Grunde auch kein Recht, dem Storch gram zu sein. —

Pflanzenkost verschmäht der Storch; Aas geht er zuweilen an. Wieviel Mäuse er vertilgen kann, ergibt sich daraus, dass eine grosse Schar Störche kurz nach Mitte August 1872 bei Eberswalde in einem Wald, ihrem Schlafquartier, soviel (70 mm. lange und 55 mm. breite) Mäusegewölle auswarf, dass man einen grossen zweispännigen Wagen damit hätte füllen können. So berichtet der treffliche Altum.

Ob der Storch auch Feuersalamander, die ja auch einen unangenehmen Hautsaft absondern, frisst, habe ich noch nicht feststellen können; der Reiher verzehrt sie jedenfalls nach meinen Beobachtungen.

Hummelnester stöbert der Storch manchmal auf Feldwiesen auf und frisst sie dann aus. Dass er gerade oft, wie die Magenuntersuchungen beweisen, Schwimmkäfer erwischt, die er sicher von der Wasseroberfläche aufliest, liegt daran, dass er oft in der Nähe des Wassers und am Wasser jagt.

Die der Landwirtschaft schädlichen Insekten,

deren Lebensweise und Bekämpfung,

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

(Fortsetzung).

II. Unterordnung.

Homoptera, Cicadina. Gleichflügler, Zirpen.

Vier in der Ruhe dem Körper schräg dachförmig anliegende Flügel, welche ihrer ganzen Länge nach gleichmäßig gebildet sind; Vorderflügel oft härter als die stets häutigen Hinterflügel; Schnabel 3gliedrig, an der Kehle entspringend, jedoch mit der Vorderbrust nicht verwachsen; Fühler kurz, 3—7gliedrig, in eine Borste auslaufend; Hinterbeine oft Springbeine; Füße meist 3gliedrig, selten nur 2gliedrig. — Die Tiere leben von Pflanzen und deren Säften. Ihre Larvenentwicklung nimmt oft mehrere Jahre in Anspruch. Die Weibchen haben einen Legestachel, mit welchem sie die Eier unter die Rinde und in die Zweige der Bäume ablegen. Die einheimischen Gleichflügler lassen sich in 7 Familien unterbringen, von denen aber nur die der *Cercopiden* und *Jassiden* für uns wichtige Arten bergen.

Uebersicht der wichtigsten Familien der Homoptera.

A. Hinterschienen zylindrisch, außen mit 1—5 starken Dornen, unten mit Dornenkranz; Punktaugen auf der Oberseite des Kopfes . . . . . **1. Cercopidae.**

B. Hinterschienen 4kantig, mit Stacheln besetzt; Punktaugen auf der Vorderseite des Kopfes oder fehlend. **II. Jassidae.**

1. Fam. **Cercopidae.** Fühler zwischen den Augen eingefügt; Punktaugen vorhanden, an der Oberseite des Kopfes befindlich; Stirne blasig aufgetrieben; Hinterschienen zylindrisch, außen mit 1—3 starken Dornen, unten mit Dornenkranz. — Zwei uns interessierende Gattungen.

Uebersicht der wichtigsten Gattungen der Cercopidae.

A. Scheitel (Vertex) und Vorderrücken mit Längskiel; Abstände zwischen den Nebenaugen kürzer als zwischen den Netzaugen . . . . . 1. *Aphrophora.*

B. Scheitel (Vertex) und Vorderrücken ohne Längskiel; Abstände zwischen Neben- und Netzaugen gleich. 2. *Ptyelus.*

1. Gatt. **Aphrophora** Germ. Schaumzirpe. Punktaugen hinten auf dem Scheitel nahe zusammen; Scheitel und Pronotum gekielt; Schnabelscheide 3gliedrig, die Hüften überragend; Vorderflügel derb, lederartig. — Die Larven saugen an Pflanzen und umgeben sich dicht mit einem aus dem After hervortretenden weißen Schaum, dem sogenannten „Kuckucksspeichel", vulgo „Kuckucksspaut". — Zwei einheimische Arten.

