

Fünfte Abtheilung.

Thiere und Thiertheile.

Erster Abschnitt.

§ 166. Im lebenden oder leblosen Zustande in Gebrauch
gezogene Thiere.

STINCUS MARINUS.

Skink, Stink, Stinkmarin, Scink, Meerstinz, Stinz.

Scincus officinalis Laur.

Syst. nat. Regio I. Animalia vertebrata, Classis III. Amphibia, Ordo 2.
Sauri, Subordo 2. Squamati, Sectio 4. Brevilingues, Familia 2. Scinci.

Der Skink ist in den sandigen Wüsten Aegyptens und Arabiens zu Hause und hat mit unsern Eidechsen in Gestalt und Lebensart grosse Aehnlichkeit. Er ist 12—20 cm. lang, von bräunlich-gelber Farbe, braun und weisslich-gefleckt. Der Kopf ist kurz, keilförmig, mit Schildern bedeckt; die Schnauze flach, keilförmig, Oberkiefer als kurzer, stumpfer Rüssel den keine Erweiterung des Rachens gestattenden Unterkiefer überragend; Gaumenzähne 3; Zunge kurz, ziemlich dick, nicht vorstreckbar, mit stumpflicher, etwas gespaltener Spitze; Nasenlöcher an der Seite der Schnauze; Augen klein, mit Augenlidern versehen; Ohröffnung klein, schief, spaltenförmig, mit vertieftem Paukenfell. Hals vom Kopfe nicht abgesetzt, kurz, dick. Körper mit halbmondförmigen, ziegeldachartigen, glatten, glänzenden Schuppen bedeckt, fast spindelförmig, Bauchseite von der Rückenseite durch eine scharfe Kante abgesetzt. Schwanz kurz, $\frac{2}{3}$ der Körperlänge betragend, am Grunde sehr dick, von der Mitte an deutlich dünner, gegen die Spitze schwach von der Seite zusammengedrückt, After unter der Schwanzwurzel. Grabefüsse 4, 5zellig, Zehen durch die seitlich vorspringenden Schuppen breit, gezähnt. Schenkelsporen fehlend. Begattung mittelst doppelter Ruthen.

Die eigentlichen Eidechsen unterscheiden sich durch den rüssellosen Oberkiefer, die dünne, zwispaltige, vorstreckbare Zunge, das oberflächliche Paukenfell, die mit 4 eckigen, querreihigen Schildern bedeckte Bauchseite, den langen, runden, mit Wirtelschuppen bedeckten Schwanz und durch eine Reihe von Drüsenöffnungen unter den Schenkeln.

Die zur Paarungszeit gefangenen, nachdem sie ausgenommen und eingesalzen wurden, getrockneten Männchen werden über Venedig und Marseille aus Alexandrien ausgeführt, in Lavendelblüthen aufbewahrt. Sie stehen bei den Landleuten als Aphrodisiakum beim Vieh in grossem Ruf und finden dieserhalb noch häufige Anwendung.

Der Skink enthält nach *Meissner*: 4,6 fettes, in Aether lösliches Oel; 12,9 fettes, in Aether unlösliches Oel; 0,8 Wallrath; 38,9 Thierleim; 3,6 Thierschleim; 2,1 Osmazom; 2,5 Eiweissstoff; 20,5 phosphorsuren Kalk; 6,7 Wasser.

VIPERÆ RECENTES ET EXSICCATAE.

Otter, Natter, Kreuzotter, Kupferschlange, Höllen- oder Teufelsotter, Feuerotter, gemeine Viper.

Vipera Berus Goldfuss.

Syst. nat. Regio I. Animalia vertebrata, Classis III. Amphibia, Ordo 3. Serpentes, Subordo 2. Eurystomi, Sectio 3. Venenosi, Familia 3. Viperini.

Die Viper, weit träger als die Natter, gehört zu den giftigen Schlangen, ist durch ganz Europa und das östliche Asien in der Ebene und im Gebirge verbreitet und liebt besonders sonnige Stellen in der Nähe von Torfmooren. Sie wird bis 75 cm. lang, ist unterhalb eisengrau, oberhalb braun gefärbt, mit schwarzbrauner Zickzackbinde auf dem Rücken und schwarzbraunen Flecken längs den Seiten, jedoch überhaupt mit dunklerer und hellerer Färbung variirend. Der Kopf ist platt, abgerundet dreiseitig, über dem Rachenwinkel verdickt; Oberkiefer dick und hoch, nur wenig länger und breiter als der Unterkiefer, beide mit Schildern bedeckt; Rachenspalte gross, leicht S förmig gebogen. Im Unterkiefer und auf den Gaumenbeinen jederseits eine Reihe fast verhüllter, spitzer, nach hinten gekrümmter Zähne. Im Oberkiefer finden sich auf beiden Seiten zwei grosse, etwas ungleiche Giftzähne, lose umhüllt von einem eiförmigen Sack, aus welchem sie sich beim Biss hervorschieben; hinter ihnen stehen noch 2—4 unentwickelte Zähne, welche sich erst nach dem Verlust der thätigen Giftzähne ausbilden. Diese Giftzähne sind bis 3 mm. lang, sichelförmig, nach hinten gebogen, beweglich, von einem an beiden Enden offenen, an der Basis hufeisenförmigen, an der Spitze in eine dünne Längsspalte auslaufenden Kanal durchzogen. Die aus zahlreichen kleinen, das Gift absondernden Säckchen zusammengesetzte, eiförmig längliche, ziemlich flache, 7 mm. lange, 4 mm. breite Giftdrüse beginnt vor und über dem Rachenwinkel, verschmälert sich gegen den hintern Augenrand in einen Kanal, der dicht über der obern Oeffnung der beiden im Kiefer sitzenden Giftzähne ausmündet und durch den Druck beim Biss das Gift in den Kanal des Zahns ergiesst. Zunge lang, dünn, vorstreckbar, an der Spitze in 2 pfriemförmige Fäden gespalten. Augen rund, von einem Ringe kleiner Schuppen eingefasst, Pupille länglich, vertikal, Iris roth. Nasenlöcher quer elliptisch. Ohrenöffnung unsichtbar. Hals zwar vom Kopf, aber nicht vom Rumpf abgesetzt; dieser fast gleich dick, vor dem After etwas abnehmend, Rücken und Seiten gewölbt, mit ziegeldachförmigen, gekielten, auf dem Rücken lanzettförmigen, an den Seiten breiteren, grösseren, weniger gekielten Schuppen bedeckt; Bauch fast flach, mit einer Reihe breiter Schienen bekleidet. Schwanz kurz, nur $\frac{1}{3}$ der Körperlänge betragend, spitz, unterhalb mit paarigen Schildchen besetzt.

Die Vipern verschlingen ungekaut ihre Beute, halten ihren Winterschlaf, begatten sich nach der Frühjahrshäutung, das Weibchen gebärt lebendige Jungé, die schon mit Giftzähnen versehen sind. Der Biss der Viper ist, zumal in der heissen Jahreszeit, gefährlich, nicht selten tödtlich.

Die im südlichen Europa einheimische *Vipera Redi* ist grösser, grau, mit 3—4 Reihen schwarzbrauner Quersflecke auf dem Rücken und hat einen mit Schuppen bedeckten Kopf. Die unschädliche, bei uns häufige Ringelnatter, *Tropidonotus (Coluber) Natrix*, unterscheidet sich durch den Mangel der Giftzähne, längeren Schwanz, andere Bekleidung des Kopfes, ist stahlgrau, mit kleinen schwarzen Rückenflecken, unter dem Bauch weiss und schwarz geschildert und hat im Nacken zwei grell gelbe Flecken und legt Eier.

Gebräuchlich waren früher die Vipernsuppen, ferner die von den Eingeweiden befreiten getrockneten Vipern, *Viperac exsiccatae*, und das Vipernfett, *Axungia Viperac*.

BUFONES EXSICCATI.

Gemeine, graue oder aschgraue Kröte, Feldkröte, blatterichte

Landkröte, Hausunke, Metse, Messe.

Bufo cinereus *Schneid.*

Syst. nat. Regio I. Animalia vertebrata, Classis III. Amphibia, Ordo 4. Batrachia, Subordo 1. Ecaudata, Familia 2. Bufones.

