Fig. nn) die Blutlaus (Schizoneura lanigera) gilt für den gefährlichsten Feind der Apfelbäume. Die ungeflügelten Weibchen sind mit Wolle bedeckt und legen im Spätherbst ihre Eier ab, einzelne überwintern auch in Ritzen der Apfelrinde. Die aus den Eiern kommenden Jungen begeben sich an die Zweige, setzen sich dort fest, saugen an der Rinde, besonders feinerer Apfelsorten, wodurch die Stengel anschwellen, ihre Rinde zerspringt und sie absterben. Bald sieht die durch Ammen hundertfach vergrößerte Kolonie wie ein weißwolliger Überzug an den Ästen aus und nur durch fleißiges Abbürsten, Bestreichen mit einer Mischung von Terpentinöl, getrockneter und gesiebter Tonerde mit Wasser, Entfernen der mit Blutläusen behafteten Stellen kann man die gefürchtete Blutlaus vertreiben, die schließlich die Bäume tötet.

Fig. oo) die Reblaus (Phylloxera vastatrix). Die mit Recht so gefürchtete aus Amerika importierte Rebenwurzellaus, die schon ganze Weinberge zerstörte, macht eine doppelte Entwicklung durch: ein Leben über und unter der Erde. Wenn bei den Blattläusen im Herbst geflügelte Formen auftreten, die sich begatten und Eier legen, so haben wir es hier umgekehrt. Die geflügelte Form ist bei dieser Art geschlechtslos, legt Puppen, aus denen geschlechtliche Tiere kommen, welche sich sogleich begatten und Eier legen, die von Oktober bis zum April liegen. Die Jungen steigen im April dann zu den Blättern und bilden dort kleine Gallen, in denen sie von Mai bis Juni eingeschlossen sind. Nach einigen Häutungen und einigen Generationen erscheinen im Herbst große eierlegende Individuen, entweder aus den in der Erde oder an der Luft lebenden Phylloxeren, welche ihre Eier entweder über der Erde unter der Rinde ablegen oder als solche an den Wurzeln überwintern.

Unter der Erde saugen die Läuse an den Wurzeln, wodurch knotenartige Auswüchse entstehen und durch eine unbestimmte Reihe unterirdischer Generationen können sie sich ungemein stark vermehren, wenn ihnen Wärme und Nahrung nicht fehlen; daher sie auch bei uns nur ein Leben in der Erde führen sollen, während sie in Nord-Amerika und Süd-Europa auch Gallen an den Weinblättern verfertigen. Über die Mittel zur Vertilgung dieser Landplage ist schon viel geschrieben worden. Da die geflügelten Individuen ihre Puppen auch auf andere Weinberge verschleppen können, so ist die Vertreibung eine viel schwierigere. Das Einsammeln der Blätter mit Gallen und Entfernen der befallenen Stöcke wird das einzige Mittel sein. Vorgeschlagen wird dagegen Düngen mit Steinkohlenasche und Steinkohlen selbst.

b) Ungeflügelte Schnabelkerfe (Aptera).

Fam. 14. **Schildläuse** (Coccidae). Fühler kurz, Rüssel beim Männchen fehlend, beim Weibchen kurz. Das mit 2 Flügeln versehene Männchen macht eine vollkommene Verwandlung durch, das flügellose Weibchen eine unvollkommene. Leben als träge Schmarotzer auf verschiedenen Pflanzen und liefern, besonders südliche Arten, einen in ihrem Körper enthaltenen prächtigen roten Farbstoff.

Fig. pp) die echte Cochenille (Coccus cacti), Weibchen. Das Männchen ist blutrot mit milchweißen Flügeln. Wird in Mexiko, Brasilien, den Antillen und anderen Tropenländern Amerikas, wo das Tier auf verschiedenen Sorten der Nopalpflanze lebt, wie die Seidenwürmer mit großer Sorgfalt gepflegt und liefert dann eine reiche Ernte des teuren Carminstoffes.

Fam. 15. **Läuse** (Pediculida), kleine Insekten mit plattem, durchscheinendem Körper und undeutlich zertrenntem Mittel- und Hinterkörper. Fühler kurz Augen klein, als Mundwerkzeug ein zurückziehbarer Rüssel. Leben schmarotzend auf dem Leib des Menschen und verschiedener Tiere, an deren Haare sie ihre Eier (Nisse) ankleben.

Fig. h) die Kopflaus (Pediculus capitis). 2 mm lang, hellgrau, lebt auf dem behaarten Teil des menschlichen Kopfes. Die Weibchen legen 50 Eier, aus denen schon nach 6 Tagen die Jungen ausschlüpfen, um sich ebenfalls schon nach 18 Tagen wieder zu vermehren.

Noch sind zu erwähnen die etwas größere und schlankere Kleiderlaus (Pediculus vestimenti) vorzugsweise an Brust und Rücken des Menschen, und die auf unsern Haustieren lebende Gattung Haematopinus, welche auf Pferden, Kühen und Schweinen vorkommt.

Spinnenartige Tiere (Arachnoidea).

Einleitung.

Ungeflügelte Gliedertiere ohne eigentliche Fühler, deren Körper entweder in Kopfbrust und Hinterleib geteilt ist oder aus einem Stück besteht. Sie atmen durch Lungen oder Luftgefäße (Tracheen). Die Augen sind einfach, verschieden nach Zahl und Gruppierung. An der Brust sitzen 4 Paar gegliederter Beine. Die Haut ist weich lederartig. Sie leben auf dem Lande, selten im Wasser und nähren sich von Tiersäften, einzelne schmarotzen auf Wirbeltieren. Ihr Nutzen ist gering. Verschiedene hieher gehörende Arten sind giftig, die meisten sehr räuberisch, obgleich sie nicht gerade gefräßig sind. Statt der Verwandlung findet bei ihnen eine mehrmalige Häutung statt.

Erste Ordnung: Gliederspinnen. Arthrogastra.

Tafel XXIII.

Der Hinterleib ist gegliedert, mit dem übrigen Körper verwachsen. Die Taster sind bald scherenförmig, bald klauenartig; die Haut ist hart. Raubtiere, welche an dunkeln Orten leben.

Fam. 1. **Echte Skorpione** (Scorpionidae). Die Kopfbrust ist schildförmig, der Hinterleib walzenförmig, gegliedert, an seinem Ende angeschwollen und mit einem krummen Stachel versehen, der an seiner Spitze die Öffnung einer Giftdrüse zeigt. Die vielgliederigen Taster endigen vorn in eine bewegliche Schere, mit welcher sie ihren Raub festhalten. Sie atmen durch Lungensäcke und bringen lebendige Junge zur Welt. Die großen, sehr giftigen Skorpione kommen in heißen Ländern vor; kleinere, weniger schädliche in Europa.

Fig. d) der große französische Skorpion (Androctonus occitanus), braungelb, mit schwarzer Schwanzspitze, ist etwa 5 cm lang und lebt in den Küstenländern um das mittelländische Meer, besonders in Spanien und Südfrankreich.

Fam. 2. **Bücherskorpione** (Pseudoscorpionidae). Kleine, nächtliche Tierchen mit vielgliederigem,

http://publikationsserver.tu-braunschweig.de/get/32318