1. *Aphrophora salicis* de Geer (= *rustica* Fabr. = *salicina* Tign.). Weidenschaumzirpe. (Fig. 271). Länge 10 mm. Oberflügel gelblichgrau, gleich dem Körper dicht mit schwarzen Pünktchen übersät. — Vom Juni bis September ziemlich gemein auf Weiden.



Fig. 271. Aphrophora salicis de Geer. Weidenschaumzirpe. 2/1.

2. *Aphrophora alni* Fall. (= *bifasciata* Fabr.). Erlenschaumzirpe. Länge 9 mm. Ein Querfleck in der Mitte, ein dreieckiger Fleck an der Spitze der Oberflügel weiß, das übrige derselben gelblichgrau, gleich dem Körper dicht mit schwarzen Pünktchen übersät. — Vom Juni bis September auf Erlen.

2. Gatt. **Ptyelus** Lep. et Serv. (= **Philaenus** Stal). Scheitel und Pronotum ohne Längskiel; Schnabelscheide 2gliedrig; Abstände zwischen den Netz- und Nebenaugen und Abstände der letzteren unter einander gleich. — Lebensweise der Larven wie bei *Aphrophora.* — Die häufigste Art ist

Ptyelus spumarius Lin. Gemeine Schaumzirpe. Länge 5—6 mm. Unterrand der Oberflügel in der ersten Hälfte stark gebogen, vom Gelben bis ins Schwarze vari-

ierend. — Auf Wiesenpflanzen und Weiden vom Juni bis September gemein. Das ♀ legt die Eier im Herbst in Baumritzen; die grasgrünen Larven schlüpfen im April aus und saugen an den jungen Trieben.

2. Fam. **Jassidae.** Kopf frei vortretend, Stirne breit, nach vorn gewandt; Fühler kurz, 3gliedrig, an den oberen Ecken der Wangen vor den Augen entspringend; die Vorderbrust bedeckt die Mittelbrust bis zum Schildchen; Oberflügel lederartig; Hinterschienen 4kantig, außen mit 2 Stacheln.

Uebersicht der wichtigsten Gattungen der Jassidae.

A. Punktaugen deutlich; Scheitel 3seitig ohne scharfen Vorderrand . . . . . 1. *Jassus.*
B. Punktaugen undeutlich; Scheitel gerundet . . . . 2. *Typhlocyba.*

1. Gatt. **Jassus.** Fabr. Zwergcicade. Scheitel dreiseitig; Punktaugen frei an der Vorderseite des Kopfes; Stirn schmaler als die Augen, platt; Hüftglieder der Hinterbeine quer ausgezogen; Schienen mit größeren und kleineren Dornen. — Mit einer besonders für den Getreidebau schädlichen Art.

Jassus sexnotatus Fall. Zwergcicade. (Fig. 272). Länge 3—3,5 mm. Hellgelb mit schwarzen Zeichnungen, sehr veränderlich; auf dem Scheitel 4 runde Flecken oder 2 Querstreifen; Halsschild ungefleckt oder mit bräunlichen Flecken; Oberflügel gelblichweiß, dunkel gefleckt, bisweilen ganz dunkel, doch auch ohne Flecken. Larven schwarzbraun, am Hinterleibe leicht geringelt.



Fig. 272. Jassus sexnotatus Fall. Zwergcicade. 6|1.

Der eigentliche Wohnplatz der Zwergcicade sind Wiesen und sonstige graswüchsige Stellen. Nur in den Jahren, wo das Insekt zu ungewöhnlicher Vermehrung gelangt, geht es auf Ackerfelder über und wendet sich hier namentlich den Getreidesaaten zu, an welchen es schon wiederholt ungeheuere Zerstörungen angerichtet hat. In solchen Jahren erscheinen die Tiere zu Milliarden im Mai und Juni auf den Sommersaaten, besonders an Hafer und Gerste, welche dann völlig vernichtet werden können; gebricht es ihnen an dieser Kost, so fallen auch Zucker- und Futterrüben, Kartoffeln, Lupinen, Seradella, Oelrettig und Salat ihrer Gefräßigkeit zum Opfer. Manchmal treten die Zwergcicaden auch schon im Herbste an den Wintersaaten zerstörend auf.