Die graue Kröte ist in Europa gemein und hält sich gern an feuchten, schattigen Orten auf. Das ganze Thier ist mit einer dickwarzigen Haut bedeckt, deren Warzen besonders auf dem Rücken grösser sind und wie die Ohrendrüsen eine gelbe, milchige Feuchtigkeit aussondern; die Körperfarbe der Oberfläche ist grau oder röthlich-braun, der Unterfläche bräunlich oder weisslich, gefleckt, die Warzen sind mehr rothbraun oder braun. — Der Kopf ist breit, kurz, von oben nach unten zusammengedrückt; Nase nicht hervorragend, Rachen weit, Ober- und Unterkiefer zahnlos; Zunge vorn festgeheftet, hinten frei, jedoch weit vorstülpbar, klebrig; Nasenlöcher spaltenförmig, Augendecken stark gewölbt, Augen und Augenhäuter gross, Iris feuerfarbig, Pupille rund. Ueber dem Ohr, in gleicher Höhe mit dem Auge beiderseits eine 12—14 mm. lange, 6 mm. breite, fast niereenförmige, längliche Wulst (Ohrdrüse) mit mehreren kleinen, runden Oeffnungen, Paukenfell sichtbar. Körper sehr dick, breit; Rücken oval, nach hinten gewölbt; Bauch gewölbt, nach beiden Seiten hervortretend. Füsse im vollkommenen Zustande 4, vordere 4-, hintere 5 zehig, diese wenig länger als die Vorderfüsse und die Zehen derselben mit kaum halben Schwimmhäuten versehen, die der Vorderfüsse nackt, Zehen einwärts. Männchen kleiner als das Weibchen.

Die Kröte ist ein nächtliches Thier, das sich am Tage unter Pflanzen, Steinen, in Löchern aufhält und in der Nacht umherstreift. Sie nährt sich von Insekten, Würmern, Nachtschnecken, ist zwar sehr gefrässig, kann aber lange hungern. Im Herbst gräbt sie sich in die Erde, im Frühjahr findet die Begattung im Wasser auf die Weise statt, dass das Männchen das Weibchen besteigt, über den Schenkeln umfasst, es in 8—10 Tagen nicht verlässt, und wenn das Männchen den Laich entleert, indem es wiederholt seinen After dem des Weibchen nähert, seinen Samen auf den Laich spritzt, der dann in zwei

sehr langen, die schwärzlichen, kugeligen Eichen enthaltenden Schnüren auseinandergeht. Die Eichen werden nach 4—5 Tagen länglich, am 6ten bemerkt man schon Bewegung im Eichen und an dem Embryo Kopf, Leib und Schwanz. Zwischen dem 8—10ten Tage schlüpft das Junge aus dem Ei, ist mit einem am Ende abgerundeten Flossenschwanz versehen und schwimmt im Wasser umher. Der Kopf erhält einen Mund und an den Seiten kleine Kiemenbüschel, die jedoch sehr bald wieder verschwinden; Kopf und Leib werden breiter, die Augen treten als glänzend schwarze Punkte auf, erhalten später einen gelben Ring; dann erscheinen die Hinterfüsse, bald auch die Vorderfüsse, auch schwindet nun allmählich der Schwanz, worauf das Junge das Wasser verlässt und auf dem Lande nach und nach weiter auswächst.

Bufo Calamita ist auf dem Rücken olivengrün, mit rothen Warzen und einem glatten, hellgelben Längsstreifen auf der Mitte des Rückens. *Bufo viridis* ist weisslich, auf dem Rücken sammtgrün gefleckt, mit unregelmässig gestellten rothen Warzen, ohne Rückenstreif. Die Frösche haben Zähne im Oberkiefer und Gaumen, keine Ohrdrüsen und verhältnissmässig längere Hinterfüsse.

Die gedörrten Kröten wurden gegen Entzündungen beim Vieh, im lebenden Zustande äusserlich bei krebsartigen Geschwüren gebraucht.

SCORPIONES.

Skorpion.

Scorpio europaeus L.

Syst. nat. Regio II. Animalia evertebrata, Cohors I. Animalia articulata, Classis V. Arachnoidea, Ordo I. Arthrogastores (*Pedipalpi Latr.*). Familia 1. Scorpionideae.

Der europäische Skorpion ist in Tyrol, Italien, im südlichen Frankreich u. s. w. einheimisch. Er hält sich bei Tage in und ausserhalb der Häuser in Rissen, Spalten, Mauern, Löchern, unter Steinen verborgen, geht bei Nacht auf Raub aus, läuft dann schnell, indem er den Schwanz auf den Rücken krümmt, bewegt ihn nach vorn, wenn er mit dem endständigen Stachel desselben, der mit einer Giftblase in Verbindung steht, eine Beute durchbohren will. Die Skorpione gebären lebendige Junge, die sie eine Zeit lang auf dem Rücken mit sich führen. Der europäische Skorpion wird 2—5 cm. lang, hat eine pergamentartige, überall mit kurzen, steifen, zerstreuten Haaren besetzte Haut von brauner Farbe, das letzte Schwanzglied und die Füsse sind gelb. Der Kopf ist klein, mit dem fast 4 seitigen Bruststück verschmolzen; die Oberkiefer sind Scheerenkiefer, die Unterlippe ist 2theilig; Augen 6, von denen 2 genähert auf der Mitte des Bruststückes, die übrigen paarweise jederseits nahe an dessen Vorderrande liegen. Die langen, armförmigen, dreigliedrigen Kiefertaster tragen eine grosse, breit herzförmige, mit einer erhabenen Leiste an der Aussenfläche des Handgliedes versehene Scheere. Der 6 gliedrige Hinterleib ist mit der ganzen Breite seines Vorderrandes dem Bruststücke angeheftet und endet mit einem ebenfalls aus 6 knotig verdickten Gliedern bestehenden Schwanz, dessen Endglied in einen hakenförmig gekrümmten Giftstachel ausläuft. Unter dem breiten, in 2 zerfallenen Vordergürtel des Hinterleibes, vor dem letzten Fusspaar und hinter den Geschlechtsöffnungen, liegen 2 kammförmige, 8—10 zahnige Anhänge. An jeder Seite

der 4 folgenden Leibsgürtel finden sich 4 Luftlöcher für die 8 Lungen; Spinnwarzen fehlen. Die 8 Füße endigen sich in eine kleine, hakenförmige Gabel.

Es werden die ganzen Skorpione oder ein durch Digestion lebender Thiere mit Mandelöl bereitetes fettes Oel angewendet.

ARANEA.

Kreuzspinne.

Epeira Diadema Walck.

Syst. nat. Regio II. Animalia evertebrata, Cohors I. Animalia articulata, Classis V. Arachnoidea, Ordo II. Araneae, Familia 2. Dipneumones, Sectio 1. Sedentariae, Subsectio Orbitelae.

Die Kreuzspinne ist durch ganz Europa an Mauern, Zäunen etc. gemein. Kopf mit der Brust verschmolzen, seine Grenze nur durch einen V förmigen Eindruck angedeutet, auf seiner Oberfläche 8 einfache, Nachts leuchtende, mittelmässige Augen , von denen 4 fast im Viereck in der Mitte stehen, 2 an jeder Seite sich fast berührend schräg nach aussen. An der Unterseite des Kopfes liegen die Mundtheile. Oberlippe fehlend, Oberkiefer 2gliedrig, Endglied klauenförmig gegen das Wurzelglied eingeschlagen, unter der Spitze mit einer Spalte versehen, in welche der Ausführungsgang eines Giftsäckchens mündet. Zunge fleischig, länglich. Unterkiefer am Grunde stark verschmälert, vorn abgerundet spathelförmig, nach aussen gegen die Basis mit 5 gliedrigen Tastern, die bei beiden Geschlechtern verschieden sind, beim Weibchen stielrund, beim Männchen kürzer, mit verdicktem löffelförmigem Endgliede, und insofern Befruchtungsorgan, als es aus den Oeffnungen der Samengänge, die wie Eierleiter zwischen den Luftlöchern liegen, die Samenflüssigkeit aufnimmt, um sie in die weiblichen Geschlechtstheile zu übertragen. Unterlippe ein fast halbmondförmig dreieckiges, schwarzes Schüppchen mit gelbem Rande. Rückenschild der Brust mit 3 schwarzen Längsstreifen, Brustschild fast eiförmig, jederseits mit 4 achtgliedrigen Füßen, von denen das vorderste Paar das längste ist. Der Hinterleib ist mittelst eines kurzen Stielchens mit dem Bruststück verbunden, verkehrt eiförmig, weich, aschgrau oder gelblich-grau, auf einem dreiseitigen, dunklen Rückenfelde mit einem aus Flecken zusammengesetzten, weisslichen Kreuz. Luftlöcher 2, vorn am Hinterleib für die 2 Lungensäcke, am Hinterleibsende 2 Stigmen oder eine Querspalte, die in ein Tracheensystem führen; unter dem After finden sich die sechs rosettenförmig zusammengedrängten, kurz kegelförmigen Spinnwarzen. Der in inneren schlauchförmigen Organen bereitete, anfangs klebrig flüssige Spinnstoff tritt aus dem siebförmigen Endgliede der Spinnwarzen in äusserst zarten, zu einem verschmelzenden Fäden und wird von der Spinne zur Verfertigung des Gewebes und des Eiercocons, so wie zum Umstricken der Beute verwendet. Das Netz steht vertikal, die Fäden verlaufen in einer Ebene strahlenförmig vom Mittelpunkt und sind von anderen concentrisch durchzogen.

