Société des Naturalistes luxembourgeois

(Anc. Société g.-d. de Botanique et anc. Fauna fusionnées.)

Gesellschaft Luxemburger Naturfreunde

(frühere Grossh. botan. Ges. u. frühere Fauna vereinigt)

Für Form und Inhalt der Aufsätze sind die betreffenden Autoren verantwortlich.

Unerlaubter Nachdruck verboten.

Les auteurs sont responsables de leurs articles. Reproduction non-autorisée interdite.

N° 11. 15. 11. 1909.

Inhaltsverzeichnis. — *Viktor Ferrant.* Die der Landwirtschaft schädlichen Insekten, deren Lebensweise u. Bekämpfung.

Die HH. Mitglieder werden hiermit höflichst ersucht, den Jahresbeitrag (5 Franken) pro 1909 vor dem 8. Dezember lfd. an den Kassierer Léon MASSELER in Luxemburg einzusenden, damit rechtzeitig die Mitgliederliste aufgestellt werden kann und in der Zusendung der Vereinsschrift keine Verzögerung eintritt. Nach diesem Datum wird der Beitrag per Post eingezogen.

Der Vorstand.

Die der Landwirtschaft schädlichen Insekten,

deren Lebensweise und Bekämpfung,

von **Victor Ferrant,** Präs. der zool. Sektion der Ges. Lux. Naturfreunde.

(Fortsetzung).

Ein Bericht der Ergebnisse von Untersuchungen, welche durch die HH. B. Wahl und H. Zimmermann (Mitteilungen der k. k. landw. bakteriologischen Pflanzenschutzstation, Wien) mit „Plantol" I und II, „Kerrows Insecticide« und „Tuv" angestellt wurden, zeigten, daß „Plantol" I und II in der angewandten Konzentration entweder keine Wirkung auf die Insekten hatte, oder es schädigte die Pflanzen,

oder es besaß beide Eigenschaften. Es kann daher gegen Pflanzenläuse nicht empfohlen werden. Das gleiche gilt für Kerrow's „New Insecticide", das sich zwar einigen Schädlingen gegenüber wirksam zeigte, den wichtigeren aber, namentlich Blattläusen gegenüber, versagte. Auch ist es ziemlich teuer. Bessere Ergebnisse wurden indes mit „Tuv" erzielt. Apfelbäume wurden bei Anstreichen mit diesem Mittel blattlausfrei, ebenso wurden Akazien von *Lecanium rubinarum* befreit, ohne daß die Bäume irgendwie beschädigt wurden. Versuche, welche seitens der großherzogl. Ackerbau-Verwaltung, Luxemburg, mit „Parasitol" gegen Blattläuse angestellt wurden, ergaben nicht minder befriedigende Resultate. Kletterrosen und Obstbaumspaliere, welche in den Vorjahren von Blattläusen über und über befallen waren, blieben nach 3maliger Bespritzung (eine während des Winters, dann eine vor dem Laubausbruch und eine weitere direkt nach der Blüte), vollkommen lausfrei. Ebenso wurden bei Sommerbespritzungen stark belauster Obstbäume ein recht wesentlicher Rückgang der Lausherde festgestellt, ohne daß dabei die Blätter durch das Insekticid beschädigt wurden. Dahingegen verliefen Versuche, welche gleichzeitig und unter denselben Bedingungen mit „Reflorit" vorgenommen wurden, in jeder Beziehung unbefriedigend.

Bezüglich der Zeit, wo Bespritzungen gegen Blattläuse vorzunehmen sind, hat die Erfahrung gezeigt, daß Winterbespritzungen bei Laubbäumen die sichersten Resultate ergeben. Einerseits kann die Konzentration des angewandten Insekticides wegen des fehlenden Blattgrüns des zu behandelnden Baumes stärker in Anwendung kommen, wodurch es dann auch einen sichereren Erfolg erwirkt, und anderseits können aus derselben Ursache alle Stellen des Baumes durch das Insekticid und mithin auch alle sich darauf befindliche Blattlausbrut getroffen werden, was bei einer Bespritzung zur Sommerzeit, wo sich die Blattläuse meist unter zusammengerollten Blättern aufhalten und mithin durch das Spritzmittel nur in oft geringerer Zahl erreicht werden können, nicht ausführbar ist. Eine weitere Bespritzung ist dann kurz vor dem Laubausbruch vorzunehmen und eine dritte, aber weniger konzentriertere, direkt nach der Blüte. — Das Töten einer Blattlaus oder eines Blattlauseies während des Winters oder Frühjahrs ist eben, bei der großartigen Vermehrung dieser Insekten, gleichbedeutend mit dem

Vernichten von Tausenden ihrer Art während des Sommers.

Zur Auftragung der verschiedenen Spritzflüssigkeiten dienen die teils tragbaren, sog. Rückenspritzen, teils fahrbaren Spritzen, die speziell für den Zweck der Zerteilung der Bekämpfungsmittel gebaut sind. Die Handspritzen kommen natürlich nur für kleinere Verhältnisse in Betracht, leisten aber auch gute Arbeit. Rückenspritzen, welche, je nach dem System, 14—25 Liter Flüssigkeit fassen können, kommen im Durchschnitt 30—50 Mk. zu stehen, fahrbare Spritzen sind dementspreckend viel teurer (100 bis 450 Mk.), während zweckentsprechende Handspritzen schon für 4—7 Mk. erhältlich sind.