Die Ueberwinterung der Zwergcicade geschieht als vollkommenes Insekt unter Erdschollen u. drgl., von wo aus sie im nächsten Frühlinge die Getreidesaaten befällt. Gegen Anfang Mai legen die Weibchen ihre 1 mm. großen gelblichweißen Eier in die lebenden Blätter und Blattscheiden des Getreides, indem sie dieselben unter die Oberhaut schieben, so daß man sie mit unbewaffnetem Auge von außen sehen kann. Schon nach wenigen Tagen erscheinen die Jungen, welche sofort auf den Blättern zu saugen und lebhaft zu springen anfangen; bis zum fertigen Insekt brauchen dieselben ungefähr 4 Wochen. Es werden im Sommer zwei Generationen erzeugt: gegen Ende Mai findet man bereits die Larven und Nymphen der ersten Generation, welche Mitte Juni erwachsen sind und nun die Eier zur zweiten Generation legen; die aus dieser Generation hervorgehenden Tiere sind im Juli und August vollkommen ausgewachsen und überwintern.

Die Schädigungen der Zwergcicade schreiten gewöhnlich streifenweise fort, so daß man nicht an ein weites Fliegen der Tiere glauben kann. Sie hüpfen eigentlich nur mit Hilfe ihrer Flügel und verlassen den Ruheort bloss, wenn sie aufgestört werden. Sonst bleiben sie wahrscheinlich bis zur Eiablage und ihrem Tode auf der einmal erwählten Stelle. Bei den von Zwergcicaden befallenen Halmenfrüchten wird die grüne Fläche der Blätter gelb bis braunfleckig. Der Chlorophyllapparat verwandelt sich an den Saugstellen zu rötlichbraunen Klumpen oder er verarmt langsam, so daß nur gelbe Körnchen übrig bleiben und einzelne Oeltröpfchen auftreten. Das Absterben des oberen Teils der Pflanze erfolgt manchmal mittelbar durch Verkorkung einer Querzone im mittleren oder basalen Blattteil.

Bekämpfung. Natürliche Feinde haben die Zwergcicaden in den Staaren und Schwalben, sowie namentlich in der Schlupfwespe *Empusa Jassi* Cohn. In einem von Frank beobachteten Falle ließen sich im Herbst auf Stoppelfeldern nach der Ernte durch Kreispflügen die vor den Pflügen aufsteigenden Cicaden treiben und endlich einkesseln, wobei Hunderte von Staaren und Schwalben auf dieselben Jagd machten und fast alle zerstörten. In einem andern Falle vernichtete man die so eingekesselten Tiere durch Anzünden von Stroh, welches auf der Stelle ausgebreitet war.

Um der weiteren Ausdehnung der Zwergcicade Einhalt zu tun, ist das Zerstören der zuerst befallenen und mit Eiern belegten Feldfrüchten anzuraten, was durch Unter-

pflügen des Getreides, welch' letzteres ohne dies durch den massenhaften Cicadenfraß verloren ist, geschehen kann. Vor dem Unterpflügen kann es nützlich sein, die Insekten selbst zu zerstören. Zu diesem Zwecke ist folgende gut funktionierende Fangmaschine empfohlen worden: Zwei leichte hohe Räder werden mit einer langen Axe verbunden; an letzterer wird ein gleich langer, herabhängender Streifen eines derben Stoffes befestigt der so breit ist, daß die Pflanzen davon gestreift werden; der Stoff wird mit Raupenleim oder Teer bestrichen. Beim langsamen Ueberfahren des befallenen Feldes kleben die aufspringenden Tiere massenhaft an. In Ermangelung dieser Fangmaschine kann das Feld mit einem Vorderwagen eines Arbeitswagens überfahren werden, an dem geteerte Lumpen bis auf die Pflanzen herabhängen. — Als Spritzungsmitteln behufs Abtötung der Cicaden wird verdünntes Gaswasser oder 1% Karbollösung empfohlen.

2. Gatt. **Typhlocyba** Germ. Scheitel breit gerundet, Punktaugen über den Fühlern an der Stirn sehr klein; Stirn lang und schmal, quer gewölbt; Schienen der Hinterbeine mit vier Dornreihen; sonst wie *Jassus*.

