



Die europäischen Cercopidae *Leach*.

(Blutströpfchen- und Schaumzikaden).

Von H. Haupt, Halle a. d. S.

Mit einer Titeltafel und 9 Abbildungen.

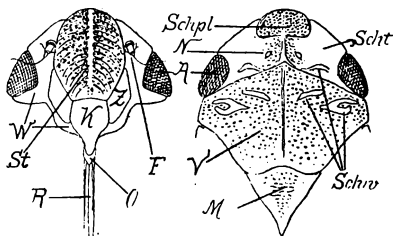
Die Cercopiden bilden eine Familie der Homoptera¹⁾ auchenorrhyncha Flor., also jener Schnabelkerfe, deren Rüsselscheide im Gegensatz zu den Pflanzenläusen nicht mit der Brust verwachsen ist, sondern frei liegt. — Von den in der zweiten Überschrift genannten beiden Unterfamilien wird manchem schon ein oder der andere Vertreter begegnet sein; denn es handelt sich bei der ganzen Familie um verhältnismäßig ansehnliche Tiere. Aus diesem Grunde halte ich sie auch für geeignet, in das Gebiet der Homopteren einzuführen. — Da uns nun in Zukunft ausgedehnte Länderstrecken an der Ostsee leichter zugänglich werden, auch der Balkan in künftigen Friedenszeiten stärker besucht werden dürfte, als es früher der Fall war, so sah ich mich veranlaßt, die Familie für ganz Europa zu bearbeiten. Übrigens findet sich der größte Teil der behandelten Arten und Varietäten in Deutschland selbst.

Der Fang der Tiere ist leicht und geschieht durch Abstreifen der von ihnen bewohnten Pflanzen. Als Fanggerät dient der Streifsack, doch tut auch ein nicht zu kleines Schmetterlingsnetz dieselben Dienste. Große Ausbeute macht man auf frisch gemähten Wiesen nach Abfahrt des Heues. Das Töten geschieht am besten möglichst trocken im Zyanaliglas. Das Herrichten für die Aufbewahrung in der Sammlung ist einfach. Entweder klebt man die Tierchen wie Käfer mit der Körpermitte auf die Spitze schmalster Minutenblättchen (links von der Nadel!), oder, was besser ist, man spießt sie auf Stahlminutienstifte durch das Schildchen bzw.

¹⁾ Gleichflügler.

mitten durch den Clavusteil des rechten Vorderflügels, um sie dann auf viereckige Minutienblättchen oder Markklötzchen¹⁾ zu stecken. Hauptsache ist, daß auch die Unterseite der Betrachtung zugänglich bleibt, trotzdem ich in meinen Tabellen sehr wenig Gewicht auf die Beschaffenheit dieser Seite gelegt habe, da die äußeren Geschlechtsteile, auf die es sonst so sehr ankommt, gerade bei den europäischen Cercopiden recht einförmig gebaut sind und sich nicht zur Unterscheidung der Arten eignen.

Um nun mit der Bestimmung leicht fertig zu werden, ist es unumgänglich nötig, sich mit gewissen Einzelheiten der äußeren Körpergliederung bekannt zu machen (Fig. 1). Die einzelnen Teile benenne ich deutsch — oder genauer gesagt — ich gebe sie durchweg mit ihren deutschen



a Fig. 1. b

Kopf und Vordorkörper von *Aphrophora salicis* Deg.

a Kopf von unten. b Kopf und Rücken von oben. St Stirn, K Kopfschild, O Oberlippe, R Schnabelscheide, Z Zügel, W Wangen, F Fühler, A Auge, N Nebenaugen, Schpl Scheitelplatte, Scht Scheitel, V Vorderrücken, M Mittelrücken bzw. Schildchen, Schw Schwielen.

Namen. Auf diese Weise vermeide ich das sonst übliche Gemisch von deutschen und lateinischen Kunstausdrücken. Oder ist es etwa wissenschaftlicher, einerseits von Augen, andererseits von „Ocellen“ (Nebenaugen) zu reden, ferner von Hüften, Schenkeln, Schienens und dann auf einmal von „Tarsen“ (Füßen); und warum soll die Oberlippe unter dem „Clypeus“ oder „Clipeus“ (Kopfschild) hervorschauen?

Der mittlere Teil der Kopfunterseite, des Gesichtes, wird von der Stirn eingenommen. Diese bildet stets eine mehr oder weniger starke blasige Auftreibung und ist mit querliegenden Streifen bzw. erhabenen Leisten oder Punktreihen geziert. Dieser äußeren Zeichnung und Ausarbeitung entsprechen auf der Innenwandung rauhe Anheftungsstellen

¹⁾ Stahlstifte rosten leicht in Markklötzchen!

für die Schlundmuskulatur, die eine förmliche Pumpeinrichtung mit Kolben zu bedienen hat, mit deren Hilfe das Insekt saugt. An das untere bzw. vordere Ende der Stirn fügt sich das Kopfschild und an dieses wieder die sehr unscheinbare Oberlippe. Unter beiden hervor tritt der sog. Schnabel, die Scheide für den Rüssel, die zwei- oder dreigliedrig ist. In ihr liegen das eigentliche Saugrohr und die Stechborsten, die zum Verwunden der Pflanze dienen. Zu beiden Seiten von Stirn und Kopfschild liegen die Zügel, die wieder von den Wangen umschlossen werden. Von den unter dem Kopfschild liegenden vorderen Enden der Zügel und Wangen gehen die Stechborsten aus. Dem oberen Teil der Wangen sind die Fühler eingefügt, über deren Bau ich nichts weiter sagen will, als daß sie aus zwei Wurzelgliedern bestehen und einem weitem Gliede, das in eine Fühlerborste übergeht.

Die Oberseite des Kopfes bildet zum größten Teil der Scheitel. Seine Mitte ist ausgeschnitten, und in der entstandenen Lücke liegt jener Teil der Stirn, der gewissermaßen den Deckel der Stirnblase bildet und den Namen „Scheitelplatte“ führt. Hinter der Scheitelplatte befinden sich die beiden Nebenaugen.

Die Cercopiden besitzen 2 Flügelpaare, doch sei nur über den Bau des Vorderflügels etwas mitgeteilt (Fig. 2).

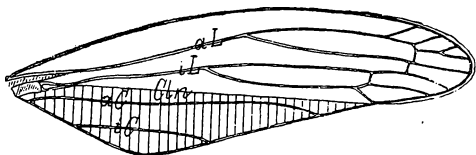


Fig. 2.

Rechter Vorderflügel von *Aphrophora salicis* Deg.
Nichtgestrichelter Teil = Corium, gestrichelter Teil = Clavus, *aL* äußere Längsader, *iL* innere Längsader, *Cln* Clavusnaht, *aC* äußere Clavusader, *iC* innere Clavusader.

