1415

Überreicht vom Verfasser

SONDERDRUCK AUS

Exkursionsfauna von Deutschland
Insekten – Erster Halbband
Wirbellose II/1

Herausgegeben von Prof. Dr. Erwin Stresemann, Berlin

Volk und Wissen Volkseigener Verlag · Berlin

BRITISH MUSEUM (NAT. HIST.)
DEPARTMENT OF ENTOMOLOGY

CORRODENTIA – STAUBLÄUSE

Von Stefan von Kéler, Berlin-Zehlendorf

G. 1–4 mm, sehr zart, weich, oval od. birnenförmig, nach vorn stärker als nach hinten verengt, meist hoch, selten (*Troctes*) abgeflacht. Kopf (K) gewöhnlich groß, mit einem breiten, häutigen Hals. Farbe einheitlich gelb od. braun, bei freilebenden Formen gewöhnlich in Umgebungsfarbe gelb, braun u. grünlich gemustert. Flügel (Fl) bei den meisten Arten farblos, durchsichtig od. kaum merklich getrübt. VFl bei mehreren Arten einförmig dunkel getrübt

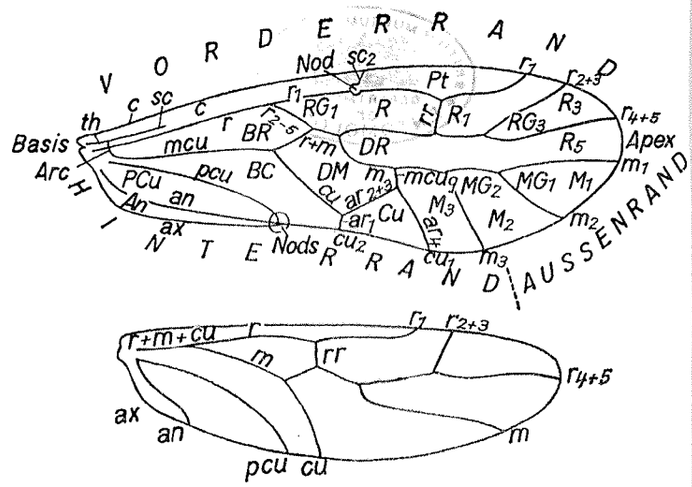

Abb. **98**/1 VFl u. HFl einer Stenopsocide. an Analader, An Analzelle, ar_{1-4} 1. bis 4. Arcolaris (cu_1 u. Abschnitte von cu_2), Arc Arculus, ax Axillarader, BC Basicubitalzelle, BR Basiradialzelle, c Costa, C Costalzelle (Costalraum), cu Cubitus, $cu_{1,2}$ Cubitus-Sektoren (= Arcolaris 1 u. 2—4), Cu Cubitalzelle (= Areola postica), DM Diskomedianzelle, DR Diskoradialzelle, m Media, m_{1-3} Media-Sektoren, M_{1-3} Mediagabelzellen; meu Mediocubitalader, meu_0 Mediocubitalquerader, $MG_{1,2}$ 1. u. 2. Mediagabel, Nod Nodus, Nods Nodulus, Pt Pterostigma, pcu Postcubitus, PCu Postcubitalzelle, r Radius, r_{1-5} Radialsektoren, R Radialzelle, $R_{1,3,5}$ Radialgabelzellen, $RG_{1,3}$ 1. und 3. Radialgabel, rr Radio-radial-Querader, sc Subcosta, sc_2 Endabschnitt der Subcosta, th Humeralquerader