Typhlocyba rosae L. Rosencicade. (Fig. 273). Länge 4 mm. Blaßgelb oder weißlich; Krallen leicht gebräunt; Flügeldecken durchsichtig; Unterflügel milchweiß mit blauem Schiller. — Befällt außer Rosen namentlich Aptelbäume, besonders Spalieräpfel. Die aus den überwinterten Eiern ausgekrochenen Larven beginnen, an der Blattunterseite sitzend, durch Saugen das Zerstörungswerk an den Blättern, welche allmählich ein schmutziggraues oder gelbliches Aussehen bekommen und in ihren Funktionen leiden.

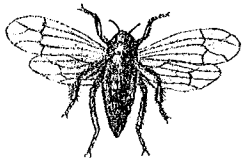


Fig. 273. — Typhlocyba rosae Lin. Rosencicade 4|1.

Bekämpfung. Durch Bespritzungsmittel wie bei *Aphidinae* angegeben.

III. Unterordnung.

Heteroptera. Wanzen, Ungleichflügler.

Schnabel aus der Spitze des Kopfes entspringend, in der Ruhe unter der Brust zwischen den Beinen liegend; Flügel meist 4, die oberen lederartig mit häutiger Spitze.

Die Wanzen zerfallen in: 1. Landwanzen

(*Geocores*), und 2. Wasserwanzen (*Hydrocores*). Letztere sind zum Teile der Fischzucht schädlich, so die Wasserskorpione (*Nepa cinerea* L. und *Ranatra linearis* L.) und die Rückenschwimmer (*Notonecta glauca* Lin.) und verwandte Arten. Die zur Gruppe der Landwanzen gehörigen Arten sind zum größten Teile nützlich oder für die Landwirtschaft gleichgültig; nur einige wenige von ihnen sind als mehr oder weniger schädlich zu bezeichnen.

Abteilung **Geocores.** Landwanzen. Fühler vorgestreckt, mittellang, 4- oder 5gliedrig; Schnabel meist lang; Füße meist 3gliedrig. — Sie leben fast ausschließlich am Lande von Pflanzen und Tiersäften, einige machen auf der Oberfläche von Gewässern auf Insekten Jagd. Viele haben einen widerlichen Geruch, welcher einer Flüssigkeit entströmt, die aus zwei kleinen Oeffnungen an der Brust bei der Einlenkung des 3. Beinpaares hervortritt und von einer weißgelblichen Drüse im Bauche abgesondert wird. Die wenigen für uns wichtigen Arten gehören zu der Familie der Schildwanzen (*Pentatomidae*).

Fam. **Pentatomidae.** Schildwanzen, Baumwanzen. Fühler meist 5gliedrig; Rüsselscheide 4gliedrig, das 2. Glied am längsten; Schildchen sehr groß, mindestens von der halben Länge der Flügeldecken; Füße meist 3gliedrig, mit zwei Haftläppchen neben den Krallen.

Uebersicht der wichtigsten Gattungen der Pentatomidae.

A. Vorderrücken mit Querwulst und aufgeworfenen Seitenrändern; Rückendrüsen undeutlich . . . . . 1. *Eurydema.*

B. Vorderrücken ohne Querwulst; Seitenränder in eine Spitze ausgezogen; Rückendrüsen sichtbar

a. zweites Ventralsegment in der Mitte der Basis mit beulenartiger Erhebung; zweites Fühlerglied kürzer als das dritte . . . . . 3. *Tropicoris.*

b. Zweites Ventralsegment normal; zweites Fühlerglied länger als das dritte . . . . . 2. *Carpocoris.*

1. Gatt. **Eurydema** Lap. (= **Strachia** Hb.). Schmuckwanze. Kopf breiter als lang; Brust ohne Schnabelrinnen; Halsschild mit Querwulst und aufgebogenen Seitenrändern, die Seiten gerandet; Fühlerglied 2 länger als 3; Körper eiförmig.

Eurydema oleracea Lin. Kohlwanze. (Fig. 274). Länge 6—8 mm. Metallisch schwarzblau oder schwarzgrün;

Außenrand und eine hinten breitere Mittelbinde des Halsschildes, Spitze, zuweilen auch 2 Randflecken des Schildchens, Außenrand und 1 Fleck am Innenwinkel des Leders weiß, beim Weibchen rot.

