Wichtigste Feinde aus der Insektenwelt für den Blumengarten.

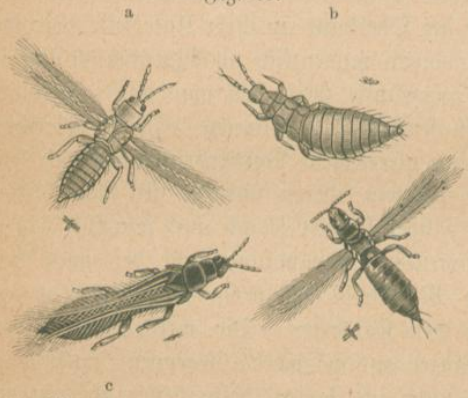
Der Blumengarten mit Einschluß seiner Gewächs- und Warmhäuser entfaltet den größten Reichtum an Floras Kindern, infolge dessen wird sich hier auch die größte Mannigfaltigkeit an schädigenden Kerfen finden. Wir begegnen vielen alten Bekannten, welche nichts weniger als Kostverächter sind, wie dem Maikäfer samt seinem Engerlinge, dem Gartenlaubkäfer und manchem der verwandten Blätterhörner, dem Schwamm- und Ringelspinner, Goldafter und verschiedensten Wicklern, deren Raupen mehrfach, sicher aber an den Rosenstöcken, angetroffen werden, verschiedenen Eulenraupen, wie den berüchtigten Erdraupen, der Gammaeule, denen, welche in dem Gemüsegarten besonders empfindlich werden können, dem Drahtwurme und manchem Erdflohe. Gar viele neue kommen hinzu, von denen jedoch nur eine verschwindend kleine Anzahl etwas ausführlicher besprochen werden kann. Mit Stillschweigen übergehen wir die mancherlei Blattwespen, deren Afterraupen die Rosen heimsuchen, die Ohrwürmer, denen die Blüten der Nelken und Georginen leckere Bissen bieten, und beschränken uns auf einige zartere, unscheinbare Wesen, die aber durch ihr massenhaftes Auftreten meist nicht nur im Blumengarten, sondern auch anderwärts sich als böse Feinde der Pflanzenwelt gebrandmarkt haben.

Die **Blasenfüße** (Thrips Fig. 42) bilden eine kleine Familie winziger Tierchen von gewissen Eigentümlichkeiten im Körperbaue. Die erste dieser besteht im Mangel der Krallen an den Füßen,

deren letztes Glied an der Sohle mit mikroskopischen Saugnäpfen versehen ist, so daß die Tierchen ein eigentümliches Krabbeln erzeugen, wenn sie über die Gesichtshaut eines Menschen hinkriechen. Von dieser Bildung ist die deutsche Benennung entlehnt. Eine zweite, nicht näher hier auszuführende Eigentümlichkeit liegt in der Bildung der Mundteile, welche gewissermaßen einen Übergang von den beißenden zu den saugenden darstellen. Der äußern Form nach bilden sie einen Schnabel, mit welchem aber nicht wie bei den Schnabelkerfen durch Einstechen Saft gesogen, sondern die Haut der bewohnten Blätter oder Blumen abgeschabt wird. Hierdurch entstehen mißfarbige, vertrocknende Stellen und die Blätter, stellenweise der Oberhaut an ihrer Unterseite beraubt, fallen bald ganz ab, wodurch namentlich an Warmhauspflanzen empfindlicher Schaden angerichtet wird, den man mit „Schwindsucht" bezeichnet. Die Blasenfüße sind gestreckte, lebhafte Tierchen mit freiem, vorherrschend viereckigem Vorderbrustringe und sehr schmalen, gewimperten Flügeln, deren vordere als Flügeldecken bezeichnet werden; die Flügel können jedoch auch gänzlich fehlen. Wegen der unvollkommenen Verwandlung und der nach dem Urbilde der beißenden Mundteile gebildeten Freßwerkzeuge gehören die Thripse zu den Kaukerfen. Die meisten von ihnen sind mit den Futterpflanzen aus wärmeren Gegenden eingeschleppt und gedeihen bei uns nicht im Freien, desto besser aber in den gleichmäßig temperierten Warmhäusern. Eine heimische Art, der Getreideblasenfuß (Thrips cerealium c, d), kommt bisweilen in größeren Mengen in den Weizen-, Roggen- oder Gerstenähren, auch zwischen Halm und Blattscheide vor, ohne jedoch erheblichen Schaden anzurichten. Dagegen macht den Gärtnern die schwarze Fliege, der rotschwänzige Blasenfuß (Thrips haemorrhoidalis b) als die in den Warmhäusern sehr allgemein vorkommende und verbreitetste Art, viel Sorge. Das bis 1,25 mm messende Tierchen ist schwarzbraun, an Augen, Fühlern und Beinen blaßgelb, an der Hinterleibsspitze rotbraun, die schmalen Flügel sind trübweiß gefärbt. Die anfangs flügellose, später mit ziem-

lich langen Flügelstumpfen versehene Larve ist grünlich-, später rötlichgelb, also heller als das Geschlechtstier. Diese Art bewohnt fast alle Kalthauspflanzen, in erster Linie die Azaleen, im Warmhause Palmen, Farren, Moreen, Rubiaceen, Bignoniaceen, Aralien, Euphorbiaceen und andere, und ihre Entwickelung erleidet das ganze Jahr hindurch, wenigstens im Warmhause, keine Unterbrechung. Vier bis fünf Tage nach der nächtlichen Paarung legt das Weibchen seine länglich runden, weißlichen Eierchen an die Mittelrippe auf der Blattunterseite ziemlich einzeln ab, mit bloßem Auge sind dieselben ihrer Kleinheit wegen nicht sichtbar. Ungefähr zehn Tage später schlüpft die Larve aus, beschabt die Blatthaut und übersteht nach gleichen Zwischenräumen vier Häutungen. Mit der dritten treten die Flügelstumpfe und eine Art von Puppenruhe ein (b); denn die Larve wird jetzt träger und kann nicht fressen, weil der ganze Körper von einer zarten Glashaut umhüllt wird. Erst mit der letzten Häutung wird diese abgestreift und das geschlechtsreife Insekt ist geboren.

Fig. 42.



Blasenfüße (Thrips haemorrhoidalis), a Larve, b fliegendes Insekt, c d Th. cerealium.

Dies die schwarze Fliege im engern Sinne; der Gärtner pflegt indessen unter diesem Sammelnamen mehrere Arten zu begreifen, die dieselbe Lebensweise führen und von ihm durch dieselben Mittel bekämpft werden. Trockne Luft begünstigt die Vermehrung, darum ist für feuchte Luft zu sorgen, wenn man jener vorbeugen will. Gegen den Feind selbst geht man vor durch Räucherung mit Insektenpulver oder dem schlechtesten Tabak,

Abwaschungen mit Tabaksbrühe, Eintauchen in solche oder in Seifenlauge ꝛc.; jedoch hat man sich bei Anwendung aller dieser Mittel wohl vorzusehen, weil erfahrungsmäßig manche Pflanzen gegen dieses oder jenes Mittel empfindlich sind. So vertragen die Farren das Räuchern mit Insektenpulver, nicht aber mit Tabak. Der umsichtige Gärtner weiß es, wie er sich der schwarzen Fliege gegenüber mit der Behandlung der verschiedenen Pflanzen zu verhalten hat.