od. mit dunkler Zeichnung, die auf fünf Querbinden zurückgeht, seltener aus Längswischen besteht, auch feine dunkle Sprenkelung kommt vor. HFl meist farblos od. nur schwach, oft ungleichmäßig getrübt. Normal entwickelte Fl stets länger als Körper. Bei brachypteren Arten reichen sie kaum zur Spitze des Hinterleibs (Hlb), bei mikropteren sind sie zu kleinen bis mikroskopisch kleinen Schüppchen reduziert. Oft fehlt jede Spur von Fl (aptere Arten). Fühler (F) lg u. dünn, gewöhnlich von Körperlänge, seltener länger als der Körper, 12–50 Gld. Mundwerkzeuge beißend, mit kräftigen Oberkiefern (OKf = Mandibeln), die vorn von einer großen, hängenden Oberlippe (Ol) bedeckt sind. Innenlade der Unterkiefer (UKf = Maxillen) in einen meißelartigen Chitinstab umgewandelt. Beine (B) lg u. dünn mit 2–3gld Tarsen. HlbE gewöhnlich dunkler gefärbt, kräftiger chitinisiert, bei ♂♂ mit einer stark entwickelten, nach oben gebogenen Subgenitalplatte (Hypandrium), bei ♀♀ mit 2–3 Paaren von Genitalanhängen (Gonapophysen) am 8. u. 9. Sternit. Eine Subgenitalplatte (Hypogynium) ist bei ♀♀ oft gut entwickelt u. mit einem sog. Eispatel versehen. – **V.** Weltweit verbreitet. Heimisch ca. 100 Arten. – **L.** In windstillen, schattigen, nicht zu trockenen, aber auch nicht zu feuchten Lagen. Freilebende Arten am zahlreichsten im Gebüsch von nördl Waldrändern. Einige Arten an Baumstämmen, andere in direkter Bodennähe (liegendes Reisig, Fallaub, Verstecke unter Steinen, loser Rinde, Höhlen, Keller, Vogelnester). Direkte Wassernähe wird gemieden. Einige Arten in muffigen Stoffen, in Drogen, Herbarien, alten Möbeln, zoologischen Sammlungen, Lagerhäusern usw.; können bei Massenvermehrung durch Beschmutzung von Lebensmitteln Schaden anrichten. Mehrere Arten mit organischen Waren über die ganze Welt verschleppt. – **B.** Metamorphose unvollkommen mit 5–6 imagoähnlichen Nymphenstadien, die vom 2. Stadium an FlAnlagen tragen. 1–2, selten 3 Generationen (Gen) im Jahr. Überwinterung meist als Ei, oft als Nymphe, selten als Imago (Im.). Eier werden in übersponnenen od. mit Kitt bedeckten Gruppen am Aufenthaltsorte abgelegt. Pilz- u. Detritusfresser, stets dort zahlreich, wo muffige Luft auf Pilz- u. Schimmelbildung hinweist. Rindenbewohnende Arten weiden grünen Algenbelag ab. Die meisten freilebenden Arten lassen sich leicht nach äußeren Lupenmerkmalen bestimmen. Bei Beurteilung der in den folgenden Tabellen benutzten Merkmale kommt man bei größeren Arten mit einer 10fachen Taschenlupe gut aus, bei feineren Merkmalen sowie bei sehr zarten Arten (z. B. *Trichopsocidae*) ist eine 20–30fache Taschenlupe erforderlich. Für die Unterscheidung einiger Arten ist mikroskopische Untersuchung der ♀ Gonapophysen od. ♂ Genitalorgane notwendig.

1 VBrust gut entw, von oben frei sichtbar (Abb. **100**/1 u. **100**/2). Unterordnung *Atropida* S. 99

1* VBrust rudimentär, von oben nicht sichtbar, zw K u. MBrust verborgen (Abb. **100**/3). Unterordnung *Psocida* S. 102

Unterordnung *Atropida*

1 Sehr klein (ca. 1 mm), flach, meist flügellos, mit körperlangen F u. verdickten HSchenkeln (Abb. **100**/2). Familie *Troctidae* S. 100

1* Größer, gewölbt, mit dickem Hlb, mit od. ohne Fl, HSchenkel niemals verdickt 2

2 Fl vorhanden, bei brachypteren Formen kurz, aber stets häutig u. mit deutlicher Aderung. Familie *Psyllipsocidae* S. 101

2* VFl rudimentär, in lederartige Schuppen umgebildet, die bis zur Basis des Hlb reichen. (Bei *Cerobasis* mikroskopisch klein.) Nur bei einer eingeschleppten Art Fl normal entwickelt. Familie *Trogiidae* S. 101

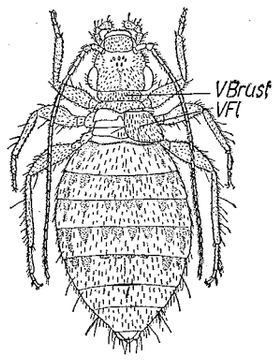

Abb. **100**/1
Trogium pulsatorium. VFl schuppenartig, links weggelassen (ca. 2 mm)

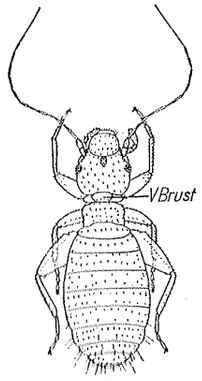

Abb. **100**/2
Troctes sp. (ca. 1 mm)

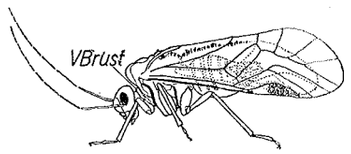

Abb. **100**/3 *Amphigerontia bifasciata*, ♂, SAnsicht (3,7 mm)

Familie *Troctidae*

1 ♂♂ u. ♀♀ flügellos. HSchenkel stark verdickt, am proximalen VRand mit einer kleinen vorspringenden Ecke. [*Liposcelis* MOTSCHULSKI]
Gattung *Troctes* BURMEISTER

0,7–1,4 mm. Heimisch ca. 12 Arten, nur mikroskopisch bestimmbar. Die früher als *Liposcelis divinatorius* (P. L. S. MÜLLER) bezeichnete „Bücherlaus" ist ein Sammelname für mehrere Arten, die teils in Häusern

(bes. in altem Papier, in Insektensammlungen usw.), teils im Freien unter Rinde, auf Steinen usw. leben (Abb. **100**/2).

1* ♂♂ geflügelt, ♀♀ flügellos. HSchenkel schwächer als bei den vor. Arten verdickt, ohne vorspringende Ecke am VRand.
Gattung *Embidopsocus* HAGEN

1,5 mm. Im Gebiet 2 Arten zu erwarten, *E. oleagina* HAGEN u. *E. enderleini* RIBAGA. *E. oleagina* (Heimat?) wurde in ceylonesischen Ölkuchen in England entdeckt. *E. enderleini* RIBAGA unter Rinden in Italien u. England. Unterscheidung nur mikroskopisch.