Die uns bekannten Firmen sowohl für Hand-, Rücken- als fahrbare Spritzen sind: Drescher-Halle a. d. S., Gebrüder Holder, Metzingen (Württbg.), Mayfarth u. Co., Frankfurt a. M., Karl Platz, Ludwigshafen a. M. und Victor Vermorel, Villefranche (Rhône).

Uebersicht der wichtigsten Gruppen der Aphidinæ.

A. Dritte Schrägader der Vorderflügel 3ästig; 5. Dorsalsegment des Hinterleibes mit zwei Rückenröhren (cornicula); Geschlechtstiere vollkommen entwickelt und mit Schnabel versehen;
   a. Rückenröhren nur wenig entwickelt, kaum länger als breit, wenn nicht, dann Flügel behaart oder die geflügelten Individuen mit zottigem Rücken; 6. Fühlerglied mit kurzem, nicht spitz ausgezogenem Anhängeglied . . . . . 1. **Lachnini.**
   b. Rückenröhren gut entwickelt, meist bedeutend länger als breit; Fühler unbehaart; 6. Fühlerglied mit fühlergliedähnlichem, spitz ausgezogenem Anhängeglied . . . . . 2. **Aphidini.**

B. Dritte Querader der Vorderflügel einfach oder zweiästig; 5. Dorsalsegment des Hinterleibes ohne Rückenröhren; Fühler kurz, wenn 6gliedrig, dann das sechste Glied mit fühlergliedähnlichem Anhängeglied. Geschlechtstiere winzig klein, schnabellos; ♂ ungeflügelt;
   a. Dritte Querader der Vorderflügel gegabelt . 3. **Pempigini.**
   b. Dritte Querader der Vorderflügel einfach . . 4. **Schizoneurini.**

1. Gruppe **Lachnini.** Dritte Schrägader der Vorderflügel 3ästig; fünftes Dorsalsegment mit zwei schlechtentwickelten Rückenröhren; Fühler kurz, ohne endständiges

Anhängeglied. — Meist einsam und immer auf holzartigen Pflanzen, seltener unterirdisch an Wurzeln lebende Insekten, von nur untergeordneter phytopathologischer Bedeutung, daher ihre Bekämpfung nur in Ausnahmefällen erforderlich wird.

Uebersicht der wichtigsten Gattungen der Lachnini.

A. Oberirdisch lebende Insekten mit gut entwickelten Augen; Tarsen mit zwei leicht zu unterscheidenden Gliedern; geflügelte Individuen schillernd;
  a. Fühler kaum länger als Kopf und Halsschild zusammen, 6gliedrig, das endständige Anhängeglied von höchstens halber Länge des sechsten Fühlergliedes;
    * Schnabel lang, wenigstens bis zur Wurzel der Hinterbeine reichend; letztere die mittleren und vorderen an Länge übertreffend;
      † Vorderflügel ohne dunkele Flecken, mit gefärbter, sehr langen Vorderrandzelle, von welcher aus gegen die Flügelspitze eine fast gerade Ader läuft . . . . . 1. *Lachnus.*
      †† Vorderflügel mit großen dunkeln Flecken; Vorderrandzelle kaum verlängert, die von ihr aus gegen die Flügelspitze schräg laufende Ader gebogen . . . . . 2. *Pterochlorus.*
    ** Schnabel kurz, die Wurzel der Mittelbeine nicht erreichend; Hinterbeine nicht verlängert;
      † Hinterleib mit langer, krauser, weißer Wachswolle bedeckt . . . . . 4. *Phyllaphis.*
      †† Hinterleib ohne Wollbedeckung . . . . . 5. *Pterocallis.*
B. Unterirdisch an Wurzeln lebende Insekten, mit verkümmerten Augen; Tarsen sehr verlängert, scheinbar eingliedrig, da das erste Glied ungemein kurz ist; geflügelte Individuen unbekannt . . . . . 3. *Trama.*

1. Gatt. **Lachnus** Illiger. Baumlaus. Schnabel lang, bis zur Wurzel der Hinterbeine reichend; letztere die Mittel- und Hinterbeine an Länge übertreffend; 6. Fühlerglied kaum kürzer als das 5.; Vorderflügel mit gefärbter, sehr langer Randzelle, von welcher aus gegen die Flügelspitze hin eine fast gerade Ader läuft. — Zehn einheimische Arten von nur untergeordneter forstlicher Bedeutung. Nach den Beobachtungen Frank's halten die Nadelbäume den Befall durch Baumläuse ziemlich lange aus, indessen bemerkt man doch bisweilen später ein Trockenwerden der

von den Läusen befallenen Aeste im ganzen, aber keine eigentlichen Gallen- oder Krebsbildungen. Wir erwähnen kurz die wichtigsten einheimischen und zugleich deutschen Arten.

1. *Lachnus agilis* Kalt. Länge 2 mm. Ungeflügelte: lang gestreckt, grün. Geflügelte: ebenso. — Von Mai bis September einzeln oder gesellig zwischen den Nadeln von Pinus silvestris. Ziemlich gemein.

2. *Lachnus pineti* Fabr. Länge 3—4 mm. Ungeflügelte: braun mit langer grüner Wolle. Geflügelte: braun, stark bestäubt und behaart. — Von Mai bis Oktober zwischen den Nadeln von Pinus silvestris, meist zu 8—12 an einer Nadel. Ziemlich gemein.

3. *Lachnus fasciatus* Kalt. Länge 2,5—4,5 mm. Ungeflügelte: metallisch glänzend, schwarzbraun; Hinterleibsende mattschwarz; Geflügelte: schwarz, mit weißlich bestäubtem Hinterleib; Unterrandader und Flügelmal, Spitze und Außenrand, sowie eine Binde nahe dem Innenrand, mit glashellem Fleck in der Nähe, braun. — Mai bis Oktober an der Rinde von Pinus silvestris, abies und strobus. Ziemlich gemein.