Ein durchaus heimisches Tierchen ist die **Rosencikade** (Typhlocyba Rosae), welche vom Juni bis in den Oktober die Rosenstöcke unserer Gärten bewohnt, auch die Apfelzwergbäume, wenn solche neben jenen vorhanden sind, und den grünen Blättern beider nach und nach ein graubraunes Ansehen verleiht. Alle Cikaden oder Zirpen, in ihren größten oder kleineren, wunderbar geformten Arten den wärmeren Ländern angehörig, besitzen wie die Baumwanzen und Blattläuse einen schnabelartigen Saugapparat, welchen sie in Pflanzenteile einstechen, um sich von deren Safte zu ernähren, gehören daher zu den Schnabelkerfen. Die Weibchen der Cikaden besitzen ferner eine schneidige, in der Leibesspitze verborgene, beim Gebrauche durch eine Längsspalte heraustretende Legröhre, mit welcher sie zartere Teile der Futterpflanze anschneiden und Eier legen in ähnlicher Weise wie die Blattwespen, von welchen wir unter andern die Rübenblattwespe kennen gelernt haben. Den Eiern entschlüpfen ihren Geschlechtstieren mehr oder weniger ähnliche, aber immer flügellose Larven, die wie jene ihren Schnabel einstechen und Saft saugen.

In der angegebenen Weise vermehrt sich also auch unsere Rosencikade. Im Herbste werden die Eier einzeln unter die Rinde des jungen Holzes gelegt, wo sie überwintern; ihre Lagerstätten markieren sich durch kleine Unebenheiten in der Rinde. Die im nächsten Frühjahre ausgeschlüpften Larven pflegt man zu übersehen, weil sie sich auf der untern Blattseite aufhalten und nur dann, wenn sie in größern Mengen vorhanden sind, macht das aus grün in grau übergehende Ansehen der Rosenblätter ihre Gegen-

wart bemerklich; denn ihr anhaltendes Saugen entzieht den Blättern mehr und mehr ihr Chlorophyll oder Blattgrün. Die Rückseite eines solchen Blattes zeigt dann kleine gelblichweiße, sehr bewegliche, flink umherkriechende auch hüpfende Strichelchen, neben festsitzenden, von den Häutungen zurückgebliebenen weißen Häutchen. Vom Juni an sind die Larven ausgewachsen und nach der letzten Häutung mit vier zarten Flügelchen versehen, deren schmälere vorderen gegen die glasartigen breiteren Hinterflügel etwas derber sind, also Flügeldecken darstellen und weiße Farbe haben; sie überragen den gestreckten, gelblichweißen Körper, und so erscheint das Tierchen dem Auge als ein weißes Keilfleckchen auf der gebräunten Blattfläche. Diese Keilfleckchen machen sich jetzt vorherrschend auf der Oberseite der Blätter bemerklich, fliegen bei Sonnenschein freiwillig, mehr unfreiwillig dagegen, wenn man einen von ihnen bewohnten Rosenstock schwach erschüttert. Dann schnellt sich die ganze Gesellschaft von ihren Sitzplätzen ab, umkreist ein- bis zweimal im Fluge den Stock und fällt dann wieder auf dessen Blätter ein. Bei abermaliger Erschütterung wiederholt sich dies Spiel, welches vereinzelte Cikaden wohl auch ohne äußere Veranlassung treiben. Der Umstand, daß man diese Tierchen mehrere Monate lang beobachten kann und daß sich anfangs September noch Larven finden, legt die Vermutung von zwei Bruten im Jahre nahe, und wie auch bei andern Insekten dürfte es die reichere zweite Brut sein, welche in der eben angegebenen Weise im Spätsommer und Herbste unsere Rosenstöcke belebt. Selbstredend werden nasse und rauhe Sommer ihrer Vermehrung hinderlich sein und jene Schwärme nur nach warmen Sommern und an schönen Herbsttagen den aufmerksamen Beobachter unterhalten.

Der Kopf der Rosencikade hat einen breitgerundeten Scheitel, eine lange, schmale Stirn, kurze Borstenfühler und über jedem derselben ein nicht zu unterscheidendes Nebenauge, dahinter ein deutliches Netzauge. Das Halsschild ist breiter als lang, länger als der Scheitel und an den kurzen Seitenrändern stumpf. Die

Schienen der Hinterbeine sind lang und bedornt, sie befähigen, wie bei allen kleinen Cikaden, zu weiten Sprüngen. Die Länge vom Scheitel bis zur Spitze der dachartig den Körper überragenden Flügel beträgt durchschnittlich 4 mm.

Abgesehen von dem üblen Eindrucke, welchen ein verfärbter Rosenstock dem Auge bietet, muß auch eine gedeihliche Entwicklung der Blüten bei nicht ausreichender Blatternährung leiden, und es wird daher geraten erscheinen, stark mit diesen kleinen Saugern besetzt gewesene Stöcke im nächsten Frühjahre möglichst zurückzuschneiden und die Abschnitte zu verbrennen, weil man mit ihnen die Brut zerstört und dem Überhandnehmen des Ungeziefers Schranken setzt.

Beiläufig sei noch bemerkt, daß eine etwas größere, nahe verwandte Art, die Zwergcikade oder der sechsfleckige Jassus (Jassus sexnotatus), eine mehr gedrungene, gelb gefärbte und veränderlich schwarz gezeichnete Kleinzirpe hie und da während des Mai und Juni im Stande der Larve an Hafer und Gerste durch ihr Saugen an den Blättern schädlich geworden ist und das geschlechtsreife Tier strichweises Vergilben der Wintersaaten hervorgebracht hat.

Die **Schildläuse**, (Scharlachläuse, Coccina) bilden, wie die nachher zu betrachtenden Blattläuse, ebenso interessante wie schwierige Familien der Schnabelkerfe, denen wegen ihrer Schädlichkeit für die Pflanzenwelt hier einige Seiten zu widmen sind, obgleich ein ganzes Buch von dem Umfange des vorliegenden ihre Mannigfaltigkeit und das Abweichende in der Entwickelungsart vieler — von allen ist sie zur Zeit noch nicht sicher bekannt — kaum erschöpfen könnte.

Wenn von Schildläusen die Rede ist, so denkt man an die mehr oder weniger schildförmigen, an Blättern und Stengeln gewisser Pflanzen, z. B. der Myrten in einem Blumentopfe am Fenster, festgesogenen, niemals mit Flügeln versehenen jungen Larven oder erwachsenen Weibchen; zugehörige Männchen sind dem Laien schwerlich, dem eifrigen Forscher nur vereinzelt, von

manchen Arten auch noch gar nicht zu Gesicht gekommen, denn sie sind selten, sehr klein und von ungemein kurzer Lebensdauer, außerdem auf ihren zwei Flügelchen flüchtig in ihren Bewegungen.

Die weiblichen Schildläuse lassen in ihrem jugendlichen Alter an der Unterseite des Körpers sechs gegliederte Beinchen und am wenig gesonderten Kopfe zwei Fühler und einen Schnabel unterscheiden, in der Ansicht von oben zeigen sie einen schild- oder asselförmigen Leib, dessen Oberfläche jedoch von verschiedener Beschaffenheit ist und daher Veranlassung gegeben hat, die ursprüngliche Gattung Coccus in mehrere Gattungen zu zerlegen. Allen denjenigen, deren Oberfläche weich bleibt, bereift und wohl auch mit Wollhaaren besetzt ist, hat man den ursprünglichen Namen Coccus belassen; ihr Körper ist mehr gestreckt in Form einer Kellerassel ähnlich. In einem zweiten Falle bildet der Rücken eine derbe schildartige, an den Seiten scharfkantige Decke, welche beim Weiterwachsen sich wesentlich erhöhen kann und dem ganzen Tiere ein halbkugeliges oder selbst kugeliges, einer Galle ähnliches Ansehen verleihet. Diese bilden die Gattung Lecanium. Bei einer dritten Reihe endlich stellt die schildartige Oberseite nicht die Körperhaut selbst dar, sondern entsteht durch Ausschwitzungen aus jener und läßt sich abheben. Der Gattung Aspidiotus oder Schildträger hat man solche Arten zugewiesen.