Familie *Psyllipsocidae*

1 Zw Pterostigma u. r_{2-5} eine Querader. Costalraum sehr breit, mit einer langen, bogenförmigen Subcosta, die kurz vor dem Pterostigma in den Radius mündet. 4,5–5 mm. K u. Brust bräunlich gelb, Hlb fast farblos, Terminalia spärlich dunkel gezeichnet. In Dtsch nur einmal gefunden.
Prionoglaris stygia ENDERLEIN

1* Zw Pterostigma u. r_{2-5} keine Querader. Subcosta kurz, läuft im Costalraum frei aus 2

2 1 mm. Fl sehr schmal, lanzettförmig mit 2 beborsteten Längsadern, am Rande bewimpert. Sehr zart, blaß. In Häusern an feuchten Stellen.
Dorypteryx pallida AARON

2* 2–2,5 mm. VFl breit oval, auch bei brachypteren Formen nicht schmal lanzettförmig, bei mikropteren Formen schmal, nur bis zur HlbBasis reichend, mit 2 Längsadern. In Häusern an muffigen Stellen, unter Tapeten, Teppichen, in alten Polstermöbeln, v.
Psyllipsocus ramburi SELYS-LONGCHAMPS

Familie *Trogiidae*

1 VFl normal entw, häutig, mit deutlichen Adern 2

1* VFl zu kleinen, leicht abfallenden rundlichen braunen Schuppen reduziert od. fehlend 3

2 VFl braun mit großen farblosen Randflecken. 1,25 mm. Eingeschleppt zu erwartende Art, stammt aus Brasilien, wurde mehrfach in England an importierten Lebensmitteln gefunden.
Psoquilla marginepunctata HAGEN

2* VFl ohne Zeichnung, gleichmäßig braun angehaucht. 1 mm. Eingeschleppt zu erwartende Art, wurde öfters in England an Lebensmitteln afrikanischer Herkunft (Mais, Akkra-Kakao, Flaschenkürbis) gefunden.
Deipnopsocus speciophilus ENDERLEIN

3 VFl schuppenförmig, mit Taschenlupe gut sichtbar 4

3* FlRudimente mikroskopisch klein. 2 mm. Ähnlich wie *Trogium pulsatorium* (Abb. **100**/1), aber HlbFlecke kleiner u. weniger deutlich. Häufig an Laub- u. Nadelholz, an Stämmen mit Algenbelag.
Cerobasis guestfalicus KOLBE

4 Einfarbig braun od. graubraun. 1,3–2 mm.
Gattung *Lepinotus* VON HEYDEN
Heimisch 3 Arten, *L. inquilinus* VON HEYDEN, *L. reticulatus* ENDERLEIN u. *L. patruelis* PEARMAN. Nur mit Mikroskop unterscheidbar. An muffigen Stellen in Häusern, in Vogelnestern, Bienenstöcken, unter loser Rinde usw.

4* Brust u. VFl rostbräunlich, Hlb weißlich, 3.–7. Sgm auf dem Rücken mit je 1 Querreihe dreieckiger, violettbrauner Flecke. AnalSgm dunkel. 1,5–2 mm. In Häusern, Bienenstöcken, Lagern u. Speichern.
Trogium pulsatorium L. (Abb. **100**/1) u. *Myopsocnema annulatum* HAGEN

Unterordnung *Psocida*

1 Im. mit 2gld Tarsen **2**
1* Im. mit 3gld Tarsen **9**
2 Areola postica im VFl vorhanden, bei kurzflügeligen Formen (*Neopsocus, Lachesilla, Caecilius*) manchmal undeutlich od. fehlend. Flügellose ♀♀ in den Gattungen *Epipsocus, Reuterella, Kolbea* **3**
2* Areola postica fehlt (Abb. **110**/1–3). Familie *Peripsocidae* S. 109
3 Areola postica groß, 5eckig, eine kurze Strecke am Scheitel mit der Media verschmolzen (Abb. **103**/1–**106**/1). Familie *Psocidae* S. 103
3* Areola postica frei od. mit der Media durch eine Querader verbunden **4**
4 Areola postica dachgiebelförmig, an der Spitze mit der Media durch eine Querader verbunden (Abb. **106**/2). Eine andere lange Querader zw dem Pterostigma u. dem Radialgabelstiel. Familie *Stenopsocidae* S. 106
4* Areola postica frei, bogenförmig **5**
5 FlAdern u. FlRänder völlig nackt, Fl glasartig glänzend (Abb. **107**/1). Familie *Lachesillidae* S. 107
5* FlAdern u. FlRänder deutlich behaart (20–30fache Lupe) **6**
6 R_{2-5} mit der Media eine kurze Strecke verschmolzen **7**
6* R_{2-5} mit der Media durch Querader verbunden. Familie *Epipsocidae* S. 109
7 Sehr zart; weiche, sehr fein behaarte FlAdern u. ebenso fein aber lg bewimperte FlRänder. HFl am ganzen Rande bewimpert. Familie *Trichopsocidae* S. 107
7* Kräftiger; VFl mit kräftigen, kurz aber deutlich beborsteten Adern. V- u. HFl am Rande bewimpert **8**
8 HFl am ganzen Rande bewimpert. Familie *Caeciliidae* S. 107
8* HFl nur in der Radialgabel bewimpert. Familie *Reuterellidae* S. 109
9 (1) V- u. HFl völlig kahl u. unbewimpert, glasartig glänzend, nur bei Brachypteren am Rande kurz bewimpert. Areola postica hoch gewölbt, zuckerhutförmig. Familie *Mesopsocidae* S. 110
9* FlAdern behaart, Rand bewimpert **10**
10 HFl kahl, Rand nur in der Radialgabel bewimpert (Abb. **111**/1). Familie *Elipsocidae* S. 111
10* HFl an den distalen Teilen der Längsadern behaart u. am ganzen Rande bewimpert (Abb. **111**/2). Familie *Philotarsidae* S. 112