Eine geradlinig verlaufende Längsnaht teilt ihn in zwei ungleich große Stücke. Das größere vordere Stück, das Corium¹⁾ genannt wird, diesen Namen aber gar nicht verdient, wird von zwei Längsadern durchzogen, die sich etwa in der Mitte gabeln. Vor der Flügelspitze gabeln sie sich teilweise nochmals und sind unter sich durch Quer-

1) = Leder, d. i. der harte vordere Flügelteil der Wanzen.

adern verbunden; die dadurch abgegrenzten Zellen heißen Spitzenrandzellen. Der gestrichelte kleinere Teil heißt Clavus; im vorliegenden Falle wird er von zwei Längsadern durchzogen. Beim Fliegen wird der vordere Teil gegen den Clavus in der Clavusnaht auf- und niedergekippt. Der Clavus ist am Innenrande, dem „Schlußrand“, an dem sich beide Vorderflügel in der Ruhelage berühren, mit einer Haftvorrichtung versehen, die beim Auffliegen die Hinterflügel koppelt.

Die Gliederung der Beine ist dieselbe wie bei den übrigen Insekten.

Auf weitere Einzelheiten im Körperbau will ich nicht eingehen, da es für vorliegenden Zweck unnötig ist. Wegen des Namens „Zirpen“ bei Schild- und Schaumzirpen möchte ich bemerken, daß er nicht volkstümlich und auch zu Unrecht gegeben ist, da die Tiere nicht zirpen. Der einzige Laut, den sie von sich geben, ist ein deutlich hörbares Knipsen beim Absprung. Ein wirklich volkstümlicher Name scheint nicht vorhanden zu sein; auch der Name „Schaumzikade“ ist Gelehrtenfabrikat. Das entwickelte Insekt ist dem Volke nicht bekannt, und niemand, der es einmal zufällig sieht, dürfte wissen, daß sein Jugendzustand der Erzeuger des „Kuckucksspeichels“ ist.

Zu den Tabellen selbst möchte ich bemerken, daß die Kennzeichnung der einzelnen Gattungen und Arten zum Teil nach neuen Gesichtspunkten erfolgte. Den Hauptwert legte ich auf körperliche Merkmale, weniger auf Zeichnung. — Die bis jetzt einzige Gattung der europäischen Cercopinae habe ich geteilt. Die abgetrennte Gattung nenne ich *Haematoloma*; Typus *H. dorsata* Germ. Die *dorsata*-Gruppe, zu der noch die beiden nordafrikanischen *H. numida* Guér. und *H. musiva* Hpt. gehören, zeichnet sich durch sehr flache Stirn und goldige Behaarung in beiden Geschlechtern aus. Die übrigen Arten, die bei *Tricophora* A. S. verblieben, haben stark aufgetriebene, nach unten sackende Stirn, im weiblichen Geschlecht goldige, im männlichen schwarze Behaarung. Ferner mußte *Tr. mactata* Germ. als Art eingezogen werden, da ihre inneren Geschlechtsorgane (Fig. 3) mit denen von



Fig. 3. Männliches Glied.
a *Tricophora vulnerata* Germ., *b* *Tr. sanguinolenta* L. (*Tr. mactata* Germ.).

Tr. sanguinolenta L. vollkommen übereinstimmen und äußere körperliche unterscheidende Merkmale nicht vorhanden sind. Nach etwaigen abweichenden Gestaltungen der Stirnblase darf man sich nicht richten; Verflachung vorn, Abkantung an den Seiten und Auftreten eines Mittelkiels sind nur Folgen der Eintrocknung nach dem Tode. Alle Arten zeigen im Leben glatte, gleichmäßig gewölbte Stirn.

Abkürzungen der Beschreiber-Namen.

Am. = Amyot.
A. S. = Amyot et Audinet-Serville.
Deg. = Degeer.
F. = Fabricius.
Fall. = Fallén.
Ferr. = P. M. Ferrari.
Fieb. = Fieber.
Germ. = Germar.
Guér. = Guérin-Ménéville.
Horv. = Horváth.

Hpt. = Haupt.
J. Sahlb. = Sahlberg, John.
Kbm. = Kirschbaum.
L. = Linné.
Mel. = Melichar.
Mls. R. = Mulsant et Rey.
Panz. = Panzer.
Put. = Puton.
Roy. = Royer.
Schrk. = Schrank.
Thunb. = Thunberg.

Familie Cercopidae Stål.

Oberseite des Kopfes mehr oder weniger dreieckig; Spitze stets abgerundet; Stirn wulstig aufgetrieben, ihr Scheitelteil, die „Scheitelplatte“, dem wirklichen Scheitel in der Regel völlig eben eingefügt; Scheitel hinter der Scheitelplatte mit 2 Nebenaugen.

Vorderrücken groß, gewölbt, breiter als lang, mehr oder weniger deutlich sechseckig, vorn ganz oder zum Teil gerade bzw. gerundet, hinten über der Schildchenmitte winklig oder rundlich ausgeschnitten. Mit-



Fig. 4.

Schiene und Fuß eines Hinterbeines von *Aphrophora salicis* Deg.

telrücken nur als dreieckiges Schildchen sichtbar. Vorderflügel in der Regel derb, pergamentartig, getrübt oder gefärbt, mit wenig vortretender Aderung. Vorderschenkel unverdickt und ohne Dornen an ihrer Unterseite; Endrand der Hinterschienen (Fig. 4) zu $\frac{2}{3}$ seines Umfanges in einen doppelten Dornenkranz aufgelöst, die beiden folgenden Fußglieder am Ende erweitert und mit halbem Dornenkranz; Endglied mit Haftläppchen zwischen den Krallen. Hinterschenkel nicht länger als die Vorderschenkel. Gesamtbild käferartig.

1. Unterfamilie **Cercopinae** A. S.

Schildzirpen (Fig. 5. 6 u. 7).

Kopf mit den Augen viel schmaler als der Vorderrücken, in der Regel so breit oder nur wenig breiter als der Vorderrand des Schildchens; vor jedem Nebenaugen ein Eindruck oder eine Furche. Vorderrücken ein ziemlich regelmäßiges Sechseck bildend, da seine Seitenränder von den Schultern bis zu den Augen und von den Schultern abwärts bis zu den Schildchenecken etwa gleiche Länge haben. Vorderrand in seiner ganzen Ausdehnung gerade. Vorderflügel mitten nur wenig erweitert, in der Regel fast gleichbreit und hinten gleichmäßig abgerundet. Stirn stark blasig aufgetrieben, nach unten sackend, mit dem Kopfschild (Clypeus) einen mehr oder weniger deutlichen, nach unten offenen Winkel bildend.

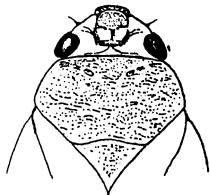


Fig. 5.

Kopf und Rücken von *Trieophora arcuata* Fieb.