Die Larven, aus welchen die Weibchen entstehen, unterscheiden sich selbstverständlich nach denselben, eben angeführten Merkmalen, verändern anfangs ihren Ort bis sie das ihnen zum Ansaugen genehme Plätzchen gefunden haben, welches sie dann bis zu ihrem Lebensende nicht zu verlassen pflegen, wenn sie den beiden letztgenannten Gattungen angehören, während die Coccus-Arten im engern Sinne jenen öfter wechseln und beweglicher sind. Die im dreigliedrigen Schnabel verborgenen Borsten lassen sich weit herausstrecken, also auch tief in den betreffenden Pflanzenteil einführen und heften somit die Sauger fest, selbst wenn sie keine Beine hätten. Infolge der reichlichen Saftaufnahme werden die Larven größer und feister, so daß die Gliederung des

Körpers mehr und mehr schwindet. In erhöhetem Maße findet dies statt, wenn sie mit oder ohne voraufgegangene Häutungen geschlechtsreif geworden und durch ein herbeigeflogenes Männchen ihre Befruchtung stattgefunden hat. Dann kann man an der Unterseite weder Beine noch Fühler erkennen, der Schnabel scheint aus der Mitte zu entspringen und das Innere ist mit Eiern erfüllt, welche bei den mit einem Schilde bedeckten dieses ausdehnen, oft blasig werden lassen und das ganze Wesen umgestalten. Das in der Form, in seinem Gefüge durch Brüchigwerden, wohl auch in der Farbe veränderte Schild deckt zu bestimmten Zeiten ein Eierhäufchen oder bereits ausgeschlüpfte Larven und ist der einzige Überrest der verendeten, die Brut noch schirmenden Mutter. Außerdem sind die Eier manchmal noch in eine zähe Masse gebettet, häufiger bei den sonst schutzlosen, weil nicht beschildeten Coccus-Arten als bei den beiden anderen, ein Schild tragenden Gattungen. Dies in allgemeinen Umrissen das Verhalten der weiblichen Schildläuse.

Die in ihrer äußeren Form wesentlich abweichenden Männchen entstehen auch in ganz anderer Weise. Ihre Larven sind denen der Weibchen ähnlich, jedoch schlanker, und erreichen nie deren Größe, saugen sich aber auch fest. Wenn sie ausgewachsen sind, verwandeln sie sich in eine ruhende Puppe, und zwar wird diese von dem Schilde der Larve bedeckt oder letztere fertigt ein Gehäuse an, wenn ihr jenes fehlt. Aus dem Hinterende dieser schlüpft seiner Zeit das Männchen, welches somit eine vollkommene Verwandlung besteht. Am männlichen Körper unterscheidet man die drei Hauptabschnitte des Insektenkörpers: Kopf, Mittel- und Hinterleib. Am Kopfe stehen borsten- oder schnurförmige Fühler, einfache Augen, aber kein entwickelter Schnabel. Der Mittelleib trägt nach unten sechs gegliederte und bekrallte Beine, auf der Rückenseite zwei zarte, von gegabelter Längsader gestützte, stumpfgespitzte Flügel und hinter jedem derselben, wie die Fliegen, einen Schwingkolben. Bei ein und derselben Art können neben geflügelten auch flügellose Männchen vorkommen. Der

vorn dem Mittelleibe eng ansitzende, nach dem Ende sich verdünnende Hinterleib läuft entweder in zwei lange Schwanzborsten aus, zwischen denen die männliche Rute als ein nach vorn gerichteter Stachel entspringt, oder letzterer steht gerade nach hinten und die beiden Schwanzborsten fehlen. Wie bereits erwähnt, kennt man von manchen, namentlich den heimischen, im Freien lebenden Arten die Männchen noch gar nicht und kann annehmen, daß sie noch nicht aufgefunden worden sind, oder daß sie andere Form haben, oder endlich daß hier ein eigentümlicher Generationswechsel vorkommt, wie er bei gewissen Gallwespen in neuerer Zeit beobachtet worden ist. Des Rätselhaften giebt es auf diesem Gebiete noch genug!

Was bereits bei den Blasenfüßen erwähnt wurde, gilt auch von den Schildläusen, viele fremdländische Arten sind mit ihren Futterpflanzen bei uns eingeschleppt und daher in ihrem Vorkommen auf die Gewächshäuser beschränkt. Dieselben sind durch die eifrigen Bemühungen eines Bouché und anderer verhältnismäßig besser erforscht als so manche der bei uns heimischen Arten, deren sehr frühzeitig im Jahre erscheinende Männchen gar leicht übersehen werden können.

Die Wirkungen der Schildläuse auf die Pflanzen sind dieselben wie diejenigen der Blattläuse, bei denen sie etwas eingehender besprochen werden sollen. Die von beiderlei Ungeziefer befallenen Pflanzen sind den Schildläusen gegenüber insofern etwas weniger benachteiligt, als diese sich weniger stark vermehren, indem die im Freien lebenden heimischen wenigstens nur eine Brut im Jahre haben. Dieser Vorteil hebt sich andererseits aber ziemlich wieder durch den Umstand auf, daß den festsitzenden, von oben her durch ihr Schild geschützten Schildläusen bei einem gegen die Feinde gerichteten Vernichtungskriege schwerer beizukommen ist, als den augenfälligeren, loser sitzenden und zarteren Blattläusen.

Auf diese allgemeinen Bemerkungen wollen wir die Besprechung ein und der andern und zwar verbreitetsten Art aus jeder der drei Gattungen folgen lassen.

Die Kaffeebaum-Schildlaus (Coccus adonidum) bewohnt fast alle Warmhauspflanzen, vielleicht die Orchideen ausgenommen, und erscheint an der Unterseite der betreffenden Blätter als eine größere oder kleinere Gesellschaft weißer Fleckchen, deren Gegenwart also sofort in die Augen springt. Diese Fleckchen bestehen aus Larven verschiedener Größe und ausgewachsenen Weibchen, die alle beweglich durcheinander laufen, und bald hier bald da ruhen, um ihren Schnabel zum Saugen einzustechen. Betrachtet man eines dieser Tierchen genauer, so erkennt man einen rötlichen, gegliederten Körper von Asselform, der bei den kleinsten noch nackt, bei den größeren dicht mit weißen Ausschwitzungen wie bestäubt ist. An dem erwachsenen Weibchen unterscheidet man neungliedrige Fühler und längere, rings um die Leibesgrenze überragende Fädchen, von denen hinten einige borstenartige die anderen an Länge übertreffen. Wenn dasselbe von dem gleichfalls weißbestäubten, mit zwei Schwanzborsten versehenen Männchen befruchtet ist, so saugt es sich fest und legt die Eier in ein Flöckchen weißer Wolle, in welcher die später ausgeschlüpften Lärvchen einige Tage verweilen, ehe sie geschäftig umherkriechen und bei dieser Gelegenheit auch auf benachbarte andere Pflanzen gelangen. Das Abpinseln der befallenen Pflanzen mit 35grädigem Alkohol soll dieses Ungeziefer zerstören, während es der Pflanze selbst nicht schadet.