Das Männchen ist bedeutend kleiner (der Körper des Männchens 8 mm. lang, 3 mm. breit, des Weibchens 14 mm. lang, 8 mm. breit), seltener und scheint kein Netz zu haben, sondern herumzuschweifen. Das Weibchen legt die gelben runden Eier im Spätherbst und umspinnt sie mit einem ovalen, festen, gelben Cocon, der an einem Winkel befestigt wird. Im Frühjahr entschlüpfen

die Jungen, welche erst nach mehrmaliger Häutung das Ansehen der Eltern erhalten: Die Kreuzspinne ist nur für kleine Insekten giftig. In der Homoeopathie wird die weibliche Kreuzspinne zur Anfertigung einer Urtinktur, *Tinctura Araneorum radicalis*, angewendet.

CANTHARIDES.

Spanische Fliege, Pflasterkäfer.

Cantharis vesicatoria L. *Lytta vesicatoria* Fabr.

Syst. nat. Regio II Animalia evertebrata, Cohors I. Animalia articulata, Classis VI. Insecta, Ordo I. Coleoptera, Subordo 2. Heteromera, Familia 26. Meloidea.

Die spanische Fliege zieht oft in grossen Schaaren aus dem südlichen Europa nach dem nördlichen, hält sich zumal auf Eschen, Flieder, Liguster, Geisblatt etc. auf, deren Laub sie frisst, trifft bei uns Ende Mai ein und bleibt Juni bis Mitte Juli. Sie ist 10—26 mm. lang, 4—6 mm. breit. Leib, Flügeldecken. Kopf und Brustschild erscheinen von oben goldiggrün, von der Seite mehr bläulich, zuweilen kupferfarbig. Kopf fast herzförmig, fein punktirt und zottig, mit einer Längsfurche versehen. Fühler 2, fadenförmig, 11gliedrig, von halber Körperlänge; Glieder keulenförmig, das unterste grösser, das 2te kleiner als die übrigen, die 3 untersten grün, die anderen schwarz. Augen 2, hinter den Fühlern, gross, gewölbt, braun, ovallänglich, fazettirt. Hals deutlich. Brust (thorax) fast viereckig, Oberseite mit einer Furche, die sich nach hinten dreieckig erweitert, fein punktirt und zottig; Schildchen dreieckig, fast verkehrt herzförmig, goldgrün, mit 2 Furchen. Die beiden Flügeldecken meist den ganzen Hinterleib bedeckend, schmal, fast gleich breit, etwas gewölbt, an der Spitze abgerundet, dünn, biegsam, auf der Oberfläche fein runzlig, goldgrün, kahl, mit 2 feinen Längslinien, unterhalb braun, bräunlich durchscheinend. Die von ihnen bedeckten Flügel etwas länger und breiter, häutig, durchsichtig, geadert, bräunlich. Die 6 schlanken, langen Beine entspringen paarweise aus den 3 Gliedern der Brust, die vorderen und mittleren mit 5 gliedrigen, die hinteren mit 4 gliedrigen Füssen (Tarsen); Krallen gedoppelt, jede bis auf den Grund getheilt. Der Hinterleib ist schlank, 8gliedrig, auf der Oberfläche grünlich-violett.

Die spanischen Fliegen leben von Blättern, sind in den wärmeren Mittagsstunden sehr lebhaft und werden am besten früh Morgens von den Bäumen oder Sträuchen herabgeschüttelt, schnell getödtet und getrocknet. Man bewahrt sie in wohl verschlossenen Gefässen auf, da sie leicht von anderen Insekten zerrissen werden. Sie haben einen starken, unangenehmen Geruch.

In neuerer Zeit ist auch die grössere Chinesische Cantharide, *Mylabris Cichorii* Fabr., welche in Ostindien und China gemein ist und ähnliche Eigenschaften wie die spanische Fliege besitzt, in den Handel gekommen. Sie gehört zu derselben Familie, ist bedeutend grösser und robuster, bis 4 cm. lang, 1½ cm. breit. Kopf, Brust, Hinterleib sind schwarz und behaart, Fühler keulenförmig, fast 4 mal kürzer als der Körper. Flügeldecken schwarz, mit 3 breiten, bräunlich-gelben Querbänden, von denen die oberste unvollständig ist. Als Ostindische oder blaue Cantharide fand sich auch *Lytta Gigas* Fabr., die in Guinea und Ostindien einheimisch ist, im Handel. Sie ist schlank, grösser als die spanische Fliege, von dunkel violetter Farbe, auf der

Unterfläche der Brust findet sich ein grosser braunrother Fleck. Im gewöhnlichen Leben wird mit der Cantharide nicht selten der Moschusbock, *Cerambyx moschatus*, verwechselt, der an Weiden häufig vorkommt und einen durchdringenden, moschusähnlichen Geruch hat. Dieser ist schlank, fast linienförmig, kahl, glänzend grün, kupferroth schimmernd, die Fühler sind länger als der Leib, dunkel stahlblau. — Dass *Cetonia aurata*, *Carabus auratus* und *Chrysomela fastuosa* mit den Canthariden verwechselt werden können, ist unglaublich.

Nach *Robiquet* enthalten die Canthariden: Cantharidin, Harnsäure, Essigsäure, grünes starres Fett, gelbes flüssiges Fett, gelbe klebrige Substanz, schwarze extractartige Substanz, parenchymatöses zelliges Gewebe, phosphorsauren Kalk und Magnesia. Das Cantharidin, $C_5 H_6 O_2$, krystallisirt in kleinen, glimmerartigen Schuppen, schmilzt bei 210° , ist sublimirbar, in Wasser und kaltem Alkohol unlöslich, in heissem Weingeist, Aether, flüchtigen und fetten Oelen löslich. Auch in conc. Schwefelsäure löst es sich auf und wird aus dieser Lösung durch Wasser unverändert wieder gefällt. Das grüne starre Fett und die schwarze Substanz fanden *Robiquet* und *Orfila* unwirksam. Nach *Gössmann* enthält das Cantharidenfett Tristearin, Tripalmitin und Triolein; die grüne Färbung desselben ist wahrscheinlich durch etwas Chlorophyll bedingt.

MELOAE MAJALES.

Proscarabaei. — Maiwürmer.

Meloë proscarabaeus *Marsh.*

Syst. nat. Regio II. Animalia evertebrata, Cohors I. Animalia articulata, Classis VI. Insecta, Ordo I. Coleoptera, Subordo 2. Heteromera, Familia 26. Meloidea.

Der gemeine Maiwurm findet sich auf trocknen Weiden, an Wegen im Frühjahr häufig und ist weit verbreitet. Er ist $\frac{3}{4}$ — 3 cm. lang, 4 — 10 cm. dick, schwarz mit veilchenblauem Schimmer, überall ziemlich tief punktirt. Der Kopf ist gross, abgerundet dreieckig, Fühler perlschnurartig, 11gliedrig, in der Mitte dicker, an der Spitze mattbraun. Die Brust verlängert viereckig. Flügeldecken verkürzt, lederartig-runzlig, Hinterflügel fehlen gänzlich, Vorderflügel kurz lederartig. Beine 6, die Tarsen der vorderen und mittleren 5-, der hinteren 4gliedrig, Krallen gedoppelt, jede bis auf den Grund gespalten. Hinterleib dick, weich, aus 8 Ringen zusammengesetzt, adrig-feinrunzlig. Gang sehr langsam. Aus den Gelenken dieses Käfers quillt bei der Berührung ein gelber blasenziehender Saft, dem der Käfer seine Wirksamkeit verdankt. Die übrigen Arten dieser Gattung theilen diese Eigenschaft, so *Meloë variegatus* *Donovan*, von metallisch grüner oder bläulicher, mehr oder weniger in's Kupferrothe ziehender Farbe, überall grob punktirt und gerunzelt, mit fadenförmigen Fühlern, einem quer breiteren, an den Rändern aufgetriebenen Halsschild und Bauchringen, die oberhalb in ihrer Mitte kupferroth sind. Der echte Linné'sche Maiwurm, *Meloë majalis*, im südwestlichen Europa einheimisch, ist ganz schwarz, fein eingedrückt-punktirt, die Unterleibsringe sind oben am hinteren Rande meist rothgelb gesäumt. Die Larven aller Maiwürmer unterliegen schon einer Metamorphose.