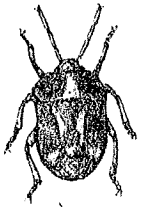


Fig. 274. — Eurydema oleracea Lin. Kohlwanze. 5|2.

Die Kohlwanze ist erst im Spätsommer erwachsen, überwintert unter abgefallenen Blättern und legt im folgenden Frühjahr ihre Eier ab. Sie saugt mit dem Schnabel die Säfte junger Pflanzen, namentlich von Kreuzblütlern, besonders von Kohl und Raps, jedoch auch von Spargel und Kopfsalat, infolgedessen die Pflanzen im Wachstum leicht zurückbleiben. Es sind Fälle vorgekommen, z. B. besonders im Jahre 1893, wo die Kohlwanze in einigen Orten auf Kohlrüben usw. zu Tausenden aufgetreten sind und die Pflanzen bis auf das Herz abfraßen und vernichteten, so daß Nachpflanzungen nötig waren. Auf der andern Seite nützt die Kohlwanze, indem sie mehrere schädlichen Insekten, unter andern die Larven des Rapserdflohs, ansticht und leer saugt.

Bekämpfung. Abklopfen der Wanzen bei trübem Wetter auf untergehaltene Schirme.

2. Gatt. **Carpocoris**. Kol. Beerenwanze. Ebenso, aber Halsschild ohne Querwulst und aufgehobene Seitenränder, zuweilen die Seiten spitz ausgezogen; Kopf so lang oder länger als breit; Fühler halbkörperlang.

Carpocoris baccarum Lin. (= *fuscispina* Bohem). Beerenwanze. (Fig. 275). Länge 12—14 mm. Rötlich bis gelbbraun, unten weißlich; schwarz punktiert; Fühler schwarz, weiß geringelt; Schildchenspitze bleich; Hinterleibsrand schwarz und gelb gefleckt; Halsschildchen gerundet.



Fig. 275. — Carpocoris baccarum Lin. Beerenwanze. 1|1.

Die rote Beerenwanze deckt sich in ihrer Entwicklung vollkommen mit der Kohlwanze. Sie hält sich vorzugsweise auf Kirschen, Himbeeren, Johannisbeeren und sonstigen fleischigen Früchten auf. Unangenehm wird sie dadurch, daß sie ihren ekelhaften Geruch den Früchten, auf welchen sie sitzt, mitteilt; auf der andern Seite nützt sie durch Töten und Aussaugen von schädlichen Insekten.

Bekämpfung wie bei der Kohlwanze.

3. Gatt. **Tropicoris** Hahn. Baumwanze. Schnabelglied 1 und 2 nicht auffallend dick, 1 in einer Hohlrinne liegend; 1 Bauchring ohne Stachel; Fühlerglied 2 kürzer als 3; Halsschildseite in eine Spitze ausgezogen. — Eine besonders nützliche Art.



Fig. 276. — Tropicoris rufipes Lin. Rotfüßige Baumwanze. 1|1

Tropicoris rufipes Lin. Rotfüßige Baumwanze, Stinkwanze (Fig. 276). Länge 14 mm. Gelblich bis rötlichbraun, glänzend, grob punktiert; Schildchenspitze und der schwarzgefleckte Hinterleibsrand gelbrot; Fühler und Beine rot.

Die rotfüßige Baumwanze trifft man oft an Baumstämmen in Alleen und Gärten. In Obstgärten fällt sie Frostspanner an und saugt sie aus. Wenn sie in großer Zahl auftritt, kann sie sehr nützlich werden. Sie saugt indes auch an jungen Zweigen.

(Fortsetzung folgt).

Einladung an unsere Mitglieder.

Herr Konservator FERRANT, Präsident unserer zoologischen Sektion, hat für die bevorstehende Weltausstellung in Brüssel eine prächtige biologische Schädlingssammlung hergestellt. Diese kann in seiner Behausung (Limpertsberg) jederzeit von Interessenten eingesehen werden; auch wird sie bei der Sektionssitzung vom 26. April und am folgenden Tage im Vereinslokal ausgestellt sein.

Luxemburg. — Buchdruckerei P. Worré-Mertens.