An Lilien, Tulpen, Cacteen ꝛc. leben andere ähnliche Arten, und die in Mexiko heimische, auf einer Cactusart (Opuntia coccinellifera) lebende Cochenille (Coccus cacti Fig. 43) gehört gleichfalls hierher. Sie hat mehrere Bruten im Jahre. Am Schlusse einer jeden sammelt man die nach dem Legen im Absterben begriffenen Weibchen und eine Partie Larven, von der letzten Brut alles mit Ausnahme der befruchteten, nach dem Winter legenden Weibchen. Aus den Körpern der getrocknet in den Handel gebrachten Tiere fertigt man die wertvolle scharlachrote Farbe, derentwegen die Zucht dieser Schildlaus eine sehr einträgliche ist. Auch der Schellak und eine gewisse Art des Manna

sind Produkte, welche wir den Wirkungen wieder anderer Schildläuse, des Coccus lacca und C. manniparus zu verdanken haben.

Zu denen mit angewachsenem Schilde versehenen übergehend, sei zunächst die sehr verbreitete Orangen-Schildlaus (Lecanium hesperidum) genannt. Sie bewohnt nicht nur die Orangen, sondern auch Lorbeeren, Granatbäume, Magnolien, Malvengewächse, und erscheint namentlich auch an den oft von zarten Händen gepflegten Myrtenstöckchen. Ein solches hat, wenn es dem Gärtner abgekauft wird, das beste und das gesündeste Ansehen, wächst, in einem Fenster der Morgensonne ausgesetzt, freudig weiter und verspricht wohl auch Blüten zu treiben. Mit einem Male fallen auf diesem und jenem Blatte stark glänzende Fleckchen auf, welche sich klebrig anfühlen. Man weiß sich diese Erscheinung nicht zu erklären; denn außer jenen polierten Stellen auf der Blattoberfläche ist eben nichts zu sehen, was dieselben veranlaßt haben könnte. Wie steht es aber mit der Unterseite? da erheben sich kleine elliptische Höckerchen längs der Mittelrippe. Dieselben sind kleiner und flacher und dann kaum durch ihre Färbung vom Untergrunde zu unterscheiden, oder etwas größer mehr gewölbt und von bräunlichem Ansehen. Man hat Larven und in den höher gewölbten wohl auch geschlechtsreife Weibchen der berüchtigten Schildlaus vor sich; zeigt eine von den letzteren eine feine weiße Umsäumung, so kann man sicher sein, eine Leiche vor sich zu haben. Das braune Schildchen ist brüchig geworden und deckt ein in weiße Seide eingehülltes Eihäufchen, nach dessen Ablegen das weiße Rändchen unter der bereits abgestorbenen Mutter sichtbar wurde. Anfangs Juni dürfte die Zeit sein, von welcher an diese letzterwähnten Wahrnehmungen gemacht werden können. Dann aber ist es auch die höchste Zeit, sein Myrtenstöckchen auf das Sorgfältigste zu

Fig. 43.

Cochenille (Coccus cacti) Männchen u. Weibchen.

reinigen, wenn es nicht über und über, auch an dem Stamme und an den Ästen verlausen und schließlich verkümmern soll.

Am erwachsenen Weibchen unterscheidet man an der Bauchseite bei hinreichender Vergrößerung zwei einfache Augen, achtgliedrige Fadenfühler, einen langen Schnabel und sechs schwächliche Beinchen. Die Männchen kennt man noch nicht.

Wo kamen die ungebetenen Gäste an dem Myrtenbäumchen im Stubenfenster her? ist eine nahe liegende und berechtigte Frage. Antwort: sie saßen unbemerkt als winzige Lärvchen an der Blattunterseite schon damals, als das Stöckchen eingekauft wurde — vorausgesetzt, daß es auf seinem Standorte im Fenster in keine Berührung mit einem andern, schon verlausten gekommen ist. — Mit der Zeit wuchsen die Larven größer, bohrten die Borsten ihres Schnabels tiefer in das Blatt, und aus den dasselbe durchdringenden Wunden trat der Saft auf die Blattoberfläche und erzeugte jene Flecke, welche zu Verrätern des Pflanzenfeindes wurden. Daher prüfe man die Unterseite der Blätter wohl vor den Einkäufen von Myrten und anderen Pflanzen und untersuche sie auch wiederholt bei anderen Topfgewächsen im Zimmer; denn nirgends entsteht derartiges Ungeziefer von selbst, es kommt immer durch Eier oder übergekrochene Larven von außen heran!

Reinigungsmittel werden mancherlei vorgeschlagen. Hartblättrige Pflanzen, zu denen die uns eben interessierende Myrte gehört, vertragen ein vierundzwanzigstündiges Einlegen in eine erkaltete Tabaksabkochung, welche das Ungeziefer tötet. Es wird nachher mit einem stumpfen Pinsel oder einem Schwamme entfernt und die Pflanze mit reinem Wasser gründlich abgespült.

Obgleich nicht den Blumengarten beeinflussend, mag von den zahlreichen Lecanium-Arten hier noch einiger gedacht sein, weil sie allgemein verbreitet vorkommen und die Gattung recht veranschaulichen. Durch den auffälligen Zu- und Abzug von Ameisen, das Summen der verschiedensten Fliegen und durch Vereinigen anderer Insekten, namentlich mannigfacher Aderflügler an gewissen

Ästen oder dünneren Zweigen von Pfirsichen, Pflaumenbäumen, auch Weißdorn und einigen anderen Holzgewächsen wird man bisweilen auf die Pfirsichschildlaus (Lecanium persicae) aufmerksam, wenn das Auge die zahlreichen Knötchen und Unebenheiten an der betreffenden Rindenpartie übersehen haben sollte. Jene Insekten lecken nämlich die klebrigen Exkremente der Schild- wie Blattläuse gierig auf und sammeln sich daher mit Vorliebe bei dergleichen Kolonien an. Das Schild der genannten Laus ist länglich, flach gewölbt, braun von Farbe, mit einer gelblichen Rückenlinie und gelben Querbinden gezeichnet, außerdem unterscheidet man mehr oder weniger deutlich an jeder Seite einen dunkleren Punkt und um den Rand Fleischspitzchen. Dieses Ansehen haben die Larven und die noch nicht befruchteten Weibchen; sobald die Befruchtung erfolgt ist, verlieren sie ihre Schildform, dehnen sich nach oben mehr und mehr aus, werden halbkugelig bis fast kugelig, mehr einfarbig rotbraun, und unter dieser brüchigen Bedeckung erscheint dann ein Häuflein weißer Eier ohne weitere Umhüllung. Die Ende April oder anfangs Mai den Puppen entschlüpfenden Männchen sind kaum halb so lang wie die Weibchen, höchstens 1,5 mm, niedergedrückt, dunkelrotbraun und schwach weiß bereift; Fühler, Beine und Schwinger sind gelblich, die weißen Flügel am Vorderrande rosenrot. Zwei weiße Schwanzborsten überragen den Körper um doppelte Leibeslänge.

Die Rebenschildlaus (L. vitis), nicht zu verwechseln mit der Reblaus, stellt sich als ein braunes, dunkler gefleckteres, mehr nachenförmiges, vorn wenig verschmälertes Schild dar und wird besonders auffällig, wenn das abgestorbene Weibchen durch das weiße, ringsum als Rand vortretende Seidengespinst, in welches die Eier gebettet sind, von seiner Unterlage abgehoben worden ist. Das sehr kleine Männchen hat die beiden Schwanzborsten und gleich vielen anderen weiße Flügel mit härterem, rosigen Vorderrande, seine Grundfarbe ist ziegelrot, die Fühler sind braun, der Rücken des Mittelleibes schwarz. Diese Laus findet man

vorherrschend an alten Reben, doch saugt sie auch an jungem Holze und schadet hier ohne Zweifel mehr als dort.