4. *Lachnus pinicola* Kalt. Länge 3—4 mm. Ungeflügelte: braun, grau bestäubt, Fühler gelb. Geflügelte: braun, hinten heller. — April bis August auf den jungen Sprossen von Pinus abies. Ziemlich gemein.

5. *Lachnus pini* Kalt. Länge 1,5—2 mm. Ungeflügelte: braun, grau bestäubt. Geflügelte: Scheitel und Halsschild mit schwarzen Haaren bekleidet. — Häufig im Mai und Juni auf Pinus silvestris zwischen den Nadeln der jungen Triebe.

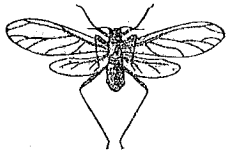


Fig. 237.
Lachnus viminalis Fousc. 2/1.

6. *Lachnus viminalis* Fousc. (= *saligena* Walk.) (Fig. 237). Länge 4 mm. Ungeflügelte: schwarz, sammtig grau behaart, silbergrau schimmernd, mit 3 Paar Längsreihen schwarzer Rückenflecken und dickem, lang zugespitztem, schwarzen Höcker zwischen den Saftröhren. Geflügelte mit glashellen Flügeln. — Gemein von Mai bis Oktober an grundständigen Schossen und älteren Zweigen von Weiden.

7. *Lachnus* (*Stomaphis*) *quercus* Lin. Länge 4—6 mm. Ungeflügelte: länglich, braunglänzend. Geflügelte: schwarz, Flügel gebräunt, glashell mit schwarzen Adern. — In Rindenrissen an den Stämmen alter Eichen. Ziemlich selten.

2. Gatt. **Pterochlorus** Rondani (= **Dryobius** C. Koch). Schnabel sehr lang; sechstes Fühlerglied um die Hälfte länger als das fünfte; Vorderflügel mit großen, dunkeln Flecken und nur wenig verlängerter Vorderrandzelle, von welcher sich nach der Endspitze eine gebogene Längsader hinzieht; sonst wie bei *Lachnus*. — Eine einheimische Art.

Pterochlorus Roboris Lin. Länge 4 mm. Ungeflügelte: schwarz, metallisch glänzend. Geflügelte: braun mit schwarzen Flecken; Fühler und Beine teilweise orangegelb. — Von Juli bis September gesellig auf jungen Eichenschossen. Ziemlich selten, daher forstlich ohne Bedeutung.

3. Gatt. **Trama** v. Heyden. Augen verkümmert; Tarsen sehr lang, weil das erste Glied sehr kurz ist, scheinbar eingliedrig, Rückenröhren rudimentär, sehr klein oder fehlend; geflügelte Individuen unbekannt. — Unterirdisch an Wurzeln lebend.

1. *Trama radicis* Kalt. (= *flavescens* C. Koch = *longirostris* Ferrari. Länge 3 mm. Ungeflügelte: gelblich weiß, mit sehr kleinen Saftröhren. — Unterirdisch an den Wurzeln von Cichorienarten, Gartensalat, Löwenzahn usw., lebend; zuweilen schädlich in Salat-Frühbeeten und in Cichorienkulturen. Oft von Ameisen gepflegt, namentlich von *Lasius*-Arten. Ziemlich selten.

Bekämpfung durch Schwefelkohlenstoff. (Siehe bei *Melolontha vulgaris*).

2. *Trama troglodytes* v. Heyden (= *radicis* C. Koch = *pubescens* C. Koch) Länge 3 mm. Ungeflügelte: grünlichweiß; Rückenröhren fehlend. — Lebensweise wie *Trama radicis*. Gemein.

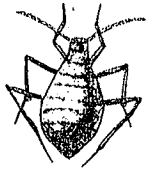


Fig. 238. Trama troglodytes v. H. 5/1.

4. Gatt. **Phyllaphis** C. Koch. Schnabel kurz, die Wurzel der Mittelbeine nicht erreichend; Hinterleib mit langer, gekräuselter Wachswolle. — Eine einheimische und zugleich deutsche Art.

Phyllaphis fagi Lin. Buchenblattlaus. Länge 1,5—2 mm. Gelb. Ungeflügelte: gelbgrün; Geflügelte: gelb oder gelbgrün, rückenseits mehr oder weniger schwarz gezeichnet. — Von Mai bis September an Buchenblättern. Häufig.

Bekämpfung, wenn angezeigt, durch Spritzmittel. (Siehe unter *Aphidinae*).

5. Gatt. **Pterocallis** Pass. Hinterleib ohne Wollbeklei-

dung; sonst wie *Phyllaphis*. — Vier einheimische Arten, von welchen zwei an Wallnußbäumen vorkommen.

1. *Pterocallis* (*Ptychodes*) *juglandis* Frisch. Länge 3 mm. Ungeflügelte: länglich, gelb mit 4 braunen Binden: Hinterschenkel mit braunem Ring an der Spitze. Geflügelte: braun; Hinterleib gelb, oben mit braunen Binden. — Gesellig von Juli bis August an der Oberseite von Wallnußblättern. Ziemlich gemein, doch nur von untergeordneter phytopathologischer Bedeutung.

2. *Pterocallis juglandicola* Kalt. Länge 1,5 mm. Ungeflügelte: blaßgelb, ungefleckt. Geflügelte: gelb, mit roten Augen. — Von Juni bis Juli vereinzelt an der Unterseite der Wallnußblätter. Ziemlich gemein.

