Kleinere Exemplare sind über und über runzlich und hohl. Bei einigen wenigen derselben, muschelförmig gestalteten, unterschieden wir noch auf der Oberseite die vollständige Zahl der Ringe (s. Tab. XXVI. F. 15.). Sie haben einen unbedeutenden Geruch, einen unangenehm-bitterlichen, zusammenziehenden Geschmack, und färben den Speichel stark braunroth. Aus diesen frisch gesammelten Hüllen wird in Frankreich der Saft ausgeprest, und, damit er nicht verderbe, gleich viel Zucker darin aufgelöst und unter dem Namen Kermesbeerensaft *(Succus Chermes)* verschickt. Er hat eine angenehme rothe Farbe und einen gewürzhaften Geruch und Geschmack (1).

Lassaigne fand in den Kermeskörnern geruchloses, stechend schmeckendes, bei 45° schmelzendes, leicht verseifbares Fett, Coccusroth, schleimartige Materie und braune, häutige Materie (2).

COCCUS LACCA. Gummilack-Schildlaus.

Gummilack-Wurm. Franz. La cochenille de la gomme laque, ou du figuier d'Inde. Engl. the lac insect.

Synonym. *Coccus Ficus.* Fabric. Mantiss. Ins. T. II. p. 319. No. 7. — *Coccus Lacca.* Kerr nat. hist. of the Ins. which praduces the Gum Lacca in Philos. Trans. Vol. 71. p. 374. (mangelhafte Abbild.). — Germar in Ersch u. Gruber Encyklop. T. 18. S 150. — *Gummi-Lackwurm.* Zimmermann, Taschenbuch der Reisen, 1806. p. 133. — Ledermüller, mikroskopische Ergötz. tab. 30. (Abbild.). — *Laccifer, Chermes s. Coccus Lacca.* Oken, Naturg. Zool. Abth. 1. S. 430.

Beschreibung (*). Kopf und Leib gleichförmig fortgehend, beide zusammen oval, zusammengedrückt, aus zwölf Querringen bestehend, roth. Rücken mit einer Leiste. Bauch flach. Antennen fadenförmig, abgestutzt, auseinander laufend, von der halben Länge des Körpers, zwei bis drei divergirende Haare abschickend, welche länger als die Antennen sind (?). Schwanz ein kleiner, weifser Punkt, welcher zwei horizontale Haare von der Länge des Körpers abschickt. Füfse von der halben Länge des Insects. Gröfse etwa die einer Laus (**).

Das Vaterland der Gummilack-Schildlaus ist Ostindien. Nach Kerr (3) findet sie sich zu beiden Seiten des Ganges so häufig, dafs, wenn auch die Consumtion zehnmal gröfser gewesen wäre, die Märkte doch mit diesem kleinen Insect hätten gefüllt werden können.

---

(1) Hagen, *Lehrbuch der Apothekerkunst*, Königsberg 1806. *Bd. I. S.* 99. — (2) *Ann. Chim. Phys.* 12. 102. s. Gmelin's *Chem. II.* 2. *S.* 1474. — (3) *a. a. O. p.* 377.

(*) Fast wörtlich übersetzt aus Kerr's *nat. hist. in Philos. Trans. Vol.* 71. p. 374. Obgleich diese Beschreibung sehr mangelhaft ist, so besitzen wir doch keine besseren. Die Exemplare, welche wir der Güte des Herrn *Dr. Lucae* verdanken (s. Tab. XXVI. F. 13. 14), sind auch so alt und verstümmelt, dafs sich nach ihnen nichts Wesentliches hinzufügen läfst. Die Ringe des Hinterleibes sind auf der eingefallenen Unterseite (Fig. 13.) nur hier und da mit Mühe zu unterscheiden. Der etwas gewölbte Rücken (Fig. 14.) zeigt blofs feine, verzweichte Runzeln. Die Kopfgegend wird durch die, ganz zur Seite liegenden, kaum mehr bemerkbaren Augen angedeutet. Vor ihnen erhebt sich jederseits eine sehr dicke, abgestutzte (abgebrochene?) Antenne, an welcher man weder Glieder noch Haare erkennt. An der Unterseite bemerkt man zwei ähnliche, für die Mundtheile bestimmte Erhabenheiten, und an derselben Stelle wie bei *C. Cacti.* Die trocknen Exemplare waren sehr dunkel violettroth, wurden aber nach dem Aufweichen im Wasser hell.