In den Rindenrissen alter Eichenstämme, jedoch auch an noch glatter Rinde junger Bäume sitzt oft in langen Reihen die Eichenschildlaus (L. quercus) und wird besonders dann auffällig, wenn die alten Hüllen eine kugelige Form von Wickengröße und brauner Farbe angenommen haben, die durch wellige Querstreifen verdunkelt wird. Hier werden die Eier nicht eingebettet.

Der Rosen-Schildträger (Aspidiotus rosae) mag die dritte der oben unterschiedenen Gattungen vergegenwärtigen, eine Schildlaus, welche sich als weißer Schorf an den Ästen und Zweigen mancher Rosen, besonders der jetzt so in den Hintergrund gedrängten Centifolien darstellt. Tritt man dieser Erscheinung näher, so ergeben sich diese schorfartigen, eiförmigen Körperchen teils als die abgetrockneten Überreste vorjähriger Lebewesen, teils als saftige, noch Leben zeigende Larven oder, wenn größer, geschlechtsreife Weibchen. Mit einer Nadelspitze und der gehörigen Vorsicht läßt sich jenes weiße Schild, eine mit dem Tiere an Umfang zunehmende, wachsartige und mit den Bälgen nach den Häutungen vermengte Ausschwitzung des Körpers, abheben. Darunter findet man eine gelbe Laus von reichlich 1 mm Länge, an welcher man einen viereckigen, an den Seiten gerundeten Vorderteil und einen siebengliedrigen, am Ende etwas ausgeschnittenen Hinterleib unterscheiden kann, auf dessen Rücken drei Reihen Pünktchen eingestochen und dessen Seiten mit einzelnen Borstchen besetzt sind. Nach der Befruchtung ist der Körper braun und in seinen Teilen verschwommen. Hebt man im Winter das Schildchen ab, so findet man statt des eben näher gekennzeichneten Körpers blaßbraune Eier, welche im nächsten Frühjahre ausschlüpfen. Das blaßrote, weißbereifte und geflügelte Männchen hat keine Schwanzborsten, sondern ein einzelnes Stachelspitzchen am Ende; seine Fühler sind borstenförmig und neungliedrig.

Wenn man die befallenen Rosen gründlich im ersten Früh-

jahre zurückschneidet und die zurückgebliebenen Teile abbürstet, so kann man auch diesen Rosenfeind beseitigen.

Der Oleander-Schildträger (Aspidiotus nerii) ist nicht bloß auf den Oleander angewiesen, sondern lebt auch auf den verschiedenen Gewächshauspflanzen, wie Magnolien, Palmen, Aloë, Akazien und anderen. Mit dem Saftsaugen der blaßgelben Lärvchen beginnt die Bildung des Schildes, welches flach, gelblich, im erhabenen Mittelteile dunkler ist und von der Leibesspitze wenig überragt wird. Seine längliche Eiform nimmt mit der Vollwüchsigkeit mehr Linsenform, einen Durchmesser bis zu 2 mm und eine hellere oder dunklere braune Färbung an. Die Entwickelung dieser Art geht rasch vor sich; denn schon schlüpfen einige Larven unter dem Leibe der Mutter hervor, ehe diese das Eierlegen beendigt hat. Jene zeichnen sich durch zwei lange Schwanzborsten am etwas gefranzten Leibesende aus. Die kleineren männlichen Larven sind wesentlich schlanker, mit der Andeutung der Rute versehen und entwickeln sich zu einem braungelben, dünn weißbereiften Männchen mit Flügeln, aber ohne Endborsten. Eine sehr ähnliche als Larve dunklere Art, deren Schildbuckel nicht die Mitte einnimmt, sondern etwas auf die Seite gerückt ist, bewohnt den Lorbeerbaum und ist daher Lorbeer-Schildträger (A. lauri) von Bouché genannt worden. An Ananas, Palmen, Mamillarien, Orchideen und anderen Pflanzen der Gewächshäuser kommen andere und ähnliche Arten vor, eine nicht unbedeutende Anzahl auch an heimischen Pflanzen, von denen nur noch der an Apfelbäumen, Birnbäumen, deren Früchte nicht ausgenommen, an Johannisbeersträuchern Mispeln, Weißdorn und, wenn ich nicht irre, auch manchmal an der Rebe saugende Mißmuschel-Schildträger (A. conchaeformis) erwähnt sein möge, wo das rotbraune Schild nach vorn verschmälert und etwas gebogen ist, sodaß es an ein Komma erinnert. Förmlich gehäuft, in Schichten übereinandersitzend, findet man diese Art bisweilen an den genannten Pflanzen. Das Männchen ist noch nicht bekannt.

Für unsere freilebenden Holzgewächse bleibt immer das möglichst sorgfältige Abreiben der Schildläuse und ein gründlicher Anstrich mit Kalkmilch aus frisch gelöschtem Kalke das beste, unter Umständen öfter zu wiederholende Mittel. Die Gewächshauspflanzen wollen je nach ihrer Natur anders behandelt sein und werden in allgemeinen Abreibungen oder Abwaschungen mit verschiedenen Flüssigkeiten, wie Tabakswasser, Seifenwasser und anderen wirksamer sein als Räucherungen. Feuchte Wärme und gehöriger Luftzutritt zu den betreffenden Räumen schützen vor der Ausbreitung dieses lästigen Ungeziefers.

Die **Blattläuse der Gattung Aphis.** Der Blutlaus ward schon früher gedacht, und die Reblaus werden wir noch kennen lernen. Dies sind aber zwei Arten, welche neben noch manchen anderen, entweder an Wurzeln lebenden, oder an oberirdischen Pflanzenteilen Gallenerzeugenden, eine abweichende Lebensweise führen von dem Hauptheere der die Gattung Aphis bildenden Arten. Dieselbe umfaßt alle Blattläuse vom Baue der allbekannten, hier veranschaulichten Rosenblattlaus Aphis rosae Fig. 44 und ist an folgenden Merkmalen kenntlich: der zarte Körper läßt vorn einen deutlichen Kopf mit zusammengesetzten Augen, bei den geflügelten auch Nebenaugen, mit siebengliedrigen Borstenfühlern und einem dreigliedrigen Schnabel unterscheiden. Wenn Flügel vorhanden sind, setzt sich der Mittelleib vom Hinterleibe deutlicher ab als bei Flügellosigkeit. Jene sind in der Vierzahl vorhanden, nur von einer Längsader vorn gestützt, von welcher Schrägäste auslaufen, im Vorderflügel vier, deren dritter doppelt gegabelt ist. Diese Flügel sind bedeutend größer als die hinteren, alle vier sehr zart und in der Ruhelage wie ein steiles Dach über den Leib gedeckt. Die Beine sind lang und dünn,

Fig. 44.