Die lebenden Maiwürmer werden in Honig eingemacht und, damit nichts von dem wirksamen Saft verloren gehe, mit zwei Hölzchen oder einer Zange (Pinzette) vorsichtig aufgehoben, der Kopf abgeschnitten und sogleich in den

Honig gethan, Conditum Proscarabaeorum. Sie sind ein Hauptbestandtheil des durch die Preussische Regierung von einem Schlesischen Bauer erkaufteu, jetzt aber vergessenen Geheimmittels gegen Wasserscheu.

Sobrero fand in den Maiwürmern Cantharidin.

COCCINELLAE.

Marienkäfer, Liebespunkt, Sonnenkäfer.

Coccinella septempunctata L.

Syst. nat. Regio II. Animalia evertebrata, Cohors I. Animalia articulata, Classis VI. Insecta, Ord. 1. Coleoptera, Subordo 4. Trimera, Familia 44. Coccinellidea.

Der Marienkäfer ist fast durch ganz Europa gemein und, da er überwintert, auch im Winter an sonnigen wärmeren Stellen; er findet sich auf baumartigen (Weiden, Kiefern etc.) und krautartigen Gewächsen (Möhren, Kartoffeln, Wicken, Getreide). Er ist fast halbkuglig, 5¹/₂—7 mm. lang, 5—5¹/₂ mm. breit; der Kopf ist schwarz, an der Innenseite der Augen jederseits gelblich-weiss gefleckt, Vordertaster gross, mit breit beilförmigem Endgliede; Fühler vor den Augen eingelenkt und unter den Kopf zurückziehbar, kurz, keulenförmig stumpf, 11 gliedrig, ziemlich stark behaart, rostroth, Basalglied schwarz, Endglieder dunkelbraun; Augen ziemlich gross, Halsschild vorn breit ausgerandet, schwarz, jederseits am vorderen Winkel mit einem gelblich-weissen Fleck, Schildchen schwarz. Flügeldecken gross, sehr gewölbt, fast kreisrund, blutroth, an jeder Seite des Schildchens weisslich, meist mit 7 schwarzen Punkten bezeichnet; von den 3 grösseren Flecken liegt der oberste unter dem Schildchen auf dem Berührungsrande beider Decken, die beiden anderen auf der Mitte jeder Decke, 2 kleinere auf dem äussersten Rande jeder Decke mit dem mittleren im Dreieck. Flügel weissgrau, am Rande wolkig, Randmal und Nerven am Grunde roth. Unterseite des Körpers fast flach, schwarz, rechts und links am Bruststück ein weisslicher Fleck. Füsse 6, schwarz, sämmtlich mit 3 Tarsengliedern.

Die langbeinigen, behaarten Larven fressen Blattläuse, daher zählt man die Coccinelliden zu den für den Wald nützlichen Insekten. Der Käfer sondert bei der Berührung aus dem Kniegelenk einen gelblichen, stark riechenden Saft aus, dem er seine medizinische Anwendung verdankt. Man bereitet eine *Tinctura Coccinellae septempunctatae*, die äusserlich gegen Gesicht- und Zahnschmerz empfohlen wird, indem man die lebenden Käfer vorsichtig, so dass der gelbe Saft nicht verloren geht, in ein mit Weingeist gefülltes Gläschen thut; auch werden sie lebend äusserlich angewendet.

FORMICAE.

Gemeine Ameisen, Waldameisen.

Formica rufa L.

Syst. nat. Regio II. Animalia evertebrata, Cohors I. Animalia articulata, Classis VI. Insecta, Ordo 3. Hymenoptera, Familia 18. Myrmicida.

Die in unseren Nadelwäldern häufigen, durch ihre grossen, stumpf kegelförmigen, aus den verschiedenartigsten Materialien zusammengesetzten Be-

hausungen (Ameisenhaufen) hinlänglich gekannten grossen Waldameisen sind durch ganz Europa verbreitet. Die Familie zeichnet sich durch die Geselligkeit aus, in der die Individuen leben, und durch die Trennung letzterer in Männchen (σ^7), Weibchen (φ) und Geschlechtslose (h), Arbeiter, welche Verhältnisse bekanntlich nur noch bei den bienenartigen Insekten und den Termiten vorkommen. Stachel fehlend, statt dessen bei Weibchen und Geschlechtslosen ein Bläschen mit einer sauren, ätzenden Flüssigkeit, die sie weit fortspritzen können. Die Geschlechtslosen stets ungeflügelt, 4—6 $\frac{1}{2}$ mm. lang; Kopf stumpf dreieckig, breit, schwarz, an den Seiten rothbraun; Fühler dunkelbraun, unterhalb der Mitte des Kopfes, fast noch einmal so lang als derselbe, 12gliedrig, am Ende des verlängerten Wurzelgliedes gekniet, oberes Gelenk (Geissel) 11gliedrig, länger als das untere, kurz grauhaarig. Augen klein, an den Seiten des Kopfes, fast umgekehrt eiförmig, bräunlich-schwarz; Nebenaugen 3, im Dreieck stehend, in der Mittellinie der Stirn; Brust unterbrochen, hinten stark zusammengedrückt, braunroth; Füsse 6, rothbraun, mit 5 Tarsengliedern, deren unterstes bedeutend länger ist als die übrigen 4 und an den Hinterbeinen fast die Länge der Schenkel erreicht; Stiel des Hinterleibes 2gliedrig, mit aufrechter, herzförmiger, braunrother Schuppe; Hinterleib eiförmig, 5gliedrig, bräunlich-schwarz. Männchen und Weibchen zur Begattungszeit geflügelt. Weibchen den Geschlechtslosen ziemlich ähnlich, braunschwarz, nur die unteren Seiten des Kopfes und der Brust, Hüften und Schenkel braunroth, 9 mm. lang, mit ausgebreiteten Flügeln 19—20 mm. breit. Brust ununterbrochen; Flügel 4, häutig, mit einem dunklen Randmal und einigen geschlossenen Zellen versehen; Hinterleib ovalrundlich. Männchen länger, 10 mm. lang, mit ausgebreiteten Flügeln 19—20 mm. breit, schlanker, ganz braunschwarz; Fühler 14gliedrig; Brust ununterbrochen; Hinterleib länglich, 7gliedrig; Flügel wie beim Weibchen.

Die Ameisenhaufen haben unterirdische Kammern und Gänge und eine obere Bedeckung von den mannigfaltigsten Materialien; von ihrem Bau gehen besondere Wege nach allen Richtungen aus. Die Ameisen leben von animalischen und vegetabilischen Stoffen, zuckerhaltige ziehen sie vor. Sämmtliche Arbeit und Pflege der Weibchen und Brut liegt den Geschlechtslosen ob. Die Begattung geschieht bei unserer Art sehr früh, Mitte Mai bis Juni, und da Männchen und Weibchen geflügelt sind, in der Luft; die Männchen sterben bald nach der Begattung, die Weibchen, nachdem sie sich ihrer Flügel entledigt haben, begründen eine neue Kolonie, in der mehre Weibchen neben einander bestehen können. Im alten Stock bleiben, damit derselbe nicht aussterbe, immer einige Männchen und Weibchen zurück. Die Weibchen legen nach der Befruchtung verschieden grosse und verschieden gestaltete, meist walzenförmige, weisse Eichen. Nach Oeffnung der Schale erscheinen die Larven, die der männlichen und weiblichen sind 8 mm. lang, 3 $\frac{1}{2}$ mm. breit, der geschlechtslosen 5 $\frac{1}{2}$ mm. lang, 1 $\frac{1}{2}$ mm. breit, sie wandeln sich allmählich in Puppen (sogenannte Ameiseneier) um. Zur Zeit ihrer Reife wird der Cocon von den Arbeitern zerrissen und die junge Ameise frei. Die Ameisen überwintern. In der Pharmacie werden nur die Geschlechtslosen verwendet.

Die Ameisen enthalten nach *John*: Ameisensäure, ätherisches Oel, Fett, Eiweiss, Extrakt, phosphorsauren Kalk; nach *Pfaff* auch Apfelsäure und Gallerte; nach *Herrbstädt* auch Weinsäure. Der Ameisenspiritus enthält Ameisensäure, ätherisches Oel und Ameisenäther nur in geringen Mengen.

COCCIONELLA.

Cochenille, Scharlachwurm, Nopalschildlaus.

Coccus Cacti Lin.

Syst. nat. Regio II. Animalia evertebrata, Cohors I. Animalia articulata, Classis VI. Insecta, Ordo 5. Hemiptera, Subordo 2. Homoptera, Familia 13. Coccidea.