2. Gruppe. **Aphidini.** Rückenröhren gut entwickelt, meist bedeutend länger als breit; Fühler unbehaart; mit verlängertem, einem siebenten Fühlerglied ähnelnden Anhängeglied; sonst wie bei den *Lachnini*. — Birgt eine große Anzahl Garten-, Feld- und Obstbaumschädlinge, deren wichtigste Arten sich auf folgende Gattungen verteilen.

Uebersicht der wichtigsten Gattungen der **Aphidini.**

A. Rückenröhren kürzer als das Schwänzchen; Fühler auf höckerartigem Stirnknöpfchen aufsitzend . . . . . 6. *Hyalopterus*.

B. Rückenröhren länger als das Schwänzchen:

a. Fühler unmittelbar auf der flachen oder gewölbten Stirne oder auf nur wenig hervorstehenden, weit von einander gerückten Stirnknöpfen eingelenkt;

* Rückenröhren cylindrisch;

† Fühler unmittelbar auf der Stirne aufsitzend . . . . . 7. *Aphis*.

†† Fühler auf Stirnknöpfen aufsitzend

— erstes Fühlerglied einfach . . . . . 8. *Myzus*.

— — erstes Fühlerglied in einen starken Zahn vorgezogen . . . . . 9. *Phorodon*.

** Rückenröhren keulenförmig; Schwänzchen gut entwickelt; Fühler auf Stirnhöckern aufsitzend . . . . . 10. *Rhopalosiphum*.

b. Fühler auf weit hervorstehenden, nahe aneinander gerückten Stirnknöpfen aufsitzend; Stirne rinnenartig ausgehöhlt; Rückenröhren cylindrisch . . . . . 11. *Syphonophora*.

6. Gatt. **Hyalopterus** C. Koch. Fühler 6gliedrig, auf höckerartigem Stirnknopfe aufsitzend, mit endständigem, einem siebenten Fühlerglied ähnlichen Anhängeglied; Vorderflügel mit 4 Zweigadern, von denen die dritte dreigabelig ist. Rückenröhren kürzer als das Schwänzchen; geflügelte und ungeflügelte Individuen vorhanden. — Eine für den Obstzüchter besonders wichtige Art.

Hyalopterus pruni de Geer. Pflaumenblattlaus. Ungeflügelte: 1,8 mm. lang, länglich, spangrün, über und über in weißliche Wachsausscheidung gehüllt; Rückenröhren braun, kürzer als das grüne Schwänzchen. Geflügelte (Fig. 239): an Scheitel und Brust braun; Hinterleib grünlich, mit drei grasgrünen Längsstreifen. — Lebt in zahlreichen Kolonien von Ende Juni bis in den September hinein an der Blattunterseite junger Triebspitzen, an Fruchtstielen und unreifen Früchten der Pflaumen- und Aprikosenbäume, denen sie, bei ihrer außerordentlichen Vermehrung, beträchtlichen Schaden zufügen kann. Besonders zahlreich treten ihre Kolonien in den Monaten Juli und August auf. Die Eier werden in Wachsausschwitzung gehüllt und im September nahe an die Knospenaugen gelegt.



Fig. 238. — Hyalopterus pruni de Geer. Pflaumenblattlaus. 5|1.

Bekämpfung. (Siehe unter *Aphidinae*).

7. Gatt. **Aphis** Lin. Fühler unmittelbar auf der flachen oder gewölbten Stirne aufsitzend; Rückenröhren cylindrisch; sonst wie bei *Hyalopterus*. — Acht besonders wichtige einheimische und zugleich deutsche Arten.

1. *Aphis persicæ* Fourcr. (= *insititutiæ* C. Koch = *amygdalis* Bukt.) Pfirsichblattlaus. Ungeflügelte: 2,5 mm. lang, eiförmig, hochgewölbt, rostrot; Kopf und Oberseite des Hinterleibes dunkelbraun; Rückenröhren kurz und dünn; Schwänzchen braunschwarz; Fühler und Beine gelb. Geflügelte: schlanker, 17 mm. lang, schwarz, Hinterleib oben und unten grün, Rücken schwarz. — Lebt fast das ganze Jahr hindurch in mehr oder weniger zahlreichen Kolonien an den Zweigspitzen und unter den stark gekräuselten Blättern der Pfirsichbäume, seltener an denen der Kirsch- und Zwetschenbäume. Die Larven erscheinen oft schon Ende Januar und scheinen gegen Kälte sehr widerstandsfähig zu sein; bereits Ende April sind dieselben zu jungfräulichen Ammen herangewachsen.

Bekämpfung. (Siehe unter *Aphidinae*).

2. *Aphis grossulariae* Kalt. Stachelbeer-Blattlaus. Ungeflügelte: 1,2 mm. lang, eirund, gras- oder dunkelgrün, blau bereift, Rückenröhren und Schwänzchen weißlich; Beine schmutziggelb. Geflügelte: schwarz, Halsring und Hinterleib grün, Fühler schwarz; Rückenröhren und Schwänzchen weißlich; Beine schmutziggelb. — Lebt unter kopfartigen, krausen Blättermassen an den Gipfeln der Stachelbeer- und Johannisbeersträucher und ist eine, wenngleich häufige, doch verhältnismäßig wenig schädliche Art. Die Eiablage erfolgt im Herbst an die Zweige.