Familie *Psocidae*

1 Sehr groß, 5–6 mm lg u. 11–16 mm FlSp **2**
1* Kleinere Arten **3**
2 HFl bei ♂♂ u. ♀♀ leicht grau, VFl bei ♂♂ dunkler braun, bei ♀♀ auf grauem Grunde mit dunkleren u. helleren Wolkenflecken um die Adern u. bes. in den Marginalzellen. 5–6 mm, FlSp 10–13 mm. F so lg od. fast so lg wie ein VFl. Auf Laubholz. VI–IX.
Metylophorus nebulosus (STEPHENS) (Abb. **103**/1)

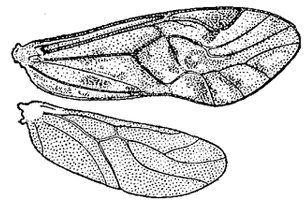

Abb. **103**/1 *Metylophorus nebulosus*, ♀

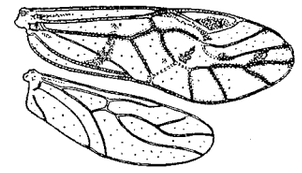

Abb. **103**/2 *Psococerastis gibbosus*, ♀

2* Fl bei ♂♂ u. ♀♀ glasklar, bei ♂♂ fast immer fleckenlos, bei ♀♀ mit deutlicher Basal- u. Antenodalquerbinde u. mit Spuren von distalen Querbinden. ♂♂ 4,5–5, ♀♀ 6–7 mm. FlSp 11–15 mm. Unsere größte Corrodentie. An Laubholz. VII–IX.
Psococerastis gibbosus (SULZER) (Abb. **103**/2)
3 (1) Areola postica fünfeckig; 2. u. 3. Areolaris dachförmig **4**
3* Areola postica viereckig (Lupenbetrachtung), 2. u. 3. Areolaris bilden eine Gerade, Areolaris 2 länger als 3 ..... **8**
4 2. Areolaris so lg od. etwas kürzer als 3.; 4. Areolaris zum HRand des Fl leicht geneigt. VFl der ♀♀ mit einem schwarzen Schrägfleck über 4. Areolaris. Gattung *Blaste* KOLBE
a VFl bei ♂♂ 3,5–4 mm, bei ♀♀ 3,5–3,7 mm. VFl bei ♀♀ in der basalen Hälfte mit 4–5 grauen Flecken u. 1 dunklen Fleck über 4. Areolaris. V-Zeichnung des Hypogyns schmal, der Winkel kleiner als 90°. An Laub- u. Nadelholz, VI–XI. *B. conspurcata* (RAMBUR)
a* VFl der ♂♂ 2,8–3,2 mm, bei ♀♀ 2,7–3,5 mm. Vor. Art sehr ähnlich, aber V-Zeichnung des Hypogyns breiter, Winkel von 90° od. stumpfer (an frischen, nicht geschrumpften Stücken mit Taschenlupe gut zu sehen). An Rinden, Bretterzäunen, Steinen; VI–XI.
B. quadrimaculata (LATREILLE)
4* 2. Areolaris kürzer, so lg od. länger als 3., Areola postica länger als bei *Blaste*, der Winkel zw Areolaris 2 u. 3 noch deutlich dachförmig aber flacher **5**

5 Areolaris 2 kürzer als 3, beide deutlich gewinkelt. VFl bei ♀♀ meist mit deutlicher in Flecken aufgelöster Nodal- u. angedeuteter Basal- u. Antenodalquerbinde. Gattung *Amphigerontia* KOLBE

Heimisch 3 Arten:

a Radialgabelstiel des VFl trifft verlängert auf Areola postica od. 4. Areolaris. Kleinere Art, VFl 3,7–4 mm lg. An Laubholz.
A. bifasciata (LATREILLE) (Abb. **104**/1)

a* Radialgabelstiel trifft verlängert auf die Zelle M_3 ..... b

b Größere Art. VFl bei ♂♂ 4,4–4,8 mm, bei ♀♀ 4,0–4,3 mm lg. Körper dunkler als bei den beiden anderen Arten. Diskoradialzelle wie bei *A. bifasciata* mit 1 dunklen Fleck. *A. pearmani* ROESLER

b* VFl knapp 4 mm lg, höchstens mit Spuren einer Nodalquerbinde. Helle Art. Diskoradialzelle ohne Spur eines Flecks.
A. intermedia TETENS