Rosenblattlaus (Aphis rosae).
Geflügelte. Ungeflügelte.

die Füße zweigliedrig und zweiklauig. Am Hinterleibe kann man bei jugendlichen, noch weniger feisten Tieren neun Glieder unterscheiden, bei den vollgesogenen nicht mehr; derselbe läuft in ein mehr oder weniger deutlich abgesetztes Spitzchen, das „Schwänzchen", aus und trägt als besonderes Kennzeichen der Gattung auf dem Rücken des sechsten Ringes seitwärts je ein aufgerichtetes Stäbchen, die Saftröhren, auch „Honigtrompeten", darum so genannt, weil aus denselben eine süßliche Flüssigkeit entleert werden kann. Der Körper ist niemals wollig bekleidet, sondern die vorherrschend grüne Grundfarbe höchstens durch einen reifartigen Überzug verändert. Die Arten kommen in geflügelter und meist etwas anders gefärbter ungeflügelter Form vor und erreichen nur selten eine Länge von 4 mm.

Das Gemeinsame in der Entwickelung und Lebensweise der Aphis-Arten besteht darin, daß vom Frühjahre an die ungeflügelten ohne vorangegangene Paarung mit einem Männchen lebendige Junge gebären, welche sich einigemale häuten, bis nach der letzten Häutung das Schwänzchen schärfer hervortritt als bisher. Diese gebären dann wieder lebendig, und dies geht durch zahlreiche Bruten bis in den Spätsommer weiter; denn 12 bis 14 Tage nach der Geburt ist die junge Laus bereits fortpflanzungsfähig. Von allem Anfange bleiben die Läuse ein und derselben Art beisammen und sitzen saugend an den Spitzentrieben oder den Blättern der Pflanzen. Obgleich die älteren nach so und so vielen Geburten absterben, so werden sie doch durch Nachwuchs reichlich ersetzt und die Gesellschaften immer zahlreicher. Mit der Zeit bemerkt man zwischen ihnen in geringerer Menge auch geflügelte Läuse, aber diese waren gleichfalls lebendig geboren, bekamen mit den Häutungen immer längere stabartige Flügelansätze, bis mit der letzten Häutung die vollständig ausgebildeten Flügel und die Fortpflanzungsfähigkeit eintreten. Die geflügelte Form ist dazu bestimmt, die Art weiter zu verbreiten, anderwärts Kolonien anzulegen und dafür zu sorgen, daß der ursprüngliche Weideplatz nicht übervölkert und zu sehr geschwächt

werde. Die Läuse fliegen also weiter, suchen sich einen andern, ihnen passenden Ort, saugen sich hier an und gebären in derselben Weise lebendig, wie die ungeflügelten. Nachdem sich die eben geschilderten Vorgänge so und so oft wiederholt haben, je nach der bestimmten Art und den begünstigenden Witterungsverhältnissen häufig oder weniger häufig, ist der Spätsommer herangekommen. Die Lebensbedingungen: feuchte Wärme, windlose Luft, reichlicher Saftzufluß lassen allmählich nach, die lebendigen Geburten werden sparsamer und verändern ihr Wesen. Unter den Neugebornen finden sich Larven, aus denen je nach der Art geflügelte oder ungeflügelte Männchen und immer ungeflügelte Weibchen entstehen. Beide paaren sich, letztere legen Eier und aus diesen gehen nach der Überwinterung die flügellosen Läuse hervor, welche allmählich in der oben angegebenen Weise ihre Futterpflanzen bevölkern.

So weit die bisherigen Erfahrungen reichen, haben wir in der hier vorgeführten Entwickelungsweise den von der Natur für gewöhnlich eingehaltenen Gang zu erblicken, indessen sind noch nicht alle Arten so genau studiert, um behaupten zu können, daß auch sie diesem Gesetze folgen, überdies hat man an den erforschten auch mancherlei Abweichungen kennen gelernt. So konnte beispielsweise an der Rosen- und Nelkenblattlaus bei künstlicher Zucht die Fortpflanzung durch Eier nicht beobachtet werden, wohl aber des Winters im geheizten Zimmer die Fortsetzung der lebendigen Geburten, wenn auch in geringeren Mengen, und zwar hielt diese alleinige Vermehrungsweise mehrere Jahre hintereinander an. Ferner können im Freien an besonders geschützten Stellen Larven oder fortpflanzungsfähige Läuse überwintern, und es braucht dies nicht ausschließlich im Eistande zu geschehen, namentlich dürfte in den Gewächshäusern, wo alle Lebensbedingungen am ehesten sich vereinigen, manche Unregelmäßigkeit und Abweichung von dem obigen Gesetze erkannt werden, wenn nur das beobachtende Auge vorhanden wäre.

Wir haben gesehen, daß die Vermehrung der Blattläuse

unter Umständen eine ganz außerordentliche ist, haben sich doch dann und wann Züge von geflügelten gezeigt, welche aus Milliarden bestanden und für Menschen den Aufenthalt im Freien beinahe unmöglich machten. Abgesehen von derartiger Überproduktion werden sie in einem warmen Sommer für die bewohnten Pflanzen zur Plage. Das fortwährende Saftsaugen muß notwendig die angezapften Teile, besonders die zarteren, zur Entwickelung von Blüten und Früchten bestimmten Endtriebe außerordentlich schwächen und letztere mehr oder weniger fehlschlagen lassen. Die reichliche Aufnahme der flüssigen Nahrung hat aber auch eine reichliche Ausscheidung und zwar gleichfalls im flüssigen Zustande zur Folge. Die Exkremente werden weit weggespritzt und verunreinigen die Blätter tiefer gelegener Teile, trocknen an und verstopfen als klebriger Überzug die Blattporen, beeinträchtigen somit auch die regelrechte Ausdünstung und Ernährung der Pflanze. Die eine Art des sogenannten „Honigtaues“ besteht in dieser Erscheinung — eine andere ist allerdings Folge von krankhaften Zerreißungen in der Pflanze und vom Austreten der Säfte aus den Wunden ohne Beihilfe von Blattläusen. Die Exkremente werden, ohne Benachteiligung der Pflanzen, von honigleckenden Kerfen mit Vorliebe aufgesucht, und daher ziehen sich Fliegen, Aderflügler, Nachtschmetterlinge sehr gern nach solchen Stellen; die Ameisen im besondern sind es wieder, welche die Blattläuse belecken, um sie dadurch zum Saftlassen aus den Honigröhren zu bewegen. Den Läusen selbst thun die meisten dieser Leckermäuler kein Leid an.

Liegt in beiden der eben angeführten Wirkungen der Blattläuse auf die von ihnen bewohnten Pflanzen ein unmittelbarer Schaden für letztere, so ist damit insofern auch noch ein mittelbarer verbunden, als die durch die Exkremente verunreinigten oder durch die Stiche gekräuselten Blätter eine günstige Brutstätte für von der Luft zugeführte Pilzsporen bilden und der Herd für allerlei, von Rost- und Schimmelbildung erzeugte Krankheiten werden.