Die Cochenille findet sich in Mexico und dem nördl. Südamerika auf verschiedenen Cereen, als: *Opuntia cochinillifera* Mill., *O. decumana* Haw., *O. Tuna* Mill., *O. Hernandezii* DC., und wird auf Java, den canarischen Inseln, in Algier, Malta, Südspanien und besonders auf Madeira gezüchtet. Die Männchen sind geflügelt, mit ausgebreiteten Flügeln 3 1/2 mm. breit, mit zusammengelegten Flügeln fast 2 mm. lang, ohne Flügel 1 1/2 mm. lang, roth, mit 2 weiss bestäubten Flügeln. Fühler zwischen den Augen, 10 gliedrig, Beine 6, Tarsen 3 gliedrig. Am Ende des Hinterleibes 2 lange weisse Schwanzborsten, 2 1/2 mal länger als der Leib. Weibchen ohne Schild, ungeflügelt, bläulich-roth gefärbt, vor der Begattung 1 1/2 mm. lang; Kopf mit einem kurzen Saugrüssel; Augen sehr klein, hinter den Fühlern; Fühler seitwärts gerichtet, 8 gliedrig. Die 3 unmittelbar an den Kopf grenzenden Ringe tragen die 3 Fusspaare, Hinterleib mit 6—8 Gliedern. Sie bleiben immer beweglich und legen die Eier in wollige Flocken eingehüllt frei auf die Pflanze.

Nach den Beobachtungen von *P. Fr. Bouché* entwickeln sich in einem Jahre an 4 Generationen, jede derselben braucht 6 Wochen; 8 Tage dauern die Eier, 14 T. die Larven, 8 T. die Nymphen und 14 T. das ausgebildete Weibchen, um wieder befruchtet zu werden und Eier zu legen. Die kleinen Eier sind elliptisch, gelblich. Die Larven der Männchen und Weibchen sind sich ziemlich ähnlich, später aber verpuppen sich die männlichen Larven, wobei sie von kleinen, weissen, wolligen, walzenförmigen Cocons umschlossen sind, die sie später beim Ausschlüpfen durchbohren, während die weiblichen ihre Verwandlung ohne einen ruhenden Zustand durchmachen und sich von den ausgebildeten Weibchen nur durch längere Beine und durch eine Bekleidung von einzelnen, langen, weissen Haaren unterscheiden. Nach der Begattung schwillt das Weibchen so bedeutend auf, dass es wenigstens doppelt grösser und dicker wird und Fühler nebst Augen nach der Bauchseite gedrängt werden.

In den Cochenilleplantagen wird die Cochenille 3—5 mal im Jahre zu dem Zeitpunkte gesammelt, wo die Eier in der Mutter noch nicht zur völligen Entwicklung gelangt sind; man tödtet sie durch Hitze, entweder durch heisses Wasser, Wasserdämpfe oder in Oefen. Im Handel unterscheidet man nach der Farbe der Oberfläche verschiedene Sorten, besonders die schwarze und die silbergraue. Im getrockneten Zustande sind sie fast halbkuglig, auf der Unterseite flach oder vertieft, 2—4 mm. lang, zuweilen fast eckig, querrunzelig; Querrunzeln dunkel, auf der Oberfläche und dem Hinterleib der Unterfläche fast parallel, sehr deutlich, gegen den oberen Theil derselben unregelmässig, Furchen grau. Im Innern ist die Cochenille mit einer dunkelrothen körnigen Masse erfüllt, leicht zu einem dunkelrothen Pulver zerreiblich, schmeckt wenig bitter und färbt den Speichel. Auf ein Pfund gehen circa 70000 getrocknete Thierchen. In Wasser schwillt sie auf, so dass sich ihre natürliche Gestalt

besser erkennen lässt; sie färbt dasselbe schön hochroth. Diese Lösung färbt sich durch Alaun hochroth und wird durch Ammoniak schön röth, durch Kalkwasser schön violett, durch Bleizucker blauviolett, durch Gallusaufguss und starke Säuren roth-gelb gefällt. In neuerer Zeit ist die Cochenille als Pulver gegen Wassersucht empfohlen, da sie ein starkes harntreibendes Mittel ist; auch wendet man sie gegen Fieber an. Man bereitet aus der Cochenille den Carmin, *Lacca florentina*, *Lacca in globulis*, die rothen Schminkläppchen, *Bezetta rubra*, und die feinste rothe Dinte durch Lösung von Carmin in Ammoniak.

Nach *Warren de la Rue* ist das lebende Insekt mit einem weissen Reif bedeckt, der unter dem Mikroskop weisse gekrümmte Cylinder darstellt; wenn man denselben mit Aether fortnimmt und in das frische Thier einschneidet, so dringt eine purpurrothe Flüssigkeit hervor, welche das Pigment in sehr kleinen Zellen enthält, die um einen grösseren farblosen Körper gruppirt sind. Diese Gruppen selbst aber schwimmen in einer farblosen Flüssigkeit wie die Blutkügelchen im Serum.

Es enthalten noch einige andere den Coccideen angehörende Insekten, die sich hier am besten anschliessen, einen dem Cochenillepigment ähnlichen Farbstoff. Dahin gehören:

Grana Kermes seu Chermes, die auf den Zweigen und Blättern der *Quercus coccifera L.* vorkommenden, ausgewachsenen und getrockneten Weibchen der *Coccus Ilicis Fabr.*, welche auf dem griechischen Archipelagus, in Frankreich und Spanien einheimisch ist. Der Kermes wird mit Essig befeuchtet, in der Sonne getrocknet und er erhält dadurch erst die rothe Farbe. Er ist kugelig oder auch zusammengefallen, von der Grösse einer Erbse und darüber, braunroth, glatt, glänzend, durch die frühere Anheftungsstelle genabelt, innen hohl, von einer pulverigen rothen Masse mehr oder weniger erfüllt; die ursprünglichen Glieder des Insekts sind selten noch zu erkennen. Sie geben ein karmoisinrothes Pulver und mit Zinnsalz ein feuriges Scharlachroth, wie die Cochenille.

Das Produkt der Lackschildlaus, *Coccus Lacca Kerr.*, der Gummilack ist nicht rein animalischer Natur, sondern mit dem Harz der Nährpflanze gemengt, und daher schon in der Pharmakognosie des Pflanzenreichs (p. 536) besprochen.

Coccionella Polonica, Polnische Cochenille, Johannisblut, sind die befruchteten Weibchen der *Porphyrophora Polonica Brandt*, welche an den Wurzeln von *Scleranthus perennis L.* auch bei uns vorkommen, früher einen wichtigen Handelsartikel für Polen abgaben, aber auch jetzt noch in Russland in der Färberei benutzt werden.

Nach *John* enthält die Cochenille: 50,0 Coccusroth mit Wasser; 10,5 Thierleim; 14,0 Thierschleim; 10,0 wachsartiges Fett; 14,0 häutige Theile; 1,5 Chlorkalium und Chlorammonium, phosphorsaure Kalkerde, Talkerde und Eisenoxyd. *Pelletier* und *Coventou* fanden eine riechende, flüchtige, der Buttersäure ähnliche Säure und schwefelsaures Kali. Nach *Warren de la Rue* ist die im reinen Zustande stickstofffreie Carminsäure (*Coccusroth John*, *Carminium Pell. et Cav.*) ($C_{14}H_{14}O_8$) eine purpurfarbene, zerreibliche Masse, die unter dem Mikroskop durchsichtig und bei feiner Zertheilung roth erscheint. Sie ist in Wasser und Alkohol in jedem Verhältniss, in Aether sehr wenig löslich, und wird von concentrirter Salz- und Schwefelsäure ohne Zersetzung gelöst. Ihre wässerige Lösung reagirt schwach sauer, verändert sich nicht an der Luft und wird durch Alkalien nicht gefällt. Zinnsalz liefert damit ein prächtiges Scharlachroth, Alaun auf Zusatz von Ammoniak einen schönen karminrothen Lack, die alkalischen Erden geben

purpurfarbene Niederschläge. In der Mutterlauge, aus welcher die Carminsäure gefällt war, fand *de la Rue* einen farblosen, krystallisirbaren, stickstoffhaltigen Körper, der in der Cochenille fertig gebildet enthalten ist und den er für identisch hält mit dem Tyrosin, $C_9 H_{11} NO_3$. Nach *Wagner* ist die Rufimorinsäure, welche durch Einwirkung von starker Schwefelsäure aus Moringersäure entsteht, höchst wahrscheinlich künstlich gebildete Carminsäure.

MILLEPEDES.