Die Jugendzustände der „Schildzirpen“ leben unterirdisch an Wurzeln, überwintern und erzeugen eine schützende Schaumhülle wie die Angehörigen der folgenden Unterfamilie. Ihr Schaum ist sehr zähe und widerstandsfähig. Man könnte die Tiere wegen dieser Eigentümlichkeit ebenso gut zu den „Schaumzirpen“ rechnen, wie es vor etwa hundert Jahren F. v. P. Schrank tat. Wegen ihrer verborgenen Lebensweise findet man sie nur gelegentlich beim Steinewenden.

2. Unterfamilie **Aphrophorinae** A. S.

Schaumzirpen. (Fig. 1, 2, 8 u. 9.)

Kopf mit den Augen so breit oder wenig schmaler als der Vorderrücken, auf jeden Fall breiter als der Vorderrand des Schildchens; vor den Nebenaugen kein Eindruck. Vorderrücken ein sehr unregelmäßiges Sechseck bildend, da seine Seitenränder von den Schultern bis zu den Augen stets bedeutend kürzer sind als die Seitenränder von den Schultern abwärts bis zu den Schildchenecken; Vorderrand meist sanft nach vorn gebogen, niemals in seiner ganzen Breite und dann nur zwischen den Augen gerade. Vorderflügel mitten meist verbreitert, hinten spitz abgerundet. Stirn mehr flach gewölbt, mit gleicher Wölbung in das Kopfschild übergehend.

— Die Jugendzustände erzeugen an den verschiedensten Pflanzen den allbekannten „Kuckucksspeichel“.

Die Gattungen der Cercopinae A. S.

Die in den übrigen Erdteilen, vor allem in Asien und Südamerika so überaus reich an Gattungen und Arten vertretene Unterfamilie hat in Europa nur zwei Gattungen aufzuweisen.

1. Stirn sehr wenig gewölbt, gegen das Kopfschild kaum vortretend; Vorderflügel reich rot gezeichnet, mindestens der Außensaum rot gefärbt bis zur hintern Binde. Beide Geschlechter mit gelber, goldig schimmernder Behaarung.

Haematoloma n. G.

- Stirn stark gewölbt, nach unten sackend, die Wölbung gegen das Kopfschild deutlich vortretend; Vorderflügel weniger reich rot gezeichnet, Außenrand niemals rot. ♀ mit gelber, ♂ mit schwarzer Behaarung.

Triecphora A. S.

Die Arten und Varietäten der Cercopinae A. S.

Haematoloma. Neue Gattg.

Oberseite tief blauschwarz; Kopf und Vorderrücken runzelig, Vorderflügel gleichmäßig und dicht punktiert. Außenrand der Vorderflügel, Schulterhälfte des Clavus, Fleck auf der Mitte und tief gebogene Binde vor der Spitze der Vorderflügel, die auf die Clavusspitze übertritt, blutrot; alle Flecken stehen mit dem roten Saum am Außenrande in Verbindung. Nur eine europäische Art (Fig. 6).



Fig. 6.
Linker Vorderflügel
von *Trispilaema dorsata*
Germ.

H. dorsata Germ.

- a. Breitet sich die rote Färbung so stark aus, daß sich die roten Flecken an der Clavusnaht berühren und die vom Rot eingeschlossenen schwarzen Stellen untereinander nicht mehr in Verbindung stehen, so bilden die auf diese Weise entstandenen vereinzelt schwarzen Flecke bei angelegten Vorderflügeln, also in der Sitzstellung, diese Figur :: var. *quinquemaculata* Germ.
- b. Tritt die rote Zeichnung bis auf unscheinbare Reste zurück, so daß infolgedessen das Tier fast völlig schwarz erscheint, so liegt vor var. *lugens* Horv.

♂ ♀ 7—8 mm.

Verbreitet über Spanien, Süd-Frankreich bis zur Champagne (Prosnes), die südliche Schweiz. Italien, Dalmatien und Griechenland.

Tricophora A. S.

Zwischen den Nebenaugen ein glatter Querwulst, der von dem Mittelkiel des Scheitels gekreuzt wird (vgl. Fig. 5!); Gestalt gedrungen, Vorderflügel verhältnismäßig kurz, so breit wie der Schlußrand lang; Farbe tief blauschwarz, blutrot sind: ein Schulterfleck im Clavus, ein rundlicher Fleck auf der Flügelmitte, der die Clavusnaht nicht berührt und eine schmale, sanft gebogene Querbinde vor der Flügelspitze, die außen etwas breiter ist und deren Ende auf der Clavusspitze liegt

Tr. arcuata Fieb.

♂ ♀ 6—8 mm.

Findet sich vom Mai bis zum August auf Wiesen. Verbreitet über Böhmen, Mähren, Österreich, Tirol, Süd-Ungarn, den Balkan und das mittlere Rußland. Zwischen den Nebenaugen kein Querwulst, schlanker gebaute Arten, Vorderflügel viel schmaler als der Schlußrand lang 2
Scheitelplatte fast genau halbkreisförmig, mitten halb so lang als hinten breit, fein punktiert (die Punktierung mit 15—20 fach vergrößernder Lupe kaum zu bemerken), Vorderflügel nur mit einer wenig gebogenen roten Querbinde vor der Spitze, alles übrige blauschwarz

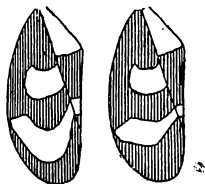
Tr. fasciata Kbm.

♂ ♀ 6—7 mm.

Verbreitet in den Balkanländern.

Scheitelplatte vorn stärker gerundet, mitten fast zwei Drittel so lang als hinten breit, Punktierung stark, deutlich erkennbar, fast so stark wie die der Vorderflügel . 3
Die beiden Anhängerpaare des männlichen Gliedes fast gleichlang. (Fig. 3). Grundfarbe tief blauschwarz, Zeichnung blutrot; die Binde vor der Flügelspitze tief gebogen, auf die Clavusspitze übergreifend, im Schulterteil des Clavus ein Fleck, der bis zur Schildchenspitze reicht und ein rundlicher, vorn und hinten leicht gezackter Fleck auf der Mitte der Vorderflügel, der in der Regel bis zur Clavusnaht reicht und hier gerade abgeschnitten ist (Fig. 7)

Tr. vulnerata Germ.



a Fig. 7. b

a linker Vorderflügel von *Tricophora vulnerata* Germ., b von *Tr. sanguinolenta* L.

♂ ♀ 9½—11 mm.

Findet sich vom Mai bis zum Juli auf Gras, krautigen Pflanzen und Sträuchern. Verbreitet von Spanien bis zum mittlern Rußland, fehlt auf Skandinavien und in den baltischen Provinzen.

Breitet sich die rote Zeichnung so stark aus, daß sie an der Clavusnaht ineinanderfließt, so entsteht die

var. *helvetica* Mel.

Zuerst in der Schweiz beobachtet; mir liegt ein Stück aus Mähren vor.

- Von den beiden Anhängerpaaren des männlichen Gliedes das vordere nur halb so lang als das hintere. (Fig. 3). Grundfarbe tief blauschwarz, Zeichnung blutrot, bei abändernden Stücken zuweilen stark zurücktretend oder völlig fehlend, die Binde vor der Flügelspitze, wenn vorhanden, nur schwach gebogen, fast stumpfwinklig gebrochen (Fig. 7) *Tr. sanguinolenta* L.