Bekämpfung. Abschneiden der Astgipfel oder Abbrechen der verkrüppelten Blätter, was am zweckmäßigsten im Juni und Juli zu geschehen hat. Zurückschneiden im Herbste der am dichtesten mit Eiern besetzten Zweige. — Abbrausen namentlich während der Winterzeit mit den bei *Aphidinae* angegebenen Bespritzungsmitteln.

3. *Aphis brassicae.* Lin. Kohlblattlaus. (Fig. 249). Ungeflügelte: Länge 1,75 mm.; eirund, gewölbt, graugrün, über und über weißlich blaugrau bestäubt, auf dem Hinterleib mit schwarzen Punkten. Geflügelte: braun, grau bestäubt; Hinterleib grün, oben mit braunen Binden; Saftröhren kurz, braun, in der Mitte am dicksten; Schwänzchen halb so lang wie die Röhren. — Die Kohlblattlaus erscheint im Mai oder Juni an der Unterseite der Blätter von Senf, Raps, Kohl, Rettig und Spinat. Die befallenen Blätter bleiben zwar grün, werden aber in ihrem Wachstum sehr behindert, indem sie sich stark kräuseln und nach unten zusammen ziehen. Ueberwinterung der Eier wahrscheinlich an den erwähnten Pflanzen.

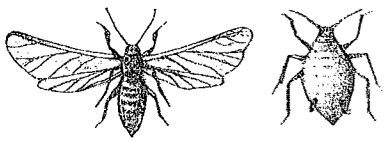


Fig. 240. Aphis brassicae. Kohlblattlaus. 7|1.

Bekämpfung. Eine fleißige Bespritzung mit Wasser soll, wo sich diese ausführen läßt, schon gute Dienste leisten. Speziell am Raps und Senf soll Bespritzung mit einer Mischung von 1,5 % Quassialösung und 2,5 % Lösung von schwarzer Schmierseife am Morgen alle Läuse getötet haben, ohne den Pflanzen zu schaden.

4. *Aphis piri* Fousc. (= *crataegi* Kalt.) Weißdornblattlaus. Länge 1,5 mm. Ungeflügelte: graugrün bestäubt; Geflügelte: schwarz, Bauch und Hinterleibsbasis weiß. — Lebt von Mai bis Juli auf Birnbäumen, Pflaumenbäumen,

sowie auf Weißdorn, wo die Kolonien unter eingerollten Blättern sitzen. Ziemlich gemein.

Bekämpfung. (Siehe unter *Aphidinae*).

5. *Aphis pruni* C. Koch. Grüne Pflaumenblattlaus. Länge 1,5 mm. Ungeflügelte: grün. Geflügelte: schwarz, Hinterleib grün mit schwarzem Rückenfleck und jederseits einer Reihe schwarzer Punkte. — Von Juni bis August ziemlich gemein auf Blättern von Pflaumenbäumen.

Bekämpfung. (Siehe unter *Aphidinae*).

6. *Aphis pomi* de Geer. (= *oxyacanthae* Schrank = *mali* Fabr.) Grüne Apfelblattlaus. Geflügelte: eiförmig, gewölbt, grün mit rötlichem Kopf; Fühler weißgelb, am Ende schwarzbraun; Saftröhren und Schwänzchen schwarz. Geflügelte: schwarz mit grünem Hinterleib; Saftröhren und Schwänzchen dunkelbraun bis schwarz; Vorderbeine bis auf die braunen Kniee, Schienenspitzen und Füße, gelb; die beiden andern Beinpaare dunkelbraun mit braungelben Schienen und Schenkelwurzeln. — Lebt von April bis Oktober an Apfel- und Birnbäumen, Quitten-, Mispeln- und Vogelbeerbäumen und Weißdorn, an denen die zahlreichen Kolonien unter zurückgerollten Blättern sitzen. Die pechbraunen Eier werden an den jungen Zweigen festgeklebt und überwintern.

Bekämpfung. (Siehe unter *Aphidinae*).

7. *Aphis papaveris* Fabr. (= *atriplicis* Fabr.) Bohnenblattlaus. (Fig. 241). Ungeflügelte: 1,7—2,2 mm. lang, eiförmig hoch gewölbt, mattschwarz, schwarz bestäubt; Fühler dunkelbraun und weiß; Saftröhren mittellang, am Grunde dicker, Geflügelte: schwarzglänzend, am Bauch dunkelgrün bis schwarz. — Lebt an Erbse, Ackerbohne, Bohne, Wicke, Runkelrübe, Möhre, Oelmohn, Kerbel, Spargel, Kopfsalat, Schwarzwurzel und Spinat. Die Acker- und Saubohnen haben, besonders in trockenen, heißen Sommern, von dieser Blattlaus zu leiden, welche in dichten Scharen an den Stengelgipfeln sitzt, wo sie oft den ganzen Stengel, Blätter und Blütenknospen bedeckt. Durch diesen Befall kann die Pflanze in ihrem Wachstum verlangsamt werden oder ganz ins Stocken kommen; auch die Blütenbildung kann darunter leiden, was zur natürlichen Folge eine Verringerung des Fruchtansatzes hat.



Fig. 241. — Aphis papaveris Fabr. Bohnenblattlaus. 6/1.

Wir dürfen annehmen, daß die Bohnenblattläuse gleich andern Blattläusen aus Wintereiern entstehen, welche von der vorjährigen Generation am Erdboden auf Stoppeln und sonstigen Pflanzenresten oder auch auf wildwachsenden Pflanzen abgelegt worden sind. Der Befall der Kulturen durch diese Laus ist also besonders von den mit wilder Vegetation bedeckten Stellen außerhalb der Felder zu befürchten.