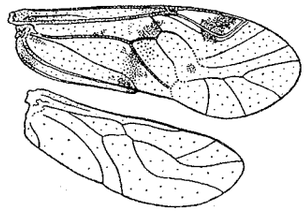

Abb. **104**/1 *Amphigerontia bifasciata*, ♀

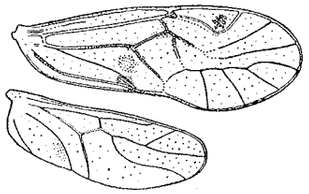

Abb. **104**/2 *Psocus bipunctatus*, ♀

5* 2. Areolaris länger als 3., Areola postica mit deutlichem, median gelegenem Scheitel, abgestutzt dachförmig 6

6 Pterostigma mit 1 runden schwarzen Makel im distalen Teil. 2,5–3 mm, VFl 3,8–4 mm, FlSp 8–8,5 mm. VFl bei ♀♀ mit deutlicher Nodalquerbinde, von der bei ♂♂ nur Spuren erhalten sind, Körper ohne geknöpfte Drüsenhaare. An Stämmen von Laub- u. Nadelholz; VII–IX.
Psocus bipunctatus L. (Abb. **104**/2)

6* Pterostigma ohne schwarze runde Makel im distalen Teil 7

7 VFl des ♂ mit 1 dunklen Schleife im apikalen Teil u. mit einer verkürzten antenodalen Querbinde. Areola postica wie bei *Psocus*. ♀ brachypter mit deutlichen Aderrudimenten in den FlStummeln. Medit., Rheintal bis Bonn, unter Steinen. *Neopsocus rhenanus* KOLBE

7* ♂ unbekannt. VFl des ♀ in der Basalhälfte bis zur Spitze des Pterostigmas u. des Nodulus braun, in der Apikalhälfte glasklar. Areola postica wie bei *Psocus* u. *Neopsocus*, aber Areolaris 2 oft so lg wie 3, wodurch der abgestutzte Scheitel undeutlich wird. Körper 2–2,3 mm, VFl 2,8 bis 3 mm. An Laub- u. Nadelholz, V–IX.
Clematostigma morio (LATREILLE) (Abb. **105**/1)

8 (3) VFl schwärzlich gesprenkelt. Radius mit der Media in einem Punkte vereinigt. Gattung *Loensia* ENDERLEIN

a VFl nur locker gesprenkelt, mit deutlichen Querbinden, die beiden äußeren zu 1 Schleife verbunden. VFl bei ♂♂ 3,9–4,2, bei ♀♀ 4–4,5 mm lg. V–VII an Baumstämmen. *L. fasciata* F. (Abb. **105**/2)

a* VFl dicht graubraun gesprenkelt, ohne deutliche Querbinden ... b

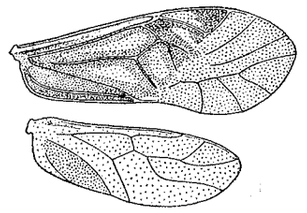

Abb. **105**/1 *Clematostigma morio*, ♀

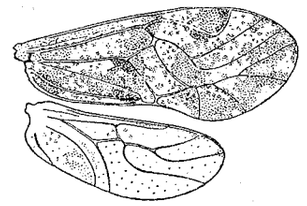

Abb. **105**/2 *Loensia fasciata*, ♀

b Größer, VFl 3,8–4 mm. Links rudimentäre Leiste des Hypandriums am E abgerundet (20–30fache Lupe!). Erscheint später als *L. fasciata*, ist aber an den gleichen Stellen von VII–IX zu finden.
L. variegata (LATREILLE) (Abb. **105**/3)

b* Kleiner, VFl 3,2–3,6 mm. Linke rudimentäre Leiste des Hypandriums dreieckig zugespitzt. Zusammen mit der vor. Art, oft mit dieser verwechselt. [*L. macilenta* ROESLER, *L. picicornis* STEPHENS]
L. pearmani KIMMINS

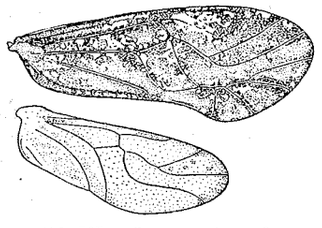

Abb. **105**/3 *Loensia variegata*, ♀

8* VFl nicht gesprenkelt, mit Binden u. Flecken, jede Marginalzelle mit 1 kleinen dunklen Fleck od. Pfauenauge. Gattung *Trichadenotecnum* ENDERLEIN

Im Gebiet vier Arten:

a Postclipeus mit 1 schwarzen T-Fleck in der M, VEcken breit weiß ..... b

a* Postclipeus ohne schwarzen T-Fleck in der M, VEcken mit einem ganz kleinen weißen Fleckchen c

b Scheitel nur mit 1 dunklen MStreifen. VFl bei ♂♂ 3,7–3,8, bei ♀♀ 3,7–4,1 mm, mit breiter abgerundeter Spitze. Diskomedianzelle in der mcu-Gabel mit 1 dunklen Fleck. An Baumstämmen. VII–IX.
Tr. sexpunctatum L. (Abb. **106**/1)

b* Scheitelfleck aus mehreren kleinen Flecken zusammengesetzt. VFl bei ♂♂ 3,9–4,3, bei ♀♀ 4,3–4,5 mm, mit schmäler abgerundeter Spitze.