♂ ♀ 8—10 mm.

Findet sich wie die vorige vom Mai bis zum Juli an Gras, krautigen Pflanzen und auf Sträuchern. Verbreitet von Spanien bis zum Kaukasus, fehlt aber auf den britischen Inseln und in den nordischen Ländern.

Varietäten von *Triecphora sanguinolenta* L.

1. Ende der Schenkel und die Schienen hinter dem Knie mehr oder weniger breit blutrot 2
- Beine völlig schwarz, höchstens die Gelenkhäute rot . 3
2. Vorderflügel mit Schulterfleck im Clavus, Mittelfleck und Binde vor der Spitze . . . *Tr. sanguinolenta* L.
Verbreitet von Spanien über Süd-Europa bis zum Kaukasus.
- Oberseite völlig schwarz. var. *nigra* Roy.
Bis jetzt nur in Süd-Frankreich beobachtet.
3. Vorderflügel mit Schulterfleck im Clavus, Mittelfleck und Binde vor der Spitze var. *mactata* Germ.
Verbreitet über Mittel- und Süd-Europa, zum Teil mit der Stammform gemischt auftretend.
- Zeichnung der Vorderflügel unvollständig oder fehlend 4
4. Schulterfleck fast verschwunden, Mittelfleck sehr klein, Binde wie gewöhnlich. var. *egestosa* Hpt.
Bis jetzt nur von Weißenstein in der Schweiz bekannt.
- Vorderflügel fast ganz schwarz, nur ein kümmerlicher Schulterfleck im Clavus vorhanden . var. *basalis* Mel.

- Vorderflügel völlig schwarz, ohne jede Spur von roter Zeichnung var. atra Panz.

Für die beiden letzten Abänderungen vermag ich keinen Fundort anzugeben.

Die Gattungen der Aphrophorinae A. S.

1. Scheitelrand über den Fühlern (also die Strecke zwischen den Augen und der Scheitelplatte!) ohne Furche; Seitenrand des Vorderrückens zwischen Schulter und Auge so lang wie ein Auge 2
- Scheitelrand über den Fühlern mit Furche; Seitenrand des Vorderrückens zwischen Schulter und Auge viel kürzer als ein Auge. 3
2. Vorderrand des Vorderrückens zwischen den Augen gerade, hinter den Augen stumpfwinklig nach rückwärts gebrochen. Scheitelplatte verkehrt-herzförmig. Vorderflügel über der Mitte gleichmäßig aufgewölbt, hinter der Schulter — gleichlaufend mit dem Seitenrande — flachrinnenartig eingedrückt. Körper gedrunken, Umriß fasteiförmig. Oberseite matt, dicht und fein behaart . . . *Lepyronia* A. S.,
- Vorderrand des Vorderrückens mitten winklig vorgezogen. Scheitelplatte quer rechteckig. Schildchen mit näpfchenartigem Eindruck. Vorderflügel über der Mitte stumpfpyramidenförmig, im Verlauf der innern Längsader kantig aufgewölbt, auch das erste Viertel der äußern Clavusader bucklig gehoben; Seitenrand dicht hinter der Schulter wagerecht nach außen abstehend, dahinter eine tiefe, gestreckt-S-förmige Längsrinne, deren Vorderteil eine Reihe tief eingestochener Punkte aufweist. Die ganze Oberseite ziemlich glänzend, unbehaart, gleichmäßig grob punktiert . . . *Peuceptyelus* J. Sahlb.
3. Vorderrücken und Scheitel mit deutlichem Längskiel, der sich auch auf die Scheitelplatte und das Schildchen erstrecken kann. Scheitelplatte quer rechteckig, doppelt oder mehr als doppelt so breit denn lang. Die Entfernung der Nebenaugen voneinander geringer als die Breite der Scheitelplatte. Vorderrücken mitten eckig vorgezogen. Schnabelscheide dreigliedrig, bis zu den Hinterhüften reichend. Verhältnismäßig große Tiere (Fig. 8)



Fig. 8.
Aphrophora
spumaria L.

Aphrophora Germ.

- Vorderrücken ohne Kiel, dagegen mit flacher Längsfurche. Scheitelplatte verkehrt-herzförmig, niemals breiter als lang. Entfernung der Nebenaugen voneinander gleich der Breite der Scheitelplatte. Vorderrücken vorn flach bogig gerundet. Schnabelscheide zweigliedrig, bis zu den Mittelhüften reichend. Alle Arten mit dicht anliegender feiner Behaarung auf der Oberseite. Verhältnismäßig kleine Tiere (Tafel u. Fig. 9) Philaenus Stål.



Fig. 9.
Philaenus
lineatus L.

Die Arten und Varietäten der Aphrophorinae A. S.

Außer den für die sichere Erkennung herangezogenen, gemeinsamen Körpermerkmalen besitzt die Untergattung noch eine weit verbreitete Zeichnungseigentümlichkeit, die einen gut kennzeichnenden Wert hat. Es ist dies ein viereckiges Sattelfeld, dessen äußere Grenzen von der Spitze des Schildchens oder von dessen Seiten nach der Mitte des Außenrandes der Vorderflügel und von da aus nach der Spitze des Clavus ziehen. Vor und hinter dem Sattelfeld treten gelegentlich helle Binden oder Flecken auf, welche das Feld auffälliger machen. Selten fehlt das Sattelfeld vollständig, wie i. d. R. bei *A. salicis* Deg. Bei allen hier genannten Arten sind aber mindestens noch Spuren seiner Begrenzung nachzuweisen. Außer dem Sattelfeld ist häufig noch ein dunkler Schulterfleck vorhanden, der sich in zweierlei Art zu vergrößern vermag. Entweder wird er zu einem Längswisch, der den Außenrand der Vorderflügel eine Strecke weit begleitet, wobei er einen hellen Saum absetzt, sich rückwärts verbreitert und ohne scharfe Grenze verschwimmt, oder er füllt die ganze Schulterecke bis zur vordern hellen Querbinde aus und kann auch, wo diese fehlt, mit dem Sattelfeld bzw. dessen dunkler vorderer Begrenzung verschmelzen. Ist der Schulterfleck aber zum streifenartig verlängerten Wisch ausgezogen, so erreicht er doch nie die Flügelspitze; er wird im günstigsten Falle bis zu der Stelle reichen, wo die hintere Begrenzung des Sattelfeldes zu suchen wäre. An dieser Stelle beginnt auch stets der zweite helle Randfleck, bei verschiedenen Arten allerdings der einzige, wenn der erste unterdrückt ist (vgl. Fig. 9).

Lepyronia A. S.