Man darf, verleitet durch die Namen der meisten Blattläuse, nicht meinen, daß sie nur an der Pflanze leben, von welcher sie benannt worden sind, vielmehr bewohnt öfter eine Art eine Reihe, teilweise durchaus in keiner näheren Verwandtschaft zu einander stehender Pflanzen, und daher kommt es auch, daß mehrere Arten auf einer Pflanze vorkommen. So lebt beispielsweise die grüne Erbsenblattlaus (A. Pisi Kaltb.), ausgezeichnet durch lange, am Grunde verdickte Saftröhren und durch ein säbelförmiges Schwänzchen an der Spitze des Hinterleibes, dessen Mitte den größten Umfang und die stattliche Breite von 2,16 mm hat, an sehr vielen Schmetterlingsblümlern, außerdem aber auch am Benediktenkraute (Geum urbanum), Spierstaude (Spiraea ulmaria), Weidenröschen (Epilobium montanum), Täschelkraut (Capsella bursa pastoris), Kälberkropf (Chaerophyllum). Die Nelkenblattlaus (A. Dianthi Schrnk.) lebt auf Nelken, Fuchsien, Tulpen, Narcissen, Hyacinthen, Crocus, Mesembryanthemum, Verbenen und anderen; sie ist länglich eirund, gelb oder gelbgrün, mit langen, vor der Spitze die größte Stärke erreichenden Saftröhren versehen und höchstens 1,12 mm lang. Die hoch gewölbte, matt schwarze und schwarz bereifte Mohnblattlaus (A. Papaveris) hat eine noch weit größere Verbreitung und reiche Auswahl an Futterpflanzen; denn sie bewohnt Mohn, Pferde- und Schminkbohnen, roten Fingerhut, Oleander, Galium, Melden- und Ampferarten, Lactuca, Camille, Strohblumen, verschiedene Dolden und zahlreiche Unkräuter.

Da es ermüdend und zugleich nutzlos wäre, aus den zahlreichen Arten einige herauszugreifen und umständlich zu beschreiben, so unterlassen wir solches gänzlich und begnügen uns mit diesen allgemeinen Bemerkungen. Eher dürften am Schlusse einige Winke über die Bekämpfungsweise dieses lästigen Ungeziefers von Interesse sein. Vor Zeiten schrieb mir der Besitzer eines Hausgartens, daß seine Nachbarn sich über den guten Stand seiner Rosen verwunderten, und verriet mir das Mittel, mit welchem er die Blattläuse bekämpft, von denen die benachbarten

Rosen so viel zu leiden hatten. Der Mann war nämlich jeden Morgen eine Stunde früher, als er sonst gewohnt, aufgestanden, war von Rosenstock zu Rosenstock gegangen und hatte mit den Fingern das Ungeziefer zerdrückt. Mit der Frage: wozu ist denn die Seife da, als zum Waschen, schloß er seinen Bericht. Zweifelsohne das einfachste und sicherste Mittel für einen Garten mit einigen Dutzend Rosenstöcken und für jede Topfpflanze im Stubenfenster. Wenn es sich aber um den Massenkrieg handelt, namentlich auch um verlauste Obstbäume oder Ziersträucher, dann reicht die Fingerpresse nicht mehr aus, dann tritt die Seife ein, nicht als Reiniger für die beschmutzten Finger, sondern als Wasserstrahl, gewonnen von der gelben, sogenannten Schmierseife und entsendet aus einer Gartenspritze. Die unmittelbar vom vollen Strahle getroffenen Blattläuse dürften herabgeworfen werden, andere, nur benetzte, erhalten beim Abtrocknen einen Seifenüberzug und müssen infolge der verstopften Luftlöcher ersticken. Die nicht getroffenen vermehren sich nach wie vor, daher muß daß Bespritzen mit Seifenwasser wiederholt werden, namentlich dann, wenn sich das Ungeziefer schon eingenistet hat. Auch brauche man beim Spritzen die Vorsicht und vermeide den Sonnenschein, der Abend eignet sich am besten dazu. Wenn man dagegen, bei wachsamem Auge auf das Ungeziefer, mit dem Anfange von dessen Auftreten das gründliche Bespritzen, oder wo es sein kann, Eintauchen in Seifenwasser vornimmt, so kann man auch des Erfolges gewiß sein. Es sind noch verschiedene andere Spritzmittel empfohlen worden, jedoch bei der gehörigen Energie und Gründlichkeit, welche sie alle voraussetzen, reicht das Seifenwasser vollkommen aus.

Neuerdings ist dem Rentier Herrn Appel in Arnstadt vom deutschen Reichsamte ein Apparat patentiert worden, mittels dessen eine Bestäubung der verlausten und von Pilzkrankheiten befallenen Pflanzen mit Schwefelblume erfolgreich ermöglicht wird. Die Maschine gleicht einer Getreidereinigungsmaschine im Kleinen, kann von einem, selbst auf einer Leiter stehenden Manne ge-

handhabt werden, ist Rosenzüchtern und Pomologen in erster Linie empfohlen und kostet 15 Mark. Der Erfinder hat sie unter dem Namen „Parasitentöter“ an die Öffentlichkeit gebracht. Damit die Schwefelblume hafte, ist dieselbe nach einem Regen, nach dem Morgentaue oder, wenn beide fehlen, nach künstlicher Besprengung der betreffenden Pflanzen aufzublasen. Wir begnügen uns mit diesen beiden Mitteln in der Überzeugung, daß sie bei gründlicher Anwendung, und namentlich mit Beginn der Pflanzenschädigung, die besten Dienste leisten.

Ohne das energische Einschreiten seitens der Menschen sind die Blattläuse nicht zu bewältigen, obgleich sie unter den Insekten mehrere Feinde haben, welche ihrer übermäßigen Vermehrung einige Schranken setzen. Abgesehen von einer kleinen Braconidenfamilie, Aphidier, von der einen (Aphidius) ihrer sieben Gattungen so genannte winzige Schlupfwespchen, welche sich aus den kleinen Blattlausleibern entwickeln, indem ihre Larven dort schmarotzen, ernähren sich einige Kerfgattungen vorherrschend von Blattläusen und müssen darum als nützliche bezeichnet werden.

Die Familie der **Marienkäfer** (Kugelkäfer, Herrgottskäferchen ꝛc., Coccinellidae), von welcher eine unserer größten Arten, der Siebenpunkt, siebenpunktige Marienkäfer (Coccinella septempunctata Fig. 45) hier vorgeführt sein mag, hält sich mit ihren zahlreichen Arten vorherrschend da auf, wo dichte Blattlauskolonien zu treffen sind, weil sich die Käfer, besonders aber deren Larven, ausschließlich von jenem Ungeziefer ernähren und gewaltig in ihren Reihen aufräumen. Die bunt oder düster gefärbten Käfer sind auf dem Rücken hochgewölbt, unterwärts platt, in ihren Umrissen halbkugelig oder halbelliptisch, besitzen kurze, keulenförmige, vor den Augen eingelenkte und nach hinten einlegbare Fühler, kugelige Vorderhüften und nur dreigliedrige Füße mit bürstenartiger Sohle. Ihre gleichfalls bunten, sechsbeinigen, mehr langgestreckten Larven sind mit beborsteten Warzen besetzt und hängen sich bei der Verpuppung mit der Schwanz-

spitze an Pflanzenteile an; die Puppen selbst bleiben öfter mit einem Teile ihres Körpers in der geborstenen letzten Larvenhaut stecken. Larven und Käfer können meist aus den Seiten ihres Körpers einen gelben, übelriechenden Saft hervortreten lassen. Sie leben das ganze Jahr hindurch in mehreren Bruten auf Pflanzen und überwintern als Käfer in den üblichen Verstecken: unter abgefallenem Laube, hinter gelöster Baumrinde, in Erdlöchern u. dgl.