Kelleresel, Kellerwürmer, Kugelassel, Tausendfüsse.

Armadillo officinarum Brandt.

Syst. nat. Regio II. Animalia evertebrata, Cohors I. Animalia articulata, Classis VII. Crustacea, Tribus I. Malacostraca, Ordo 5. Isopoda, Familia 3, Oniscidea.

Die Kugelassel ist in Kleinasien einheimisch und lebt an feuchten, dunklen Orten, unter Steinen, an Mauern etc. Sie ist breit länglich, mit parallelen, geraden Rändern, an beiden Enden sehr stumpf, auf der Oberfläche gewölbt, kahl, glänzend, graulich olivengrün, am Rücken mit 2, auch 3 Längsreihen gelber Flecken, auf der Unterfläche eben, 12—16 mm. lang, 8 mm. breit. Der Kopf ist der Quere nach langgezogen-viereckig, ohne Fortsatz und Vorsprung; Augen körnig fazettirt; Fühler 4, die 2 inneren kurz, die 2 äusseren tragen an der Spitze des geknickten 5 gliedrigen Stieles eine kurze 2 gliedrige Geissel. Der Leib besteht aus 7 Gliedern oder Gürteln, die an der Seite hervorgezogen und nach unten gebogen sind und auf der Unterfläche ebenso viele Fusspaare tragen; Füsse 6 gliedrig. Der Schwanz ist aus 6 Gürteln zusammengesetzt, sein letztes Glied ragt nicht hervor, sondern füllt nur den Zwischenraum zwischen dem letzten und vorletzten Schwanzsegmente aus. — Sie kugeln sich bei der Berührung zusammen, indem sie das hintere Körperende dem vorderen nähern und Füsse und Fühler einziehen; sie werfen alljährlich ihre Haut ab und reproduziren verlorene Glieder. Die Eier entwickeln sich unter dem vorderen Theile des Bauches, die Jungen treten aus dem gespaltenen Eiersack, der sich nachher wieder schliesst.

Die käuflichen Millepedes sind zusammengerollt, bläulich-grau, schmecken salzig; sie bestehen hauptsächlich aus der vorgenannten Art, man findet aber auch *Armadillidium commutatum*, *Porcellino scaber* und *Oniscus murarius*, seltener *Glomeris marginata* und *Armadillidium depressum* darunter vor. Die Droge ist jetzt antiquirt.

LUMBRICI.

Regenwürmer.

Lumbricus terrester L.

Syst. nat. Regio II. Animalia evertebrata, Cohors I. Animalia articulata, Classis VIII. Vermes, Ordo 1. Annulata, Subordo 3. Oligochaeta, Familia 1. Lumbricinae.

Der gemeine Regenwurm lebt in feuchter Erde, wird bis 35 cm. lang, federkiel- bis fingerdick, ist durchscheinend, fleischroth oder bräunlich-roth, walzenförmig, an beiden Enden verschmälert, am Schwanzende etwas verflacht und besteht aus etwa 180, durch eine Querfurche getheilten Ringen. Der Kopf ist nicht deutlich geschieden, augenlos; die Oberlippe tritt rüsselmässig

hervor, ist ungliedert, nach hinten in einen Fortsatz verlängert. Eine fleischige, den Körper umgebende Wulst (Gürtel, Sattel) reicht vom 29—36sten Ringe; die weibliche Geschlechtsöffnung findet sich am 15ten Ringe. An den Segmenten finden sich die Füße vertretende, wenig hervorragende Hakenborsten, die einzeln jederseits 4 Reihen bilden. Die Regenwürmer enthalten ein dunkelrothes Blut, athmen durch innere Lungenbläschen, haben einen Muskelmagen, sind Zwitter und legen Eier. Sie leben von vermoderten Vegetabilien, die sie in ihre Löcher herabziehen, begatten sich im Frühjahr und gehen im Winter 12—20 cm. tief in die Erde. Sie werden für sich oder zur Bereitung des Regenwurmöls, *Oleum Lumbricorum*, aber nur in der Thierheilkunde verwendet.

HIRUDINES VIVAE.

Blutegel, Blutigel.

1. *Sanguisuga officinalis Sav.* 2. *Sanguisuga medicinalis Savigny.*

Syst. nat. Regio II. Animalia evertebrata, Cohors I. Animalia articulata, Classis VIII. Vermes, Ordo 1. Annulata, Subordo 4. Apoda, Familia 2. Hirudinea.

Der Blutegel lebt in Seen, Teichen, Gräben etc. und nährt sich nur vom Blute warm- oder kaltblütiger Thiere. Sein Körper ist weich, verlängert, 8—18 cm. lang, meist etwas verflacht, vielgliedrig (mit 90—100 Ringen), an beiden Enden verschmälert. Der Kopf besteht aus 9—10 Ringen und ist vom übrigen Körper nicht weiter abgeschnürt, nur dass seine Ringe etwas nach oben gerichtet sind. Der oberste und breiteste, zuweilen gedoppelte Ring ist nach der Bauchseite nicht geschlossen, halbmondförmig nach oben gerichtet und vermag sich einzuziehen, auszustrecken, tutenförmig zu wölben und auch die Mundöffnung zu schliessen, man hat ihn deshalb als Oberlippe bezeichnet; der zweite weit schmalere Ring ist zwar ganz geschlossen, aber nach der Bauchseite bedeutend schmaler, die übrigen sind gleich breit. Der Kopf und ebenso das hintere Ende des Körpers haben die Eigenschaft, sich durch eigenthümliches Einziehen und Ausweiten in einen Saugnapf zu verwandeln, welcher periodisch zum Anheften und beim Fortschreiten dient. Hinter und unter der Oberlippe ist die dreistrahlige Mundöffnung, welche in eine dreieckige Mundhöhle führt. In dieser liegen von Scheiden umgeben 3 halbrunde, scheibenförmig zusammengedrückte Kiefer mit gezählter Schneide; die zahlreichen (ungefähr 60) Zähnen derselben erscheinen schmal, stumpfspitzig, sind aber eigentlich 2schenkelig, mit der Ecke nach aussen gewendet. Die 10 kleinen, schwarzen, glänzenden Augen stehen in hufeisenförmiger Anordnung auf den 6 ersten Kopfringen in der Art, dass die 6 vordersten auf dem ersten Ringe ziemlich gleich weit von einander entfernt und parallel mit dem Rande, das 4te Paar auf dem 3ten, das 5te aber auf dem 6ten Ringe stehen. Die übrigen Ringe nehmen allmählich von beiden Enden gegen die Mitte etwas an Breite zu und sind durch die meist reihenweise geordneten Schleimdrüsen etwas höckerig. Die Geschlechtsöffnungen (die Egel sind Zwitter) liegen vorn in der Mitte der Bauchseite hinter einander, und zwar im hinteren Theil des 24sten Ringes die für die männlichen, in dem des 29sten Ringes die für die weiblichen Geschlechts-

theile. Die kleine Afteröffnung findet sich auf dem Rücken vor der Basis des Fusses. Officinell sind nur die beiden oben genannten Arten.

Sanguisuga officinalis, Ungarischer Blutegel. Körperglieder glatt; Rücken grünlich oder schwärzlich-grün, mit sechs rostrothen, schwarz punktirten Längsbinden; Bauch olivengrün, ungefleckt, aber mit 2 aus sehr genäherten schwarzen Tüpfeln gebildeten Seitenstreifen versehen. *Moquin Tandon* unterscheidet folgende Varietäten: β . Rückenbinden in einzelnen Zwischenräumen unterbrochen; γ . Rückenbinden aus schwärzlichen, mehr oder weniger zahlreichen Tüpfeln bestehend; δ . Rückenbinden durch Querstreifen vereint. In Südeuropa einheimisch.

Sanguisuga medicinalis, Deutscher Blutegel. Körperglieder körnig-rauh; Rücken dunkel olivengrün, mit 6 hell rostrothen, schwarz gefleckten Längsbinden; Bauch grünlich-gelb, mit schwarzen wolkigen Flecken, die beiderseits vor dem gelben Rande zu Streifen zusammenfließen. — Auch diese Art ändert in der Färbung, Beschaffenheit der Binde und Anordnung der wolkigen Flecken ab. Vorzüglich im nördlichen Europa einheimisch.

Im südlichen Europa finden sich noch einige andere Arten: *Sanguisuga Verbana*, *Sanguisuga interrupta*, *Sanguisuga obscura*, *Sanguisuga Chlorogaster*.