Oberseite graugelb bis rehbraun; das Sattelfeld, das wegen des gedrungenen Baues der Tiere hinten sehr

stumpfwinklig ist, so daß es fast dreieckig erscheint, mehr oder weniger breit dunkelbraun eingefäßt; der Schulterfleck fehlend, sehr kurz oder die Schulterecke füllend bis auf schmale Randsäume. Bei stark gefärbten Stücken ist auch der Clavus verdunkelt. Nur eine Art

L. coleoptrata L.

Völlig verdunkelte Stücke bilden die var. *obscura* Mel.

♂ 5½—6 mm, meist stärker gefärbt als das ♀.

♀ 6½—7 mm.

Das Tier findet sich vom Juni bis zum Herbst auf feuchten Wiesen an Weide. Es ist über ganz Europa bis nach Lappland verbreitet, findet sich auch in ganz Nord-Asien und dem nördlichen Nordamerika.

Peuceptyelus J. Sahlb.

Oberseite hellbraun; Sattelfeld undeutlich dunkel begrenzt, innen schwach weißlich marmoriert; vor dem Sattelfeld eine undeutliche weißliche Schrägbinde, innerhalb deren die Adern weiß gefärbt sind. Stirn über dem Kopfschild verdunkelt, Stirngipfel mit 2 genäherten unscharf begrenzten Punkten. Adern der Spitzenrandzellen dunkel. Nur eine Art *P. coriaceus* Fall.

♂ ♀ 5½—7 mm.

Findet sich vom Juni bis Winters Anfang, die überwinterten ♀♀ im Frühjahr bis in den Mai hinein und lebt auf Tanne. Verbreitung von Kurland bis Sibirien, wurde auch auf den Karpathen gefunden. Die von der Insel Formosa bekannten Arten gehören jedenfalls einer besondern Gattung an. Bei dem einzigen Tier, das ich von dort besitze, ist der Seitenrand des Vorderrückens merklich kürzer als das Auge.

Aphrophora Germ.

1. Sattelfeld mehr oder weniger deutlich vorhanden . . . 2
- Sattelfeld fehlend bzw. kaum nachweisbar 3
2. Oberseite glanzlos, punktiert, ohne Spur von Behaarung. Farbe rostbraun; Sattelfeld schwach dunkel begrenzt, mitten weißlich marmoriert, vorn und hinten von weißlicher Schrägbinde eingefäßt; Außenrand der Vorderflügel und vordere Hälfte des Vorderrückens weißlich marmoriert. Weißlich sind ferner: die Mitte der Scheitelplatte, der Vorderrand des Scheitels neben der Platte und die verdickten Seitenecken des Schildchens. Unterseite hellbraun, fein behaart. . . *A. corticea* Germ.

♂ ♀ 6—11 mm.

Findet sich vom Juni bis Winters Anfang auf Kiefer und Tanne. Ich fand den halb schwarz, halb roten Jugendzustand auf Heidelbeere. Fehlt in manchen Jahren. Verbreitet in ganz West-Europa, nordwärts bis Schweden, fehlt in Rußland, findet sich aber auf den Aleuten.

- Oberseite mattglänzend, punktiert, mit feinen Härchen in den Punkten. Farbe gelblich- bis bräunlichgrau, hintere Hälfte des Vorderrückens etwas dunkler. Sattelfeld deutlich, dunkel eingefärbt, davor eine weißliche Binde bis zur Clavusnaht, dahinter ein weißlicher halbrunder Fleck. Schulterfleck mehr oder weniger ausgebildet (Fig. 8) *A. spumaria* L. (alni Fall.)

♂ ♀ 8—11 mm.

Findet sich vom Juni bis zum Herbst auf verschiedenen Laubhölzern, Jugendzustand nur auf Erle. Verbreitet über ganz Europa, ebenso durch ganz Sibirien und das nördliche China.

- 3. Scheitelplatte zwei- bis zweieinhalbmals so breit als lang, der dahinterliegende Teil des Scheitels etwa so lang wie die Scheitelplatte 4
- Scheitelplatte dreimal so breit als lang, der dahinterliegende Teil des Scheitels doppelt so lang als die Platte; die Schwielen des Vorderkörpers sehr deutlich, ockergelb auf dunklerem Grunde. Sattelfeld nicht vorhanden, seine vordere Grenze aber als schattenhafter Schrägstreif angedeutet, die Adern so weit verdunkelt, als sie von dem Streifen geschnitten werden, am dunkelsten im Clavus. Äußerer Gabelast der innern Längsader hinter seiner Mitte mit weißlicher Verdickung. Schildchen nur zerstreut punktiert, seine Spitze ganz glatt. Kräftiger gebaut und dunkler gefärbt als die beiden folgenden; auch ziemlich glänzend. *A. alpina* Mel.

♂ ♀ 11—12 mm.

Findet sich im Juli vermutlich im ganzen Alpengebiet. Noch wenig beobachtet. Ich besitze das Tier aus dem Algäu.

- 4. Scheitelplatte zweieinhalbmals so breit als lang, nierenförmig, der dahinterliegende Teil des Scheitels etwas länger als die Platte. Die Schwielen des Vorderkörpers weniger auffallend als bei der vorigen Art. Körper schlank. Oberseite mattglänzend, fein behaart. Farbe

gelblich- bis bräunlichgrau, Scheitel ganz ockerfarben, Vorderflügel an den Schultern i. d. R. zuweilen hellgelb bis orange; die ockergelbe Farbe nimmt vom Vorderrücken nach der Flügelspitze zu ab und ist an unregelmäßig gestaltete Flecken gebunden. *A. salicis* Deg.

♂ ♀ 9—11 mm.

a) Fehlt der ockergelbe Schulterfleck, dann liegt vor
var. *unicolor* n. v.

b) Ist die vordere Begrenzung des Sattelfeldes als mehr oder weniger deutlicher dunkler Schrägstreifen vorhanden, dann liegt vor . . . var. *forneri*¹⁾ n. v.

Findet sich vom Juni bis zum Herbst auf Weide und Pappel. Verbreitet über ganz Europa mit Ausnahme Italiens, des südlichen Balkans, Süd-Rußlands und Sibiriens.

- Scheitelplatte zweimal so lang als breit, verkehrt-herzförmig, der dahinterliegende Teil des Scheitels etwas kürzer als die Platte, Kopf etwas spitzer als bei der vorigen. Schwielen des Vorderkörpers wenig auffallend. Körper schlank. Oberseite gleichmäßig grünlich-grau, ohne eingestreute Flecken, fein behaart; weißlicher Buckel auf dem äußern Gabelast der innern Längsader, ähnlich wie bei *A. alpina*; vordere Begrenzung des Sattelfeldes kaum angedeutet. *A. grisea*. Neue Art.

♀ 11 mm.

Bis jetzt nur in 1 Stück aus Vorarlberg bekannt.
(Genauere Beschreibung am Ende.)

Philaenus Stål.