Diskomedianzelle in der mcu-Gabel mit einer Gruppe dunkler Punkte. An Baumstämmen; VI–IX. *Tr. majus* KOLBE

c Diskomedianzelle in der mcu-Gabel u. 1. Radialzelle unter dem Pterostigma mit je 1 Gruppe kleiner dunkler Punkte. VFl bei ♂♂ 4,4–4,8, bei ♀♀ 4,2–4,6 mm. An Fichtenzweigen (Hardt).
Tr. incognitum ROESLER

c* Diskomedianzelle in der mcu-Gabel u. 1 Radialzelle unter dem Pterostigma je mit einigen größeren dunklen Flecken. Größe u. Färbung wie bei *Tr. sexpunctatum*, aber die antenodale Querbinde viel dunkler u. von der übrigen, viel helleren Zeichnung, abstechender als bei *Tr. incognitum*. An Baumstämmen. V–VIII.
Tr. germanicum ROESLER

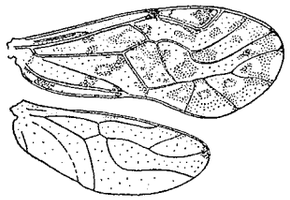

Abb. **106**/1 *Trichadenotecnum sexpunctatum*, ♀

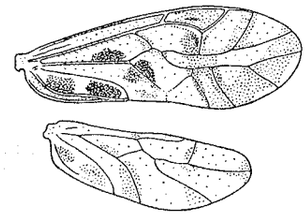

Abb **106**/2 *Graphopsocus cruciatus*, ♀

Familie *Stenopsocidae*

1 Pterostigma mindestens 4mal länger als breit. Fl glasklar, ohne Zeichnung. Gattung *Stenopsocus* HAGEN

Im Gebiet 3 Arten:

a Distale Hälfte des Pterostigma breit dunkel gesäumt. Pterostigmascheitel stark winklig vorspringend. VFl 4 mm. Nymphen grün, mit charakteristischem gelbem Querband über der M des Hlb. An Laubholz; VI–X. *St. stigmaticus* (IMHOF et LABRAM)

a* Distale Hälfte des Pterostigma ohne dunklen Saum. Pterostigmascheitel schwach vortretend ..... **b**

b KScheitel u. Postclipeus mit 1 schmalen braunen Längsbinde in der M. VFl 5–5,5 mm. Augen größer, insbesondere bei ♂♂ stärker vorgequollen. An Laubholz; VI–X. *St. immaculatus* (STEPHENS)

b* K einfarbig gelbbraun mit 1 kleinen dunklen Stirnmakel. VFl 5,4 mm. An Laubholz; VII–VIII. *St. lachlani* KOLBE

1* Pterostigma höchstens 2,5mal länger als breit. VFl in der Basalhälfte mit 4 schwarzen Makeln, in der Distalhälfte mit 1 dunklen Schleife. 2 mm, VFl 3 mm. An Laubholz; VI–X.
Graphopsocus cruciatus L. (Abb. **106**/2)

Familie *Lachesillidae*

Im mitteleur Gebiet nur 1 Gattung: *Lachesilla* WESTWOOD.

1 Größer, VFl makropter, 2,3–2,5 mm. Pterostigma 4mal länger als am Scheitel breit. Adern hell gelbbraun. Hlb oben rötlichgelb quergestreift. An Laubholz u. Reisig; VI–X. *L. quercus* KOLBE

1* Kleiner, VFl unter 2 mm **2**

2 K u. Brust dunkelbraun **3**

2* Körper zitronengelb, Fl glasklar mit gelben Adern. VFl 1,6–1,75 mm.
L. livida (ENDERLEIN)

3 Hlb graubraun geringelt. VFl 1,6 bis 1,8 mm mit braunen Adern, die Marginaladern an den E mit kleinen dreieckigen dunklen Flecken. Einige Längsadern meist dunkel gesäumt. In Häusern u. im Freien, an Laubholz, Reisig.
L. pedicularia L. (Abb. **107**/1)

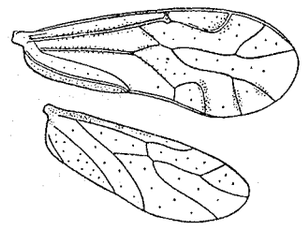

Abb. **107**/1 *Lachesilla pedicularia*, ♀

3* Hlb rostbraun, nicht geringelt. Brachypter. VFl 0,3–0,6 mm, die HlbSpitze nicht erreichend. Körper 1–1,6 mm. In Holzschuppen.
L. greeni PEARMAN

Familie *Trichopsocidae*

Im mitteleur Gebiet nur 1 Gattung: *Trichopsocus* KOLBE mit 2 Arten.