(**) Kerr sagt also nichts von geflügelten Individuen. Es versteht sich aber von selbst, dafs es solche giebt, und Roxburgh versichert es auch, nur ist (wie auch in Oken's Isis Jahrg. 1818. H. 6. S. 1018. und *über das Insect, welches den Lack erzeugt*, von Latreille bemerkt wird) die Bemerkung desselben, dafs die ♀ zwei und die ♂ vier Flügel hätten, räthselhaft. Wahrscheinlich waren die von ihm beobachteten vierflügligen Insecten gar keine *Coccus*, und die zweiflügligen waren die ♂.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-193605-p0230-0

Das Thier lebt auf verschiedenen Bäumen, z. B. auf *Ficus religiosa* Linn. *(Pipul, Banyan Tree* Hindostanis), *Ficus indica* Linn. *(Bhur* Hind.) und auf der *Gummi Kino* gebenden *Butea frondosa (Plaso* Reed. *hort. Malab.)* (1), vorzüglich aber auf *Aleurites laccifera* Willd. *(Croton lacciferum* Linn.). Auf *Rhamnus Jujuba* Linn. *(Beyr* Hindost.) soll er nach Kerr seltner vorkommen und auch schlechter seyn. Die Thierchen verbreiten sich über die Zweige der Bäume, auf denen sie geboren wurden, und setzen sich endlich an den saftigen Enden der jungen Zweige fest. Sie sitzen in solcher Menge dicht bei einander, dafs man glauben sollte, nur Eines von Sechs könnte für seine Zelle Platz gewinnen. In der That sterben auch viele oder werden von Vögeln gefressen (die sie denn aber auch auf andere Bäume verschleppen). Die äufsersten Zweige sehen aus, als wären sie mit einem rothen Ueberzuge *(red dust)* bedeckt und ihr Saft (*) wird dadurch so sehr erschöpft, dafs sie nicht Früchte bringen; sie verwelken, die Blätter fallen ab oder nehmen eine schmutzige, schwarze Farbe an (2). Um die Mitte des Januar fand sie Kerr (3) schon in der ihnen eigenthümlichen Stellung befestigt. Sie waren fleischig *(plump)* und zeigten keine Spur von Leben, auch waren Antennen, Füfse und Schwanzborsten nicht weiter zu sehen. Rund um den Rand her waren sie mit einer dicken, etwas durchsichtigen Flüssigkeit umgeben (**), welche sie an die Zweige zu befestigen schien. Durch die allmälige Anhäufung dieser Flüssigkeit wird für jedes Thier eine vollkommene Zelle gebildet und diese ist eben das sogenannte Gummi Lac. Um die Mitte des März sind die Zellen vollständig gebildet, und das Insect erscheint dann als ein rothes, glattes Oval, ohne Leben, und ungefähr von der Gröfse eines kleinen *Cuchanical insect.* An dem stumpfen Ende ist es ausgerandet und mit einer schönen, rothen Flüssigkeit angefüllt. Im October und November findet man etwa 20—30 ovale Eier, oder vielmehr junge Larven *(grubs)* in der rothen Flüssigkeit der Mutter. Wenn diese Flüssigkeit ganz verbraucht ist, bohren die jungen Insecten ein Loch durch den Rücken der Mutter und kommen Eines nach dem Andern heraus, indem sie ihre Häute hinter sich lassen, welches die weifse, häutige Substanz ist, die man in den leeren Zellen des *Stick-Lac* findet. — Die Mühe beim Einsammeln ist sehr gering, denn es werden nur die Zweige abgebrochen und zu Markte gebracht (Kerr.). Man sammelt zweimal jährlich, im Februar und im August. — Die von diesen Insecten gewonnene und im Handel vorkommende Masse nennt Kerr (4) *Gum Lacca, Lack, Loc Tree*, Bengal. *La.* Die Engländer unterscheiden sie nach ihm in 4 Sorten. 1) Stick Lac *(Stock-Lack)*, der natürliche und roheste Zustand, aus welchem die übrigen Sorten gebildet werden. — 2) Sead Lac *(Saat-L., Körner-L.)*, die körnigen (oft schon ihres Farbestoffes beraubten), von den Stöcken gesonderten Zellen. — 3) Lump Lac *(Stück-L.)*, die über Feuer flüssig gemachten und zu Kuchen geformten Körner. — 4) Shell Lac *(Rindenlack, Tafellack, Schellack)*, die ihres Farbestoffs beraubte und in Beuteln flüssig gemachte Zellenmasse ausgepreſst, filtrirt und mit Pisangblätter *(smooth junk of the Plantain tree)* schnell in dünne sichtige Platten geformt. — Der beste