1. Körper schlank, schmal, Seiten einander fast gleichlaufend, Außenrand der Vorderflügel bis zum hintern Drittel fast geradlinig 2
- Umriß des Körpers länglich-eiförmig, Außenrand der Vorderflügel von den Schultern an gerundet 11
2. Kopf lang, ziemlich spitz, so lang als zwischen den Augen breit, Scheitelplatte bedeutend länger als hinten breit 3
- Kopf kürzer als zwischen den Augen breit, Scheitelplatte höchstens so lang als hinten breit. 4
3. Einfarbig bleich-ockergelb . . *Phil. longiceps* Put.

¹⁾ Zu Ehren des kürzlich verstorbenen Herrn Forner-Ulm benannt, der diese neue Varietät bei Ulm erbeutete.

♀ ♂ 6½—7 mm.

Findet sich in Süd-Frankreich, Algier und Marokko.

- Kopf und Vorderrücken mit schwarzbraunem Längsstreif, Grundfärbung wie bei der vorigen Art. Schulterfleck lang ausgezogen, neben dem Außenrand der Vorderflügel verlaufend, braun, eine ebensolche Linie neben der Clavusnaht, die hinter der Clavusspitze mit einem tiefschwarzen Punkt endigt Phil. notatus Mls. R.

♂ ♀ 8 mm.

Findet sich in Süd-Rußland und Inner-Asien.

- 4. Stirn ziemlich flach, deutlich punktiert und völlig behaart, infolgedessen matt. 5
- Stirn stark gewölbt, nur mitten kaum merklich behaart, glänzend 7
- 5. Oberseite gelblich- bis rötlichbraun, zuweilen rosa. Sattelfeld meist, wenn auch nur in Spuren, nachweisbar. Ziemlich veränderlich. Phil. campestris Fall.

♂ ♀ 3½—6 mm.

Findet sich im Sommer auf trockenen Wiesen. Verbreitet über ganz Europa und Nord-Afrika bis Transkaukasien.

Tabelle der Varietäten siehe weiter hinten!

- Oberseite vorherrschend bleich-ockergelb oder einfarbig dunkelbraun, Sattelfeld nicht vorhanden; über die untere Hälfte des Gesichtes zieht eine nach hinten umbiegende dunkelbraune Querbinde, ebenso am Stirngipfel eine gegen die Augen. Beide Binden werden, soweit sie über die Stirn ziehen, von mehreren verdunkelten Querlinien der Stirne gebildet. 6
- 6. Vorherrschende Zeichnung der zum hinten verbreiterten Längswisch ausgezogene Schulterfleck; manchmal auch der Spitzenrand der Vorderflügel schwarzbraun gesäumt (Fig. 9) Phil. lineatus L.
- a) Oberseite einfarbig hell ohne jede Zeichnung

var. pallida Hpt.

Bis jetzt nur auf Borkum gefunden.

- b) Oberseite dunkelbraun, nur der Außenrand der Vorderflügel, die vordere Hälfte des Vorderrückens und das Schildchen ein wenig heller

var. fusca Hpt.

Bis jetzt erst 1 Stück auf dem Moor von Alt-Warmbüchen bei Hannover gefunden.

♂ ♀ 5—7 mm.

Findet sich im Sommer auf feuchten Wiesen. Verbreitet über ganz Europa, Nord-Asien und das nördliche Nord-Amerika.

- Ebenso gefärbt und gezeichnet wie die vorige, der Längswisch aber in der Regel kürzer und blasser, das Tier kleiner, Gesamterscheinung gedrungener. Greifbare bzw. meßbare körperliche Unterschiede sind nicht vorhanden. Phil. minor Kbm.

♂ ♀ $4\frac{1}{2}$ — $5\frac{1}{2}$ mm.

Findet sich im Sommer ausschließlich auf trockenen Wiesen, trockenen Brachäckern, Heideland, Sandboden. Bis jetzt für Deutschland, Österreich, Ungarn und Frankreich nachgewiesen.

Ich vermute in der Art nichts weiter als eine Kümmerform von *Ph. lineatus* L.

7. Gesicht mit dunkelbrauner Querbinde auf der untern Hälfte, unter den Fühlern ein ebensolcher Fleck; Kopf oben, Vorderteil des Vorderrückens, Schildchen und der Außenrand der Vorderflügel schmal weißlich, alles übrige schwarzbraun Phil. capitatus F.
(pulchellus J. Sahlb.)

♂ 4 mm.

Bis jetzt nur in Schweden gefunden.

- Stirn ohne die untere Querbinde oder mehr oder weniger deutlich querliniert 8
8. Oberseite dunkelbraun, Außenrand der Vorderflügel schmal weißlich, weißlicher Randfleck im Spitzendrittel (2. Fleck!) Phil. exclamationis Thunb.
Oberseite völlig verdunkelt . var. *aterrima* J. Sahlb.

♂ ♀ $3\frac{1}{2}$ —5 mm.

Im Sommer auf Wiesen, vornehmlich Waldwiesen. Verbreitet von Frankreich bis Sibirien, wurde auch in Algier gefunden. Die Varietät bis jetzt nur aus Schweden und Finnland bekannt.

- Oberseite zum größten Teil hell. 9
9. Vordere Hälfte der Oberseite gebräunt, hintere Hälfte vorherrschend weißlich mit kräftiger Zeichnung. Vorderrand des Vorderrückens, Seitenecken des Schildchens, meist auch der Clavus zum Teil hell. Hintere Begrenzung des Sattelfeldes als dunkelbraune Schrägbinde vorhanden, auch der Spitzenrand der Vorderflügel gebräunt
Phil. albipennis F.

♂ ♀ $4\frac{1}{2}$ — $6\frac{1}{2}$ mm.

Findet sich vom Juli bis zum Herbst auf Wiesen. Verbreitet von Frankreich bis Rußland, fehlt in Großbritannien, findet sich aber auch in Nord-Afrika.

- Stirn quer liniert, Vorderflügel ohne kräftige Zeichnung
 10. Oberseite bleich-gelblich; auf den Vorderflügeln ist der erste Randfleck als schmale, bis zur Mitte reichende weißliche Schrägbinde vorhanden, der zweite im Spitzendrittel als rundlicher Fleck; Spitzenrand der Vorderflügel schwarzbraun. Hinterflügel durchsichtig, metallisch glänzend Phil. dilutus J. Sahlb.

♂ ♀ $3\frac{1}{2}$ —4 mm.

Bis jetzt nur in Schweden gefunden.

- Vordere Hälfte der Oberseite, also Kopf, Vorderrücken und vordere Hälfte des Schildchens dunkelbraun, alles übrige hellbraun, die dunkle Färbung jedoch in der Richtung der Längsadern nach hinten zu ausstrahlend und verlaufend Phil. infumatus Hpt.

♀ 6—7 mm.

Bis jetzt nur im obern Engadin gefunden.

11. Kopf vorn stumpfwinklig, kürzer als die Hälfte der Scheitelbreite zwischen den Augen. Ändert stark ab
 Phil. graminis Deg.

♂ ♀ 5—6 mm.

Tabelle der Varietäten siehe weiter hinten!