Bekämpfung. Außer den bei der Kohlblattlaus erwähnten Gegenmitteln ist das Abschneiden der mit Läusen stark besetzten Stengelspitzen, namentlich im Anfange des Befalles von gutem Erfolg. Als Vorbeugungsmittel ist eine zeitige Bestellung der Bohnen anzuraten, damit die Pflanzen früh genug in die Entwicklung gelangen und dadurch dem Auftreten der Läuse zuvorkommen können, sodaß dann die Beschädigung geringer ausfällt.

6. *Aphis sorbi* Kaltb. Rötliche Apfelblattlaus oder Ebereschenblattlaus. Ungeflügelte: 1,8mm. lang, gelbgrün, auch gelbbräunlich, kugelig aufgedunsen; Saftröhren blaßgelb; Schwänzchen gelb, Geflügelte: schwarzbraun, Hinterleib oben braun, am Grunde, Rande und unten rötlichgelb. — Lebt außer an Ebereschen auch an Apfelbäumen. Bewirkt durch ihren Stich ein Zusammenrollen der Blätter, ist aber weniger allgemein und weniger schädlich als *Aph. pomi*. Auch erscheint sie etwas später.

8. Gatt. **Myzus**. Passerini. Schwänzchen kürzer als die Rückenröhren. Sonst der vorigen Gattung ähnlich. — Vier einheimische und zugleich deutsche Arten.

1. *Myzus ribis* Lin. Johannisbeer-Blattlaus. Ungeflügelte: 1,2—1,5 mm. lang, zitronengelb, glänzend, eirund, gewölbt; Rückenröhren weißgelb; Schwänzchen weiß. Geflügelte: gelb, Brust und Schildchen braun, Hinterleib mit schwarzen Flecken. — Findet sich im Juni und Juli in Kolonien an der Unterseite der Johannisbeerblätter, welche sich kräuseln und an der Oberseite rot werden. Die schwarzen Eier werden an die einjährigen Zweige abgelegt und überwintern.

Bekämpfung wie bei *Aphis grossulariae*.

2. *Myzus cerasi* Fabr. Kirschblattlaus. Ungeflügelte: 1,7 mm. lang, breit eiförmig, schwarz, oben glänzend, unten matt; Rückenröhren cylindrisch; Schwänzchen kurz. Geflügelte: glänzend schwarz, Hinterleib braun mit grüngelben

Wolken; Fühler, Rückenröhren und Schwänzchen schwarz. — Lebt vom ersten Frühjahr an auf den jungen Zweigen der Kirschbäume, insbesondere der Morellen, und an der Unterseite der infolge der Wirkung ihres Saugens sich krümmenden Blätter. Die Eiablage geschieht im Herbst an die jungen Zweige.

Bekämpfung wie unter *Aphidinae* angegeben. Nach den Angaben von Prof. Ritzema Bos soll ferner eine Abkochung von Hollunderblüten gegen die zahlreichen Blattläuse an einem Morellenbaum von vernichtender Wirkung gewesen sein. Petroleumemulsion genau nach den Angaben der Hollrung'schen Tafel hergestellt, soll an Spalierkirschen die jungen Zweige, nicht aber die Blattläuse getötet haben.

3. *Myzus rosarum* Kalt. Rosenblattlaus. (Fig. 242). Länge 1,5 mm. Ungeflügelte: ganz grün oder gelblich; Geflügelte: grün, Kopf, Seiten des Mesonotum, sowie 6 Querbinden und 4 Flecken an den Seiten des Hinterleibes schwarz. — Von Mai bis September ziemlich gemein auf Rosenstöcken.



Fig. 241. — Myzus rosarum Kalt. Lin. Rosenblattlaus. 6/1.

Bekämpfung wie bei *Aphis grossulariae*.

4. *Myzus persicae* Pass. Pfirsichblattlaus. Länge 1,5 mm. Geflügelte: rosafarben mit grünlichen Fühlern, Beinen und Rückenröhren. Geflügelte: Kopf, Brustschild und Rückenröhren schwarz; Hinterleib grün mit schwarzen Querbinden, einem ebensolchen großen Flecken zwischen den Rückenröhren und 4 weiteren an den Seiten. — Auf Pfirsichbäumen von Mai bis Juni, gemein.

Bekämpfung wie bei *Aphidinae* angegeben.

9. Gatt. **Phorodon** Pass. Fühler so lang wie der Körper, das erste Glied an der Innenseite in einen starken Zahn vorgezogen, sonst wie *Myzus*.

Phorodon humuli Schrank (= *pruni* Scop.). Hopfenblattlaus. Ungeflügelte: grün mit 1—3 dunkeln Längsbinden. Geflügelte: grün; Kopf, eine Querbinde auf dem Pronotum, Loben des Mesonotum, mehrere Querbinden, sowie vier Flecken an den Seiten des Hinterleibes schwärzlich. Die auf Hopfenpflanzen vorkommende Form mit weit vorstehenden Stirnhöckern. 1,5 mm. lang. Die auf Pflaumenbäumen auftretende Spielart mit weniger hervorstehenden Stirnhöckern, nur 2,5 mm. lang. — Kommt im Frühjahr auf Pflaumenbäumen vor, geht dann im Sommer auf Hopfen-

pflanzen über und kehrt im Herbst auf die Pflaumenbäume zurück, an deren Zweigen die Geschlechtstiere ihre Eier ankleben. Häufig, und in Hopfenkulturen besonders schädlich.

Bekämpfung. (Siehe unter *Aphidinae*).