Die sogenannten Rossegel oder Pferdeegel gehören in verschiedene von *Sanguisuga* abweichende Gattungen; zu erwähnen sind:

Haemópis Sanguisorba Sav. (*Hippobdella Sanguisorba Blainville.*) Leib bis 15 cm. lang, oben schwärzlich-grün, unten gelbgrün, an den Seiten und oft auch auf dem Rücken braun gefleckt, Seitenlinien hellgelb. Die Kiefern sind nur mit 9 Paaren stumpfer, höckerartiger Zähne besetzt. Augen unendlich. Er ist in ganz Europa einheimisch und vermag durch die harte Haut nicht zu saugen, sondern sucht sich zartes Epithelium und dringt daher gern in Nasenhöhlen, Luftröhre und Schlund der Thiere und Menschen; sein Biss bringt schmerzhaftige Wunden hervor. Ihm darin ähnlich ist der im südlichen Europa einheimische *Haemópis vorax*.

Aulástoma nigrescens Moq. Tund. Körper langstreckig, vielgliedrig, sehr weich, grünlich-schwarz, mit gelblicher Bauchseite. Der Mund hat viele Längsfalten und vorn 3 sehr kleine Kiefernrudimente. Augen wie bei den echten Egel. Er frisst Regenwürmer, geht auf's Land.

Der Blutegel hält sich gern in stehenden, dicht bewachsenen Gewässern auf, liebt es aber, zeitweise das Wasser zu verlassen; er gräbt sich in feuchte Erde oder Moos, wobei die von den Haut- und Schleimdrüsen abgesonderte Flüssigkeit ihn längere Zeit feucht erhält und so die Entfernung aus dem Wasser gestattet; das Austrocknen des Schleims aber zieht unmittelbar den Tod nach sich. Der Egel häutet sich alle 4—5 Tage, während dieser Zeit ist er träge und erkrankt leicht, wenn die Häutung nicht vollständig erfolgte; er lebt nur von Blut, das er den Thieren durch Saugen entzieht. Beim Schwimmen plattet er sich ab und versetzt sich in wellenförmige Bewegungen, im gesunden Zustande zieht er sich bei der Berührung fast kugel- oder eiförmig zusammen. Beim Kriechen auf festen Gegenständen gebraucht er abwechselnd Kopf und Fuss als Haftorgan (Saugnapf), indem er den übrigen Theil des Leibes bogenförmig krümmt und so fortschreitet; in der Gefangenschaft saugt er sich gern entweder mit beiden Saugnäpfen, wobei der Körper schlaff herabhängt, oder nur mit einem an und streckt den Körper horizontal oder schief ins Wasser oder lässt ihn auch schlaff herabhängen. Das Saugen des Egels erfordert be-

deutende Muskelbewegungen, da die in Scheiden ruhenden Kiefern im normalen Zustande in die Mundhöhle zurückgezogen sind; beim Saugen giebt er zunächst dem Kopfe durch Einschlagen der Seitenränder des ersten Ringes eine kappenförmige Gestalt, wobei er zugleich als Tastorgan dient, treibt sodann einen Theil der Mundhöhle nach aussen, drängt ihn gegen den fremden Körper, wodurch sich eine kreisrunde Scheibe bildet, die von den stark gegen die Scheibe zusammengezogenen Kopfringen umrandet ist, gegen welche er noch die benachbarten Leibesringe schiebt, hebt nun den Körper jenseits der festgesogenen Scheibe in die Höhe, streckt die Kiefern durch die während der Anheftung schon erweiterten Spalten der Mundhöhle hervor und schlägt so durch Bewegung derselben die dreischenkige Wunde, aus der nun das ausfliessende Blut in die vordere Oeffnung der Speiseröhre und stossweise durch die Zusammenziehung der Muskeln allmählich in die verschiedenen Magenabtheilungen getrieben wird. Der Egel kann beim Saugen das 2—6 fache seines Gewichts an Blut aufnehmen und nach dem Saugen wieder 1—4 Jahre ohne neue Nahrung bestehen. Das aufgesogene Blut, obgleich es im Magen nicht koagulirt, wird dennoch, was man bezweifelt hatte, wirklich assimilirt und das Unbrauchbare als eine braune, sich später rothfärbende, dickliche Flüssigkeit, Darmkoth, selbst während des Saugens entleert. Mit dieser Kothentleerung darf das Bluterebrechen übersättigter Egel nicht verwechselt werden. Das Gelingen des Ansaugens bedarf mancher Vorsichtsmassregel, indem es der Egel verschmäht, bei scharf riechenden oder schmeckenden Oberflächen anzubeissen; es muss daher der Körpertheil so vorsichtig gereinigt werden, dass kein fremder Geruch anhaftet, am besten mit Wasser oder Milch. Zweckmässig ist es, die bestimmte Anzahl der Egel in einem kleinen Liqueurgläschen auf die Stelle zu setzen, wo die Blutentleerung stattfinden soll; eignet sich der Ort jedoch nicht zu dem massenhaften Ansetzen oder wird eine geringere Anzahl erfordert, so kann man den Egel in einem Reagenzglaschen oder mit geleimtem Papier umhüllt, welches den ausgesonderten Schleim des Thieres nicht aufsaugt, mit günstigem Erfolge ansetzen; dennoch kommt es vor, dass grössere Egel, welche bereits Blut enthalten und sogar häufig erbrechen, nicht saugen.

Die Egel sind Zwitter, so dass die Begattung, welche im Frühjahr stattfindet, 2 Individuen verlangt. Nach der Befruchtung trennen sich einige Eichen von den Eierstöcken und gelangen durch den Eierleiter in den Fruchthaler und werden hier nach einiger Zeit zugleich mit einem weisslichen, eiweisshaltigen Schleim von einer zarten Membran gemeinschaftlich umschlossen. Um diese Eihaut bildet sich später ein neuer zäher, schaumiger Ueberzug, mit dem der fertige Kokon aus der weiblichen Geschlechtsöffnung gelangt und in ein Loch an irgend einer feuchten Stelle der Umgebung abgelegt wird. Die schaumige Masse erstarrt dann bald zu einer locker schwammigen Hülle. Der Kokon ist gewöhnlich oval-länglich, an beiden Enden abgestutzt, äusserlich bräunlich, zart fasrig, 2—3 cm. lang, 10—16 mm. breit und wiegt 1,5—1,7 Grm. Auch in der Gefangenschaft, zumal wenn die Egel in Torf, Lehm oder Moos aufbewahrt werden, erzeugen sie Kokons; seltener zeigen sich sogleich ohne vorhergegangene Kokonbildung lebendige Junge. Allmählich, indem der Inhalt des Kokons zur Nahrung dient, bilden sich die Eichen in junge Egel um und treten etwa 6 Wochen nach der Bildung des Kokons, nachdem dasselbe durchbohrt ist, zu 5—15 hervor. Die jungen Egel sind klein, fadenförmig, schon mit der ganzen Ringzahl versehen, röthlich, durchsichtig, wachsen langsam an, färben

sich durch Ablagerung des Pigments und können wohl schon im 5ten Jahre zum Saugen verwendet werden; überhaupt können sie 20 Jahre alt werden.

Der Egel ist lebhaft bei warmer Witterung, vor einem Gewitter kommt er gern an die Oberfläche und lässt sich dann leicht fangen, bei kalter Witterung und Nachts zeigt er sich träge. Im Herbst verkriecht er sich in den moorigen Grund seines Aufenthaltsortes und überwintert so, jedoch stirbt er nicht sogleich beim Eintritt der Kälte und kann sogar kurze Zeit im Eise aushalten. Der Egel ist, zumal in der Gefangenschaft, mancherlei Krankheiten unterworfen, die meist epidemisch auftreten; eine sorgfältige Pflege, zumal eine grosse Reinlichkeit, beugt manchem Schaden vor. Ein plötzlicher Tod, ohne dass eine Krankheit voranging, findet zuweilen während oder unmittelbar nach einem heftigen Gewitter statt; zu grosse Hitze oder Frost, Chlorwasserstoff und Ammoniakgas wirken absolut tödtlich. Zu den häufiger vorkommenden Krankheiten, die meistentheils mit dem Tode enden, gehören: die Knoten- oder metallische Krankheit, wobei der ganze Körper durch harte Knoten aufgetrieben wird; die Schleimkrankheit, sie nimmt einen sehr schnellen Verlauf, der Egel löst sich dabei fast zu einem Schleime auf und theilt denselben dem Wasser mit; die Gelbsucht; als Mittel gegen dieselbe wird empfohlen, das Schwanzende des erkrankten Thieres mit einer Nadel zu durchbohren, wobei dann eine gelbe Jauche ausfliesst; Geschwüre, besonders an den Seiten des Körpers: Einschnürungen einzelner Körperteile zugleich mit Bildung von Geschwulsten an anderen Stellen; Erschlaffung des Körpers, während der Mund aufschwillt und erhärtet; Entzündung des Mundes oder der Lippe; Pustelbildung auf der Oberfläche des Körpers, der allmählich von unten abstirbt; Einschnürungen des Körpers bei unvollständiger krankhafter Häutung.