- Kopf etwas spitzer, länger als die Hälfte der Scheitelbreite zwischen den Augen. Spitze des Kopfes mit 2 genäherten schwarzbraunen Punkten (die auch bei der vorigen Art selten fehlen), darunter auf der Stirn ein ebensolcher Fleck, der sich häufig zum Längsstreif vergrößert. Sattelfeld unscharf begrenzt, die beiden Randflecken vorhanden, der zweite oft die ganze Flügelspitze einnehmend. Grundfarbe gelblichbraun Phil. signatus Mel.

♂ ♀ 6— $8\frac{1}{2}$ mm.

Verbreitet in Süd-Europa. Wahrscheinlich nur eine größere Form von Ph. graminis Deg. Ich besitze Tiere, die ich hierzu rechnen muß, aus Griechenland und von Cypern. Den in der Tabelle angegebenen Maßverhältnissen stehe ich ungläubig gegenüber. Die Art ändert auch ab.

Varietäten.

Philaenus campestris Fall.

1. Oberseite mit mehr oder weniger deutlich begrenztem Sattelfeld, die beiden hellen Randflecken jederseits auch

- bei bleichen Stücken deutlich sichtbar, der erste Fleck zur Binde verlängert. 2
- Oberseite ohne deutlich begrenztes Sattelfeld, nur der zweite Randfleck deutlich ausgeprägt, oder beide vorhanden, jedoch undeutlich 3
2. Oberseite ockergelb bis ockerbraun oder rostfarben, zuweilen mit Rosa vermischt; Sattelfeld meist dunkel gerandet, auch dunkler Schulterfleck ausgeprägt; beide weißlichen Randflecken vorhanden, der erste zur Binde verlängert, diese jedoch nur bis zur Clavusnaht reichend
Phil. campestris Fall.
- Der erste Randfleck zur Binde verlängert — wenn auch meist in einzelne rundliche Flecken aufgelöst — die quer über beide Vorderflügel zieht; Vorderrand des Vorderrückens meist weißlich var. fasciatus Ferr.
3. Nur der zweite Randfleck deutlich
var. simulans Ferr.
- Oberseite bleich, fast ohne Zeichnung 4
4. Bleich-ockergelb, fast einfarbig, Randflecken kaum angedeutet var. obsoletus Ferr.
- In der Mitte des Außenrandes der Vorderflügel ist rechts und links nur die Seitenecke des Sattelfeldes als brauner Punkt angedeutet var. bimaculata Rey.
- Oberseite fast gleichförmig grau, Stirn mit bräunlicher Mittelstrieme var. brunnifrons Rey.

Philaenus graminis Deg.

(Hierzu die Titeltafel.)

1. Oberseite grau, gelblich, rötlich oder bräunlich; Sattelfeld deutlich abgegrenzt, zuweilen dunkel gefüllt, auch Schulterfleck vorhanden, die dunkle Füllung aber niemals zusammenhängend, sondern zu unscharf begrenzten Flecken, bzw. wolkig aufgelöst; die beiden weißlichen Randflecken auf jedem Vorderflügel mehr oder weniger deutlich vorhanden 2
- dunkle Färbung der Oberseite (rötlich bis schwarzbraun) zusammenhängend, weißliche Zeichnung vorhanden oder fehlend 3
2. Scheitel und Vorderrücken mehr oder weniger verdunkelt bzw. sich nicht von der dunklen Färbung der Vorderflügel durch hellern Ton abhebend

1) Phil. graminis Deg.

- Kopf und vordere Hälfte des Vorderrückens deutlich heller als das übrige. 6) var. *xanthocephala* Schrk.
- 3. Oberseite einfarbig, dunkel oder hell. 4
- Oberseite zweifarbig, mit scharfer Begrenzung der Färbung 5
- 4. Oberseite einfarbig dunkel (braun-schwarz)
- 2) var. *leucophthalma* L.
- Oberseite einfarbig hell (grau, gelblich, rötlich)
- 15) var. *populi* F.
- 5. Oberseite vorwiegend dunkel, bei stärkerer Ausdehnung der hellen Farbe mindestens das dunkle Sattelfeld vorhanden 6
- Oberseite vorwiegend hell, die dunkle Zeichnung in der Regel längs verlaufend 12
- 6. Kopf und Vorderrücken so dunkel wie die übrige dunkle Färbung der Oberseite 7
- Kopf und vordere Hälfte des Vorderrückens hell . . . 9
- 7. Vorderflügel mit hellem Außensaum
- 4) var. *lateralis* L.
- Beide Randflecken oder nur der zweite vorhanden. . . 8
- 8. Nur der zweite Randfleck im Spitzendrittel vorhanden
- 3) var. *albomaculata* Schrk.
- Beide Randflecken vorhanden
- 5) var. *quadrifasciata* Schrk.
- 9. Vorderflügel nicht hell gezeichnet.
- 7) var. *leucocephala* L.
- Vorderflügel mit heller Zeichnung 10
- 10. Vorderflügel mit hellem Außensaum
- 9) var. *marginella* F.
- Beide Randflecken oder nur der zweite vorhanden . . 11
- 11. Nur der zweite Fleck im Spitzendrittel vorhanden, zuweilen nimmt er die ganze Spitze ein 8) var. *gibba* Fall.
- Beide Randflecken vorhanden, die sich in Ausnahmefällen zu breiten Binden ausdehnen.
- 10) var. *flavicollis* Schrk.
- 12. Vorderflügel mit drei oder einem gemeinsamen dunklen Längsstreifen 13
- dunkle Färbung auf den Vorderflügeln stark zurücktretend, nur in Form von Flecken vorhanden . . 14
- 13. Vorderflügel mit drei Längsstreifen, der mittlere gemeinsam 11) var. *trilineata* Schrk.
- Vorderflügel nur mit dem gemeinsamen Längsstreifen am Innenrande 12) var. *vittata* F.

14. Kopf und vordere Hälfte des Vorderrückens mehr oder weniger hell, auf den Vorderflügeln nur ein kurzer streifenartiger Schulterfleck (der auch fehlen kann) und die Spitze dunkel; einer der beiden Flecken kann fehlen
 13) var. *praeusta* F.
 — Ebenso gezeichnet wie die vorhergehende, doch Kopf und Vorderrücken dunkel 14) var. *ustulata* Fall.
 16, 17, 18. Besondere Ausbildungsformen von var. *flavicollis* Schrk.
 19. Mischform zwischen var. *marginella* F. und var. *flavicollis* Schrk.
 20. Mischform zwischen var. *flavicollis* Schrk. und var. *trilineata* Schrk.

Neubeschreibung.

Aphrophora grisea.