---

(1) *Vol. VI. p.* 29, *Nouv. dict. d'hist. nat. T.* 17. *p.* 189. — Kerr *a. a. O. p.* 376. — Ersch u. Gruber *Encykl. T.* 16. *S.* 150. — S. auch Abbild. in Hayne's *Arzneigw. X. No.* 6. — (2) Kerr *a. a. O. p.* 376. — (3) Kerr *a. a. O. p.* 375. — (4) *a. a. O. p.* 377. — Siehe auch Bancroft *Experim. researches of permanent colours, London* 1794. *Vol. II. p.* 20.

(*) Wenn die Feigenbäume auf diese Art verwundet sind, tröpfelt ein milchiger, sogleich zu einer klebrigen Substanz coagulirender Saft herab, welcher in freier Luft erhärtet, einer Lac-Zelle ähnelt. Die Eingebornen kochen diese milchige Substanz mit Oel zu Vogelleim, mit welchem man die gröfsten Vögel fangen soll (Kerr in *Phil. Tr. p.* 376.). Auch gewinnen die Eingebornen durch Einschnitte in den Plaso eine, dem Gummi-Lac sehr ähnliche Substanz. Es ist daher wahrscheinlich, dafs das Insect den Saft der Bäume nur wenig bei der Bildung seiner Zellen verändert habe (Kerr p. 377.).

(**) Diese Flüssigkeit vertritt die Stelle der Wolle, welche die Cochenille zur Verwahrung ihrer Jungen absondert.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-193605-p0231-6

Lac ist von tief rother Farbe. Ist er blasser und oben durchbohrt, so mindert sich die Güte, weil die Insecten dann schon ihre Zellen verlassen hatten und es folglich nicht mehr zur Farbe, sondern nur zu Firnifs gebraucht werden kann (Kerr). Der bitterlich und etwas adstringirend schmeckende, auf Kohlen angenehm riechende Stocklack, bei uns auch roher Lack oder Stangenlack genannt *(Lacca in baculis s. in ramulis)*, welchen man bei uns auch noch mit den Zweigen sieht, ist dunkel rothbraun und färbt auch beim Kauen den Speichel schön; das Körner- *(Gummi Laccae in Granis)* und Tafellack *(Gm. L. in tabulis s. in massis)* dagegen ist gelbbraun. Die verschiedenen Arten sind durchscheinend oder halbdurchsichtig, hart und spröde, und auf dem muschligen Bruche von Fettglanz. Stock- und Körnerlack schmelzen unvollständig, Schellack vollständig. Der Stocklack enthält nach Funke (1): 65,7 Harz; 28,3 Lackstoff und 6 Farbestoff. Der Körnerlack enthält nach Hatchett 88,5 Harz; 4,5 Wachs (dem von *Myrica cerifera* ähnlich); 2,0 Kleber; 2,5 Farbestoff. Der Schellack enthält nach Hatchett: 90,9 Harz; 4,0 Wachs; 2,8 Kleber; 0,5 Farbestoff (2).