1 VFl an der Spitze breiter abgerundet. Areola postica am Abfall bogenförmig gewölbt. Postcubitalader im HFl am E beiderseits mit 1 dunklen dreieckigen Fleck. VFl 2,15–2,95 mm. In Gewächshäusern.
Tr. dalei (MC LACHLAN) emend. m.

1* VFl an der Spitze schmäler abgerundet. Areola postica am Abfall bis zur Spitze abgeflacht. Postcubitalader im HFl am E nur innen mit 1 dunklen, ziemlich langen Fleck. VFl 2,15–2,45 mm. In Gewächshäusern.
Tr. acuminatus BADONNEL

Familie *Caeciliidae*

1 Marginalader des VFl vom Pterostigma bis hinter die VFlSpitze deutlich verdickt. Fl deutlich (10fache Lupe!) struppig behaart u. bewimpert. Radialgabelstiel liniengerade. ♀♀ gewöhnlich mikropter, wie die ♂♂ struppig behaart. 3,5 mm, VFl bei ♂♂ 2,8–3 mm, ± stark bräunlich getrübt. ♀♀ kommen auch makropter vor. Unter Heu, Schilf, Steinen, Moos, oberhalb von Graswurzeln (Sandgräser); VI–IX.
Kolbea quisquiliarum BERTKAU

1* Marginalader nicht verdickt. Radialgabelstiel mindestens leicht s-förmig geschwungen. Körper u. Fl. erscheinen (unter 10facher Lupe) kahl, am Rande ± deutlich bewimpert. (Gattung *Caecilius* CURTIS: In

Dtsch 9 Arten, z. T. mit Hilfe einer Taschenlupe nicht sicher bestimmbar) 2

2 VFl mit deutlicher Zeichnung, F kürzer als ein Fl 3

2* VFl ohne deutliche Zeichnung, gleichmäßig getrübt od. stellenweise mit hellen u. dunklen Wölkchen. F kürzer od. länger als ein Fl 4

3 Basalhälfte der VFl u. Distalhälfte längs der M bis zur Spitze breit braun. K u. Brust glänzend schwarz. VFl 3,5 mm. An Laub- u. Nadelholz, bes. an Zweigen alter Eichen. VII–IX.
C. fuscopterus (LATREILLE) (Abb. 108/1)

3* Im VFl Analzelle dunkelbraun, der Fl im übrigen fast glasklar bis dunkelbraun getrübt, die meisten Adern u. die Randader gewöhnlich schmal dunkelbraun gesäumt. Körper gelb, K u. Brust braun gezeichnet. VFl 2,75–3 mm. ♂♂ bisher nicht bekannt. Eine der häufigsten Arten. An Laubholz, oft massenhaft; VI–X. *C. flavidus* (STEPHENS)

4 (2) F länger als ein VFl 5

4* F kürzer bis so lg wie ein VFl .. 6

5 VFl bei ♂♂ grau getrübt, längs des Radius schmal glasklar. ♀♀ flügellos. K, Brust u. Querbänder der Hlb-Tergite rotbraun. 3 mm, VFl (♂) 3,2 mm. Am Boden, unter Reisig, Pflanzendecke; VI–IX.
C. gynapterus TETENS

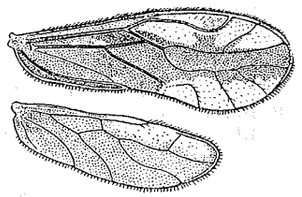

Abb. 108/1 *Caecilius fuscopterus*, ♂

5* VFl bei ♂♂ u. ♀♀ heller rostbräunlich, längs des Radius gewöhnlich mit einem schmalen glasklaren Wisch, schmaler als bei *C. gynapterus* zugespitzt. K gelb mit einem breiten schwarzbraunen Querband über Stirn u. Basis des Postclipeus. B hell. Schenkel oben dunkel. VFl 2,6 mm. An SumpfPfl; VI–X. *C. atricornis* MC LACHLAN

6 (4) K u. Thorax schwarzbraun 7

6* K u. Thorax ockergelb mit od. ohne dunkle Zeichnung 9

7 VFl dunkelbraun angeräuchert mit einem klaren Längswisch am Radius, dem, von der Basiradialzelle kommend u. Pterostigmascheitel mondförmig umfassend, ein dunkler Wisch folgt. Scheitel des Pterostigma stark winklig vortretend. ♀♀ makro- u. brachypter. VFl makropterer Formen 2,3–2,6 mm. An Laub- u. Nadelholz; VI–X. *C. piceus* KOLBE

7* VFl glasklar od. grau angeräuchert 8

8 Größer, VFl bei ♂♂ 2,6 mm, bei ♀♀ leicht gewölbt, schwach brachypter, die HlbSpitze nicht überragend, bes. in den Marginalzellen stärker als bei ♂♂ wolkig angedunkelt. Auf Heidekraut (*Calluna vulgaris*), Rheinland.
C. rhenanus TETENS

8* Kleiner, VFl bei ♂♂ 2,4 mm, bei ♀♀ mindestens die HlbSpitzen erreichend, 1,9 mm, ♂♂ u. ♀♀ mit wolkig angedunkelten Marginalzellen. An Kiefern u. niedrigen Pfl; VII–IX. *C. kolbei* TETENS

9 (6) Areola postica sehr klein, kürzer als der halbe Analrand, Pterostigma flach gescheitelt. Körper grünlichgelb, fast ohne dunklere Zeichnung.