♀. Der Gestalt nach mit *A. salicis* Deg. fast genau übereinstimmend, der Kopf jedoch etwas spitzer. Scheitelplatte verkehrt-herzförmig, Verhältnis ihrer Länge zu ihrer größten Breite nach genauer mikrometrischer Messung = 1 : 2 (bei *A. salicis* = 1 : 2½); der dahinterliegende Teil des Scheitels etwas kürzer als die Platte (bei *A. salicis* etwas länger). Übergang der Stirn in das Kopfschild völlig glatt, ohne jede Spur einer abgrenzenden Naht. Stirn schwach glänzend (bei *A. salicis* matt). Die Schwielen des Vorderrückens durch genau in Reihe stehende Punkte eingefaßt, vor allem die vordere Begrenzung; der Raum vor der seitlichen Schwiele fast völlig glatt und punktfrei. Kopf und Vorderrücken mit durchlaufendem Längskiel, Schildchen mit ausgesparter glatter Linie zwischen den Punkten. Im übrigen die ganze Oberseite punktiert wie bei *A. salicis*, in den Punkten weiße Härchen. Letzte Bauchspange mit geradem Hinterrand.

Färbung: Oberseite grünlich-grau, ohne jede Spur von eingestreuten ockergelben Flecken, wie sie sich bei *A. salicis* finden; Scheitelplatte vorn und seitlich fein schwarz gesäumt. Adern der Vorderflügel schwach gelblich, nach dem Ende zu dunkler; äußerer Gabelast der innern Längsader hinter der Mitte auf eine kurze Strecke weißlich, ähnlich wie bei *A. alpina*, diese Stelle schwach bucklig gehoben; vordere Begrenzung des Sattelfeldes auf den Adern schattenhaft angedeutet. Die Skeletteile der Brust mitten bräunlich, nach dem Rande zu heller; Hinterleib dunkelbraun, die Hinter- und Seitenränder der Rücken- und Bauchspangen

hellbraun, letzte Bauchspange ganz hellbraun. Beine hellbraun; Schenkel dunkel längsgestreift, Vorder- und Mittelschienen ungleichmäßig angedunkelt, sämtliche Klauen schwarzbraun, die Spitzen der Dornen an den Hinterbeinen schwarz.

Länge 11 mm.

Erbeutet wurde die Art von Herrn Dr. A. Julius Müller-Bregenz in Vorarlberg (Ach-Wolfurt) am 21. 7. 1917.



Nutzen eines Bienenvolkes durch Befruchten der Blüten in einem Jahre.

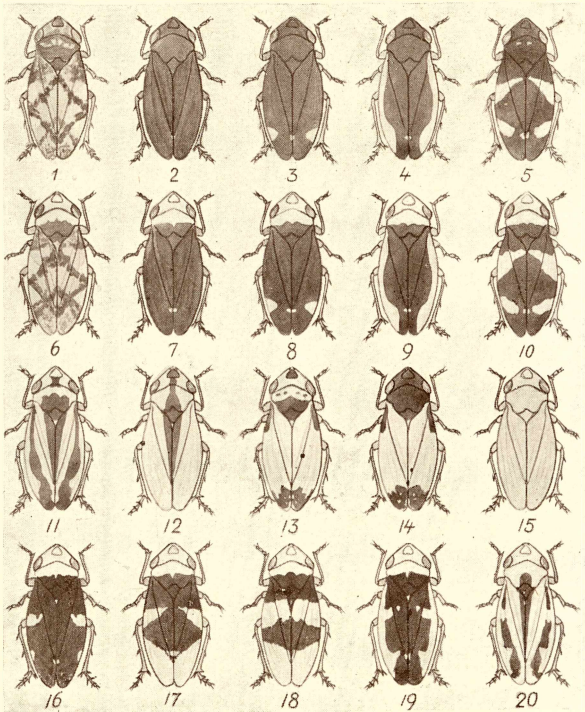
Ein einigermaßen starkes Bienenvolk enthält etwa 40 000—50 000 Bienen, unter denen sich gegen 20 000 Trachtbienen befinden. Von diesen sollen in der Minute etwa 80 Bienen auf Tracht ausfliegen. Dies ergibt in der Stunde $80 \cdot 60 = 4800$ Ausflüge. Also in 10 Tagesstunden von früh 7 Uhr bis nachmittags 5 Uhr $4800 \cdot 10 = 48000$ Ausflüge. Nun besuche 1 Biene auf jedem Ausfluge etwa 50 Blüten, was ergibt $48000 \cdot 50 = 2400000$ Blütenbesuche, also abgerundet = 2 000 000 Blütenbesuche. Für 100 Flugtage im ganzen Jahre sind dies = 200 000 000 Blütenbesuche. Wenn nun von 10 Blüten immer nur eine befruchtet wird, so ergibt dies $\frac{200\,000\,000}{10} = 20\,000\,000$ befruchtete Blüten. Nun sollen

5000 Blütenbefruchtungen nur den Wert von 1 $\mathcal{F}$ haben. Dann haben diese 20 000 000 befruchteten Blüten den Wert von $\frac{20\,000\,000}{5000} \mathcal{F} = 4000 \mathcal{F} = 40 \mathcal{M}$. Daraus folgt, daß

der Nutzen eines Bienenvolkes durch die Befruchtung der Blüten in einem Jahre etwa 40 $\mathcal{M}$ beträgt. Im Jahre 1914 gab es in Deutschland etwa 2 600 000 Bienenstöcke. Folglich beläuft sich deren Jahresnutzen durch die Befruchtung der Blüten auf etwa 104 000 000 $\mathcal{M}$, ein Nutzen, der nur dann beachtet wird, wenn er einmal ausbleibt oder auch nur teilweise ausbleibt, beispielsweise bei einer geringen Obsternte.

Prof. Dr. O. K r a n c h e r.

Entomologisches Jahrbuch 1919.



Die Varietäten von *Philaenus graminis* Deg.

- | | |
|--------------------------------------|---|
| 1. <i>Philaenus graminis</i> Deg. | 12. var. <i>vittata</i> F. |
| 2. var. <i>leucophthalma</i> L. | 13. var. <i>praeusta</i> F. |
| 3. var. <i>albomaculata</i> Schrk. | 14. var. <i>ustulata</i> Fall. |
| 4. var. <i>lateralis</i> L. | 15. var. <i>populi</i> F. |
| 5. var. <i>quadrinaculata</i> Schrk. | 16, 17, 18. Besondere Ausbildungsformen von var. <i>flavicollis</i> Schrk. |
| 6. var. <i>xanthocephala</i> Schrk. | 19. Mischform zwischen var. <i>marginella</i> F. und var. <i>flavicollis</i> Schrk. |
| 7. var. <i>leucocephala</i> L. | 20. Mischform zwischen var. <i>flavicollis</i> Schrk. und var. <i>trilineata</i> Schrk. |
| 8. var. <i>gibba</i> F. | |
| 9. var. <i>marginella</i> F. | |
| 10. var. <i>flavicollis</i> Schrk. | |
| 11. var. <i>trilineata</i> Schrk. | |

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomologisches Jahrbuch \(Hrsg. O. Krancher\). Kalender für alle Insekten-Sammler](#)

Jahr/Year: 1919

Band/Volume: [1919](#)

Autor(en)/Author(s): Haupt Hermann

Artikel/Article: [Die europäischen Cercopidae Leach. \(Blutströpfchen- und Schaumzikaden\). 152-172](#)