Medizinische Anwendung findet das Lack nur wenig. Wegen seiner adstringirenden Wirkungen giebt man es äufserlich bei Krankheiten des Mundes und des Zahnfleisches, bei Skorbut, Schwämmchen u. s. f. Meist bedient man sich dazu der wäfsrigen Lack-Tinctur *(Tinct. Laccae aquosa)*, mit Zusatz von Decoctum Salviae, Aqua Rosarum, Alumen etc., oder als *Tinct. Laccae spirituosa*, worin aber die Myrrhe und der zur Digestion angewandte Spiritus Cochleariae wohl ihr Bestes thun müssen. — Die jetzt im Handel unter dem Namen *Lac-Lake* und *Lac-Dye* oder *Färberlack* vorkommenden Stoffe, die in der Färberei zum Theil die Cochenille ersetzen, sind Zubereitungen aus diesem Lack. Auch verbrauchen die Eingebornen selbst viel von diesem Lack, indem sie es bemahlen und vergolden, und allerlei Ringe und weiblichen Schmuck daraus bilden (Kerr). Der Schellack ist ein Bestandtheil des Siegellacks und des Lackfirnisses, so wie der Electrophore.

Erklärung der Kupfertafeln.

Taf. XXVI.

Fig. 1—2. *Tettigonia Orni* ♂ von oben und unten mit zusammengelegten Flügeln, und 3, das ♀ mit ausgebreiteten Flügeln, so wie 4. der Hinterleib des letztern, von unten gesehen. — Fig. 5—12. und 16—17. von *Coccus Cacti*. — Fig. 5, 6. Das ♂ mit ausgebreiteten und mit zusammengelegten Flügeln, von oben gesehen. — Fig. 7. Die ♀ Puppe, von unten gesehen. — Fig. 8, 9. Die ♂ Larven von oben und von der Seite gesehen. — Fig. 10. Das begattungsfähige ♀ in natürlicher Gröfse und stark vergröfsert. — Fig. 11—12. Das befruchtete ♀ von der Seite und von unten gesehen, letzteres in natürlicher Gröfse daneben. — Fig. 16. Mehrere Cactusblätter mit den darauf angesiedelten, zum Theil in ihrer Wolle verborgenen Cochenillen, aus den Treibhäusern des Herrn P. Fr. Bouché. Bei a. bemerkt man eins der Cocons der ♂ Puppen deutlich. — Fig. 17. Mehrere Eichen vergröfsert. — Fig. 13, 14. *Coccus Lacca* von unten und oben gesehen, vergröfsert, mit daneben stehendem Maafs der natürlichen Gröfse, nach Exemplaren, die wir der Güte des Herrn Dr. Lucae verdanken. — Fig. 15. *Coccus Ilicis* von oben gesehen, aus einem alten Vorrath von *Grana Chermes* ausgesucht.

Taf. XXVII.

Fig. 1—10. von *Coccus Cacti* (sämmtlich sehr stark vergröfsert): Fig. 1. Der Kopf nebst den ersten beiden darauf folgenden Ringen eines ♀, von oben gesehen. Die kugelrunde Erhabenheit (a) nebst der kegelförmigen

---

(1) Trommsd. *Journ. XVIII.* 2. *S.* 142. — (2) L. Gmelin's *Chem. B. II. Abtheil.* 1. *S.* 627. s. Dulk *Uebers. der Pharmak. T. I. S.* 619.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-193605-p0232-2

förmigen Hervorragung (b), aus welcher letztern man die Maxillar- und Mandibular-Fäden (c) hervorragen sieht, sind nach vorn hervorgezogen. — 2. Der vordere Theil des Kopfes mit den zu einem Faden (c) verklebten, so eben aus dem Cactusblatt gezogenen Mundtheilen, nach einer Zeichnung von P. Fr. Bouché. — 3. Der Umrifs eines ♀, in welchem man die Mundtheile mit ihrer innerhalb des fünften Hinterleibringes gebildeten Schlinge in der natürlichen Lage bemerkt. — 4. Derselbe Umrifs, in welchem die Lage der Mundtheile durch die Entfernung der Fäden von einander von Herrn Bouché etwas verändert gefunden wurde. — 5. Eine Antenne eines ♀, welche die normale Zahl der Glieder 8, und Fig. 6. eine Antenne, welche nur 7 Glieder zeigte, beide an lebenden Thieren unter dem Mikroskop beobachtet. — 7. Der aus Hüfte, Rollhügel, Schenkel, Schienbein, Tarsus und Häkchen bestehende Vorderfufs eines verstorbenen ♀, an welchem keine Gliederung des Tarsus (wahrscheinlich wegen mangelnder Lebensbewegung des Thiers) zu bemerken war. — 8. Der Vorderfufs eines lebenden ♀, an welchem die Glieder zwar etwas zusammengezogen, aber doch in der richtigen Zahl erscheinen. Hüfte, Rollhügel und oberer Theil des Schenkels (welche unter dem Mikroskop durch die Brust verdeckt wurden) sind in der Zeichnung nicht ausgedrückt. — 9. Ein vollständiger Fufs, nach einer Zeichnung von Bouché. Am Tarsus sind hier 4 Glieder zu sehen. — 10. Einzelne Haare einer ♂ Larve. —