Für den Transport der Egel eignen sich am besten reine starke leinene Beutel. Für Aufbewahrung, Zucht und Pflege der Egel muss der Grundsatz leitend sein, dieselben naturgemäss zu behandeln und alle überflüssigen Kunststeleien zu vermeiden. Auf sämtliche, sich oft widersprechende Vorschläge einzugehen, ist hier nicht der Ort; auch hat sich die passendste Behandlung am besten aus der Praxis herausgestellt.

HELICES.

Weinbergsschnecken, Gartenschnecken, Deckelschnecken, essbare Schnecken, graue Hausschnecken.

Helix pomatia L.

Syst. nat. Regio II. Animalia evertebrata, Cohors II. Animalia mollusca, Classis X. Cephalophora, Ordo 2. Gasteropoda, Subordo 5. Pulmonata, Familia 2. Helicea.

Die Weinbergsschnecke ist an schattigen, feuchten Orten, in Gärten, Gebüsch und Laubwäldern in England, Frankreich und Deutschland gemein. Das Gehäuse ist bis 4 cm. hoch und breit, kuglig-eiförmig, gelbräunlich, mit $4\frac{1}{2}$ Windungen, von denen die unterste die grösste und weiteste ist, und 4—5 mit den Windungen parallel verlaufenden, verloschenen, rothbraunen Binden; Mundsaum röthlich, wenig umgebogen, den Nabel überdeckend, im Herbst und bei anhaltender

Dürre mit einem dünnen weissen Kalkdeckel verschlossen, der später wieder abgeworfen wird. Das Thier ist gelblich-grau, schleimig und besteht aus einem unteren geraden Körpertheil, der sich in das Gehäuse zurückziehen kann, und einem oberen glatten, spiralförmigen, der sich aus der Mitte des Rückens erhebt, nie aus dem Gehäuse hervortritt und über der Stelle, wo er mit dem übrigen Körper zusammenhängt, von einem fleischigen Ring oder Wulst, Mantelring, umgeben ist, der rechts die Oeffnung der Respirationshöhle, des Afters und der Schleimdrüse enthält. Der gerade Körpertheil ist etwa 8 cm. lang, halb walzenförmig, vorn am Kopf abgerundet, hinten am Schwanz lanzettförmig abgedacht, ziemlich spitz; die abgeplattete, flache, am Rande quer gefurchte Bauchfläche, Sohle, ist gegen die Mitte mit zahlreichen Längsrissen versehen und vom Kopf durch eine Querspalte getrennt; die gewölbte Rückenfläche ist netzrunzlich, vom Kopfe nicht gesondert. In der Mitte des vorderen Kopfendes liegt die halbmondförmige Mundöffnung, die mit einer dünnen Oberlippe und einer wulstförmigen Unterlippe versehen ist; hinter den Lippen in der Decke der Mundhöhle sitzt ein grosser halbmondförmiger Kiefer mit Zahnleisten; die Zunge ist mit zahlreichen mikroskopischen Zahnreihen bewaffnet. Die 4 einstülpbaren Fühler sind ungleich lang, die beiden kürzeren, walzenförmigen entspringen nahe den Mundwinkeln, die beiden längeren, mehr kegelförmigen weiter nach dem Rücken; diese sind am Ende etwas verdickt und tragen unter der Spitze das Auge. Rechts hinter dem rechten kurzen Fühler findet sich die Oeffnung für die beiden Geschlechtsorgane. An den zwittrigen Geschlechtsorganen befindet sich ein Drüsensack, worin ein kantiger, mit einem Knopf versehener Kalkstachel, der Liebespfeil, liegt, der vor der Begattung ausgestossen wird und sich stets wieder bildet.

Die Weinbergsschnecken leben von jungen zarten Vegetabilien, die sie sich Abends oder bei feuchter Witterung suchen; sie sind Zwitter, begatten sich gegenseitig im Mai, die Eier legen sie in ein Loch ab, das sie sich in die Erde gegraben haben. Die Jungen sind schon mit einem sehr zarten Gehäuse versehen. Im Herbst vergraben sie sich in die Erde und schliessen ihr Gehäuse. Man verwendet sie roh oder zu Brühen oder Gallerten verkocht, theils als Nahrungsmittel, theils als Arzneimittel gegen Lungenkrankheiten; früher waren auch die Gehäuse in Gebrauch.

Sie enthalten Schleim, Gallerte, Osmazom etc. und nach *Figuiér* ein durchsichtiges, gelbliches, in Alkohol leicht lösliches Oel. Das Gehäuse enthält nach *Joy* 98,5 kohlen-sauren Kalk, 1,5 organisches Gewebe.

LIMACES.

Nacktschnecken, Erdschnecken, Wegschnecken.

Arion empiricorum Ferussac.

Syst. nat. Regio II. Animalia evertibrata, Cohors II. Animalia mollusca, Classis X. Cephalophora, Ordo 2. Gasteropoda, Subordo 5. Pulmonata, Familia 1. Limacina.

Die gemeine Nacktschnecke findet sich durch ganz Europa in feuchten Wäldern, Gärten und Wiesen. Der Körper ist gehäuselos, verlängert, schleimig, 10–13 cm. lang, 2 cm. breit, schwarz, braun, grünlich oder orangeröth gefärbt, mit abgeplatteter Sohle, quer gestreiftem Fussrande und gewölbtem, runzligem Rücken. Der Kopf ist nicht abgesetzt, oben leicht ab-

gerundet, mit seinen vier schwarzen Fühlern, von denen die beiden längeren kaum bemerkbare Augen tragen, und dem halbmondförmigen Munde nach hinten und innen zurückziehbar. Vorn auf dem Rücken findet sich das gewölbte, aus einer Schleimmasse bestehende, die Lungenhöhle deckende Schild, welches im inneren, hinteren Theile eine Lage weisser, krystallähnlicher Kalkkörner enthält und an seinem rechten Rande vor der Mitte ein grosses Athemloch wahrnehmen lässt; unter demselben findet sich die Geschlechtsöffnung. Den Geschlechtsorganen fehlt der Drüsensack und Liebespfeil. Das flache Hinterende des Körpers zeigt die Oeffnung eines Schleimbehälters.

Die Nacktschnecke ist lebhafter als die Weinbergsschnecke, zeigt aber ähnliche Eigenschaften und wird gleich jener verwendet.

Zweiter Abschnitt.

§ 167. Eier.

OVA GALLINACEA.

Hühnereier.

Gallus domesticus Temminck.

Syst. nat. Regio I. Animalia vertebrata, Classis II. Aves, Ordo 5. Rasores, Familia 6. Phasianidae.

Das Haushuhn ist nach den Zoologen eine durch vielfältige Kultur entstandene Varietät des in Cochinchina und auf Java einheimischen *Gallus Bankiva Temm.* Der Kopf des Männchens ist mit einem vertikalen Hautkamm auf dem Scheitel und Hautlappen am Unterkiefer versehen; der Schnabel ist mässig stark, an der Spitze gekrümmt; die Nasenlöcher liegen seitwärts an der Wurzel des Schnabels und sind durch eine gewölbte Haut halb verschlossen. Der Hals ist unter den Kehllappen nur mit sehr kurzen Federschaften besetzt, Kehle und Brust sind befiedert, Hals und Schulterfedern lang herabwallend. Schwungfedern 1ster Ordnung 10, 2ter Ordnung 15 in jedem Flügel. Schwanzfedern 14, schräg gegen einander gelegt; die 2 mittelsten, die einen mässigen Bogen bilden, sind die längsten und aufsteigend. Sitzfüsse; Läufe nackt, ziemlich stark, mit schildförmigen Horntafeln, hinten mit einer einfachen Schilderreihe, vorn mit mehren, lang gespornt; Zehen 4, die 3 vorderen am Grunde durch eine Haut verbunden, Hinterzehe halb so lang wie die Innenzehe und wenig höher als die übrigen eingelenkt, mit dem Nagel den Boden berührend. Das Weibchen ist kleiner als das Männchen, hat ein minder schönes, matteres Gefieder, nie so lange Hals- und Schwanzfedern, Kamm- und Kehllappen sind schwächer.

Die Eier entstehen in grosser Anzahl an dem einfachen Eierstock der Henne, der unmittelbar hinter der Lunge liegt, sich aber später noch etwas senkt; sie finden sich von der Grösse eines Mohnsamens bis zu der eines