10. Gatt. **Rhopalosiphum** C. Koch. Fühler auf Stirnzapfen aufsitzend; Rückenröhren keulenförmig; endständiges Anhängeglied länger als das 6. Fühlerglied.

1 *Rhopalosiphum persicae* Sulz. (= *dianthi* Kalt.). Nelkenblattlaus. Länge 2 mm. Ungeflügelte: länglich eiförmig, hinten zugespitzt, oben fein gekörnt; gelb bis grasgrün glänzend; Fühler an der Wurzel weißlich, dann braun; Rückenröhren lang, blaß, an der Spitze braun; Schwänzchen grüngelb. Geflügelte: schwarzbraun, Hinterleib grün mit drei schwarzen Randfleckchen; Schwänzchen braun. — Von April bis Oktober auf einer Menge von Gartenpflanzen (Nelken, Spargeln, Fuchsien, Verbenen, Tulpen, Narzissen usw.); geht im Herbst auf Pfirsichbäume über, an deren Zweigen die Geschlechtstiere ihre Eier ablegen.

Bekämpfung. (Siehe unter *Aphidinae*).

2. *Rhopalosiphum lactucae* Kalt. Salatblattlaus. Ungeflügelte: hellgrün, glänzend; Fühler blaß; Augen rot; Rückenröhren blaßgelb bis schwarz, mit grünem, oben schwarz gefleckten Hinterleib und glashellen, braungeäderten Flügeln. — Von Juni bis Juli gemein auf Küchengewächsen, namentlich auf Lactuca-Arten, oft schädlich auf Salat.

Bekämpfung durch starkes Abbrausen mit klarem, kaltem Wasser.

11. Gatt. **Siphonophora** C. Koch. Stirne rinnenförmig ausgehöhlt; Fühler nahe aneinander gerückt, auf Stirnzapfen aufsitzend, länger als der Körper; Rückenröhren lang und dünn, fadenförmig, sonst wie *Aphis*.

1. *Siphonophora cerealis* Kalt. (= *granaria* Kirby. Getreideblattlaus. (Fig. 243). Ungeflügelte: 1,5 mm. lang, grün oder rotbräunlich, hoch gewölbt, oben fettglänzend, unten matt; Rückenröhren schwarz, Schwänzchen lang, gelb. Geflügelte: rötlichbraun, Hinterleib grün, am Rande mit schwarzen Punkten; Rückenröhren lang, schwarz; Schwänzchen gelb; Beine schwarz, an der Schenkelbasis, den Hüften und Schenkelringen grünlich. — Lebt an Weizen, Roggen, Gerste, Hafer, Knaulgras, Rispengras, Trespe und Honiggras. Besonders ist es die oberste Blattscheide, hinter welcher man die Läuse, oft alte und junge Tiere beisammen,

findet, da diese Teile der Pflanze am längsten den Saft bewahren. Die Läuse saugen hier sowohl an der Innenseite der Blattscheide als auch an dem noch weicheren letzten Halmgliede samt der Aehre, so weit dieser Teil von der Blattscheide eingeschlossen ist. Die Folge davon ist, daß sich an der Blattscheide, kranke, welke Stellen bilden und das eingeschlossene letzte Halmglied in seinem Wachstum so sehr behindert wird, daß die Aehre oder Rispe des befallenen Halmes nicht zum Vorschein kommen. Die Eiablage geschieht am Ende des Sommers an die überwinternden Halme oder Stoppeln jener Halmpflanzen.

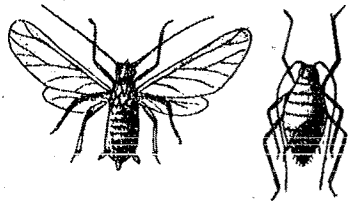


Fig. 243. — Siphonophora cerealis Kaltb. Getreideblattlaus. 8|1.

Bekämpfung. Gegen die Getreideblattlaus ist selbst mit den bewährtesten Gegenmitteln gegen Pflanzenläuse nur wenig auszurichten, weil diesen Tieren in den zusammengerollten Blättern mit Spritzmitteln sehr schwer beizukommen ist. Zur Vorbeugung gegen ein Wiederauftreten ist es anzuraten, die Stoppeln zeitig umzupflügen, weil man an diesen das Winterlager der Läuse zu vermuten hat.

2. *Siphonophora ulmariae* Schr. (=*pisi* Kalt.) Erbsenblattlaus. Ungeflügelte: 3,8—4,5 mm. lang, grasgrün, meist mit dunkelgrünem Rückenstreifen. Rückenröhren grün, am Ende braun; Schwänzchen grün, säbelförmig; Beine grün, Augen rot. Geflügelte: grau mit rotbräunlicher Brust und schwarzen Fühlern. — Lebt an Erbse, Linse, Rot-, Weiß- und Bastardklee, Esparsette, Hornklee und Wiesenplatterbse. Ihr Massenauftreten hängt innig mit trockenem Wetter zusammen; in einigermaßen normalen Sommern ist dieselbe fast nicht zu sehen; in ganz besonders trockenen Sommern kann sie aber in so enormer Menge auf Erbsen auftreten, daß eine vollständige Mißernte die Folge ist. Sie befällt alle grünen Teile der erwähnten Pflanzen, besonders die oberen zarten Partien.