Der allverbreitete Siebenpunkt (a) hat sieben Punkte auf den beiden roten Flügeldecken, je ein gelbes Fleckchen an den Seiten des Halsschildes, im übrigen schwarze Färbung und mißt durchschnittlich 8 mm bei 6 mm Breite. Wenn die Käfer im Frühjahre ihre Schlupfwinkel verlassen haben, erfolgt die Paarung und das Ablegen der gelben Eierchen an Stellen, wo Blattläuse vorkommen. Die gestreckte Larve (b) wächst unter mehrmaligen Häutungen ziemlich schnell zu der Länge von 10 mm heran. Ihr nach hinten mehr zugespitzter Körper hat eine grauschwarze Grundfarbe auf der Rückenseite und ist mit Borstenhaaren bewachsen, welche sich mit Ausschluß der vordersten Glieder auf größeren und kleineren Knospenwarzen zu kurzen Pinseln vereinigen; einige Seitenflecke am vorderen Körperteile, dessen Unterseite und der größte Teil des Kopfes sind gelb. Ziemlich flink und dabei mit der vorstreckbaren Leibesspitze tastend und den Körper nachschiebend, läuft die Larve auf ihren ausgespreizten Beinen umher und sucht nach den trägen, feisten Blattläusen. Je mehr es von diesen giebt, desto häufiger begegnet man der Larve dieser oder anderer Arten, die sich alle ziemlich ähnlich sehen. In den Zeiten, in denen der Koloradokäfer die Gemüter bewegte, wurde gar manche, auf Kartoffelkraut betroffene Coccinellenlarve für den gefährlichen Feind gehalten und zur Begut-

Fig. 45.

Der Siebenpunkt (Coccinella septempunctata) a Käfer, b Larve, c Puppe.

achtung an Sachverständige eingeschickt. Eine entfernte Ähnlichkeit der Larven beider Käfer ist allerdings nicht zu verkennen.

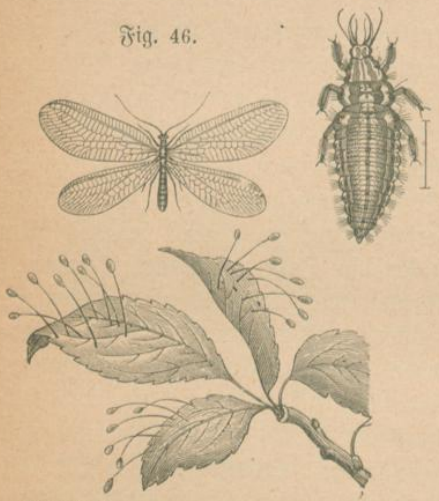
Die erwachsene Larve heftet sich in der Nähe ihres letzten Weideplatzes an einen Stengel oder ein Blatt mit der Leibesspitze fest, streift die letzte Haut ab, welche jene als ein Kränzchen umgiebt — bei anderen Arten berstet dieselbe nur in einer sich erweiternden Rückenspalte — und gestürzt hängt die haarlose Puppe da, so jedoch, daß die in unserem Bilde (c) veranschaulichte Vorderansicht der Unterlage zugekehrt, der gewölbte, auf orangegelbem Untergrunde reichlich schwarz gezeichnete Rückenteil auswendig liegt. Wird sie beunruhigt, so bewegt sie sich mehrmals wie im Takte auf und nieder. Nach kurzer Ruhe entläßt sie den anfangs sehr weichen und bleichen Käfer, welcher gleich seinen Stammältern für Vermehrung sorgt, sodaß zwei Bruten sicher, unter günstigen Verhältnissen, namentlich bei reichlicher Nahrung wohl auch deren drei im Jahre zu Stande kommen.

Dem aufmerksamen Naturfreunde wird es nicht entgangen sein, daß neben dem Siebenpunkte unter den nämlichen Verhältnissen noch eine Menge anders gefärbter Coccinellen den ganzen Sommer über sichtbar sind, welche sich in der Lebens- und Entwickelungsweise vom Siebenpunkte nicht unterscheiden und alle als Verfolger der Blattläuse unseres Schutzes würdig sind.

Außer den Marienkäferlarven treiben sich in den Blattlauskolonien noch schlankere, heller gefärbte Tierchen auf ihren sechs gespreizten Beinen und mit der Leibesspitze nachschiebend, umher. Sie zeichnen sich durch eine spitze, am Kopfe vorragende Kneipzange und jederseits dieser durch einen fadenförmigen Fühler aus. Mit dieser Zange, ihren Kinnbacken, erfassen sie eine Blattlaus nach der andern rnd saugen dieselbe aus. Die Kinnbacken sind nämlich hohl, neben der Spitze durchbohrt und bilden einen künstlich gebauten Saugapparat. Man hat diese Tierchen Blattlauslöwen genannt, ihrer Natur nach sind es die Larven der **Florfliegen** (Goldaugen, Chrysopa), von denen die Sachkundigen mehrere, sehr ähnliche Arten unterscheiden. Die hier ab-

gebildete (Fig. 46) mag als die gemeine Florfliege (Ch. vulgaris) gelten und die interessante Lebensweise dieser Tierchen und ihrer nächsten Verwandten vergegenwärtigen. Wenn die schmutziggelbe, auf dem Rücken violettbraun fleckig gestreifte Larve nach mehreren Häutungen die Länge von durchschnittlich 9 mm erlangt hat und zur Verpuppung reif ist, so umgiebt sie sich mit einem grauen, pergamentartigen Gehäuse von Eiform, welches durch einige Gespinstfäden an einem Pflanzenteile festgehalten wird. Die gedrungene Puppe im Innern des Coconsruht einige Wochen, dann nagt die aus ihr entstandene Florfliege ihren Kerker in scharfem Schnitte ringsum entzwei, hebt den obern Teil wie ein Deckelchen ab und erfreut sich ihres geflügelten Daseins. Die vier, ziemlich gleichgroßen, ungemein zarten Flügel werden von vielen Längs- und Queradern maschenartig durchsetzt, weshalb in Vereinigung mit der vollkommenen Verwandlung den Florfliegen bei den Netzflüglern ein Platz im Systeme angewiesen worden ist. Der schlanke, weiche Körper ist blaßgrün gefärbt, und am Kopfe fallen hinter den langen Borstenfühlern stark vorquellende, goldig grüne Augen auf. Man begegnet diesen Tierchen den ganzen Sommer über, im Herbste manchmal sehr zahlreich auf Buschwerk, im Winter in Gartenstuben, hinter Fensterläden und ähnlichen Verstecken, wo sie überwintern. Beim Ruhen tragen sie die Flügel steil dachförmig, ihre Bewegungen beim Fortkriechen sind

Fig. 46.



Florfliege (Chrysopa vulgaris), deren Eier und Larve (vergr.).

träge, der Flug ein langsamer und taumelnder. Auf die Blattläuse als Nahrungsmittel angewiesen, bedürfen sie keiner flinken Bewegungen.

Höchst eigentümlich gestaltet sich das Verfahren beim Ablegen der Eier. An ein Blatt, einen Zweig, einen Baumstamm drückt das Weibchen seine Hinterleibsspitze auf, erhebt sie allmählich bis zu der ihm möglichen Höhe und spinnt dabei einen Faden hervor, welcher mit dem Eie endet. Wie zarter Rasen von weißen Schimmelpilzchen stehen diese Eierchen ziemlich dicht beisammen und sind in früheren Zeiten wirklich für Pilze gehalten und unter dem Namen Ascophora ovalis beschrieben worden. Durch eine Längsspalte kommen schließlich die Lärvchen hervor, während die gestielten Eierschalen noch längere Zeit erhalten bleiben. Daß auch hier mehrere Bruten im Jahre bei der ziemlich raschen Entwickelung der verschiedenen Stände vorkommen, läßt sich erwarten.

Manche Arten verpuppen sich ohne Gehäuse, und die Larven noch anderer (der Gattung Hemerobius zugewiesen) hüllen sich in die Bälge der von ihnen ausgesogenen Läuse, sodaß nur die Schwanzspitze und die zangenförmigen Kinnbacken sichtbar bleiben.