Fig. 11 — 28. von *Tettigonia Orni* (bald nur wenig, bald stark vergröfsert): Fig. 11. Der Kopf von unten dargestellt, um die an der Basis von den beiden klappenartigen Theilen (paraglossis?) bedeckten Mandibeln (a a) und Maxillen (b) zu zeigen. — 12. Der Ursprung der Mandibeln und der Maxillen mit ihren Palpen bloisgelegt. — 13. Der Kopf von der Seite gezeigt, mit dem Gesicht (g), dem Kopfschild (f), der Oberlippe (d) und der den Stechapparat verhüllenden Scheide (e), welche letztere in 14. zurückgelegt ist, so dafs hier die Paraglossen (c), die Mandibeln (a a) und die zwischen denselben hervorkommenden, zusammengeklebten Maxillen (b) zum Vorschein kommen. — 15. Eine Mandibel besonders dargestellt. — 16. Die Basis einer Maxille mit ihrem dreigliedrigen Taster, und 17. letzterer noch besonders dargestellt, viel stärker vergr. — 18. Die letzte Endigung der Maxille, und 19. der Mandibel, 190-mal vergröfsert. — 20. Eine Antenne. — 21. Der vordere Theil der Tibie mit den Tarsalgliedern und Häkchen von einem Fufs des ersten Pares. — 22. Der Hinterleib mit den den Singapparat äufserlich deckenden Theilen (s. S. 208, 209.) und den hintern beiden Fufsparen (l. m.), von unten gesehen, und 23. derselbe, nur ohne Füfse, von der Seite gesehen. — 24. Die Basis des Hinterleibes mit den Metathorax-Muscheln (k. k.), etwas herübergeneigt, um das eirunde Fenster (p. p.) (s. auch Fig. 23. p.) zu zeigen. — 25. Die Basis des Hinterleibes so vorgestellt, dafs man, nachdem der Metathorax ganz weggenommen ist, in den Hinterleib hinein sieht, und daselbst auch die ovalen Hornplatten (x) und die daran befestigten Trommelhautspanner (z) bemerkt. [NB. Man mufs sich die rechte Seite etwas mehr hervorgezogen denken, wodurch die rechte Trommelhaut (d) so sehr vortritt, dafs man den gröfsten Theil der daran befestigten Hornplatte nur durchschimmern sieht.] —

Fig. 26 — 28. *copirt aus* Carus's *Reise-Analecten:* Fig. 26. Ein Stück der Trommelhaut. — 27. Die rechte Hälfte von Rumpf und Hinterleib, und in letzterem die Trommelhaut (c) nebst dem Trommelhautspanner (f) (an welchem jederseits zwei Portionen zu unterscheiden sind), deren Hornplatte (g), dem Stigma neben der Trommelhaut (durch die Sonde m. angedeutet), dem vordern (p) und dem hintern (q) Raum der innern Lufthöhle, und den durch letztere zurückgedrängten Hinterleibseingeweiden (s). 28. Das grofse, von einer Sonde auseinander gehaltene grofse Stigma, mit den am Eingange desselben befindlichen Borsten (r) und der Wand der innern grofsen Luftblase (n), aus *Tettigonia plebeja.*

Fig. 29 — 30. Die beiden an der Unterseite des Kopfes von *Coccus Lacca* (s. auch Tab. XXVI. Fig. 13.) wahrnehmbaren (auf die Mundtheile zu beziehenden) Körper, 190-mal vergröfsert.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-193605-p0233-8