Bekämpfung, wo solche sich ausführen läßt, wie bei *Aphis brassicae*. Wenn in trockenen Sommern ein sehr starker Befall der Erbsen auftritt, so ist nur baldiges Abmähen der Erbsen angezeigt, um wenigstens noch das vorhandene Futter verwerten zu können, ehe die Läuse schließlich alles zerstört haben. Als Vorbeugungsmittel wäre eine zeitige Bestellung der Erbsen anzuraten, damit die Pflanzen

früh genug zur Entwicklung gelangen und dadurch dem Auftreten der Läuse zuvorkommen können, sodaß dann die Beschädigung geringer ausfällt.

3. *Siphonaria rosae* Lin. Gemeine Rosenblattlaus. Länge 2,5—3 mm. Rückenröhren schwarz, lang; Fühler schwarz oder braun, länger als der Körper. Ungeflügelte: grün, oben platt, nicht gehöckert, Schwänzchen säbelförmig, gelb. Geflügelte: grün oder bräunlich; Schildchen und Flecken am Rande des Hinterleibes schwarz. Schwänzchen gelbgrün. — Gemein von Mai bis September besonders an den Blumenstielen und jungen Zweigen von Rosen.

Bekämpfung. (Siehe unter *Aphidinae).*

3. Gruppe. **Pemphigini.** Dritte Schrägader der Vorderflügel gegabelt; fünftes Dorsalsegment des Hinterleibes ohne Rückenröhren. Geschlechtstiere winzig klein, schnabellos; ♂ ungeflügelt. — Zwei für uns wichtige Gattungen.

Uebersicht der wichtigsten Gattungen der Pemphigini.

A. Hinterflügel mit 2 Schrägadern, Körper in Wolle gehüllt . . . . . 12. *Pemphigus.*
B. Hinterflügel mit nur einer Schrägader; Körper ohne Wollhülle . . . . . 13. *Tetraneura.*

12. Gatt. **Pemphigus** Hart. Wolllaus. Fühler kurz, 4—6gliedrig; Vorderflügel mit 4 Schrägadern; Hinterflügel mit 2 Schrägadern; Hinterleib ohne Rückenröhren; Beine ziemlich lang und dünn; Körper in Wolle gehüllt. Gallenerzeuger. Teilweise zweiwirtig. — Die bekanntesten und interessantesten einheimischen und zugleich deutschen Arten sind:

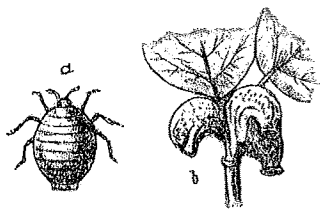


Fig. 244. — a. Gallenlaus 4|1 und b. Gallen 1|2 von Pemphigus bursarius Lin.

1. *Pemphigus bursarius* Lin. (Fig. 244). Länge 2—3 mm. Grün, Fühler 4gliedrig. Geflügelte: schwarz, Füße 6gliedrig, das 6. Glied das längste, das 4. etwas kürzer als das 5.. — Bildet unregelmäßige, kugelige, mit einer nach unten gebogenen Oeffnung versehene Gallen an den jungen Zweigen der Pappeln. Dieselben sind aber nach Bourchet keine eigentlichen Blattgallen, sondern sollen als Wucherung des Rindengewebes entstehen, durch welche das Insekt umwachsen wird. Die geflügelten Ammen (Fundatrigenien) wandern von der Pappel, man weiß nicht wohin,

um geflügelte Sexuparen zu erzeugen, welch letztere im Herbst sich wieder auf der Pappel einstellen und hier die Geschlechtstiere (*Sexuales*) gebären. Häufig.

2. *Pemphigus populi* Courch. (= *marsupialis* Koch). Länge 2 mm. Dunkelgrün. Fühler 4gliedrig. Geflügelte: schwarz mit weißer Wolle; Fühler 4gliedrig. — Erzeugt an den Blättern von *Populus nigra* und *dilatata* eine neben der Mittelrippe liegende, große, längliche, rotgefärbte Galle, welche ihren spaltenförmigen, durch lippenförmige Ränder geschlossenen Eingang an der Unterseite des Blattes hat. Ziemlich häufig. Entwicklung wie bei der vorigen Art.

3. *Pemphigus pyriformis* Licht. Länge 2 mm. Grün; Fühler 4gliedrig. Geflügelte: schwarz; Fühler 6gliedrig, das 5. und 6. Glied geringelt, das 3. und 6. fast gleich lang. — Bildet dicht unterhalb der Blätter von *Populus nigra* und *dilatata* birnförmige Anschwellungen der Blattstiele. Gemein. Entwicklung wie bei der vorigen Art.



Fig. 245. — Galle von P. pyriformis. 1|2.

4. *Pemphigus spirothecae* Pass. (= *affinis* Koch). Länge 2 mm. Grünlich oder gelblich; Fühler 4gliedrig; Geflügelte: schwarz mit grünem Hinterleib; Fühler 6gliedrig. — Bewirkt an den Stielen der Blätter von *Populus nigra* und *dilatata* pfropfenzieherförmig gewundene Verdickungen, welche die Größe einer Kirsche erreichen. Die geflügelten Ammen (Sexuparen) erzeugen die Geschlechtstiere unmittelbar auf der Pappel.



Fig. 246. — Galle von P. spirothecae. 1|2.

5. *Pemphigus protospiraea* Licht. Länge 2 mm. Grünlich; Fühler 4gliedrig. Geflügelte: schwarz, Fühler 6gliedrig, das 3. Glied bedeutend länger als das 6.; das 5. und 6. geringelt. — Erzeugt an den Stielen von Pappelblättern ähnliche Verdickungen wie *P. spirothecae*. Entwicklung wie bei *P. bursarius*.

Fortsetzung folgt.

Luxemburg. — Buchdruckerei P. Worré-Mertens.