VFl 2,6 mm, ♂♂ u. ♀♀ gleichmäßig schwach grau. An Laubholz u. an niedrigen Pfl; VI–IX. *C. obsoletus* (STEPHENS)

9* Areola postica länger als der halbe Analrand. Pterostigma mit breit abgerundetem, aber deutlich vorstehendem Scheitel. Körper dunkler gefärbt. *C. burmeisteri* BRAUER u. *C. despaxi* BADONNEL

Familie *Reuterellidae*

Gattung *Reuterella* ENDERLEIN

1 Größer, robuster, ♀♀ 1,6–2 mm. Brustrücken schwarzbraun mit einem auffälligen, großen weißen Fleck in der M. ♂♂ geflügelt, mit flacher Areola postica. In Rindenritzen unter lockerem, silbrig glänzendem Gespinst; VII–X. *R. helvimacula* (ENDERLEIN)

1* Kleiner. ♀♀ 1,2–1,5 mm. Brustrücken schwarzbraun mit einer schmalen, unauffälligen weißen MLinie. ♂♂ unbekannt. Wie vor. Art in Rindenritzen unter lockeren Gespinsten; VII–X. *R. neglecta* ROESLER

Familie *Epipsocidae*

In Dtsch nur 1 Art. Flügellose ♀♀ unter Steinen, bes. in alten, verwachsenen Steinschlägen, unter liegenden Baumstämmen, in Höhlen u. Gewächshäusern. An stehenden Baumstämmen bis etwa 10 m hoch. ♀♀ 2,5–3 mm, schwarzbraun. Über Hals, Brust u. 2 BasalSgm des Hlb zieht sich eine weiße, nach hinten verbreiterte Längsbinde, die hinten durch einen braunen Keilfleck gegabelt ist. Hlb unten weiß, oben schokoladenbraun mit schmaler weißer MLinie. ♂♂ kleiner, mit glasklaren Flügeln.
Epipsocus lucifugus (RAMBUR)

Familie *Peripsocidae*

1 Radius mit der Media im VFl eine Strecke verschmolzen.
Gattung *Peripsocus* HAGEN

In Dtsch 5 Arten:

a VFl mit deutlicher wolkiger Zeichnung ..... b

a* VFl gleichmäßig angedunkelt c

b VFl mit großen dunklen, weiß umrandeten Flecken, in den Marginalzellen mit glasklaren Flecken in dunkler Umgebung. VFl 2,5 mm. K dunkelbraun. An Laub- u. Nadelholz, Heidekraut (*Calluna*), Glockenheide (*Erica*), Porst; VI–IX.
P. alboguttatus (DALMAN) (Abb. 110/1)

b* VFl ähnlich, aber viel undeutlicher gezeichnet. K weißlich mit schwarzen Augen. VFl 3 mm. An Stämmen von Laubbäumen; VI–X.
P. subfasciatus RAMBUR (Abb. 110/2)

c Größer, VFl nicht unter 2,5 mm ..... d

c* Kleiner, VFl unter 2,5 mm, bei makropteren ♀♀ 1,9, bei brachypteren 0,8 mm. An Stämmen von Laubbäumen, in Rindenritzen; V–X.
P. parvulus KOLBE (Abb. 110/3)

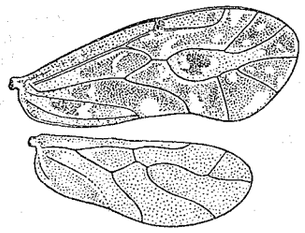

Abb. **110**/1 *Peripsocus alboguttatus*, ♀

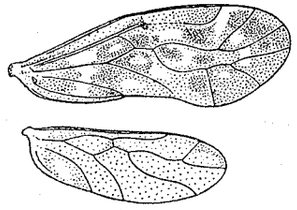

Abb. **110**/2 *Peripsocus subfasciatus*, ♀

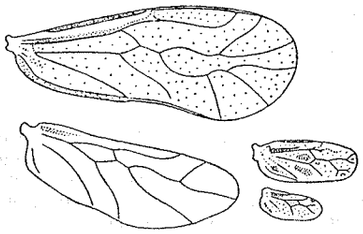

Abb. **110**/3 *Peripsocus parvulus*, links ♂, rechts ♀

d VFl bei ♂♂ u. ♀♀ 2,7–2,9 mm. Vorderer Augenabstand bei ♂♂ = Augenbreite. K dunkelbraun, matt, Hlb weißlich, braun geringelt, Terminalia schwarz. An Laubholz; VI–X.
P. phaeopterus (STEPHENS)

d* Kleiner, VFl bei ♂♂ 2,5–3 mm, bei ♀♀ 2,8–3,1 mm. Vorderer Augenabstand bei ♂♂ = halbe Augenbreite. An Nadelholz.
P. didymus ROESLER

1* Radius mit der Media im VFl in einem Punkte verschmolzen, im HFl durch Querader verbunden. VFl glasklar od. leicht grau getrübt, 2–2,4 mm. Aderenden mit dunklen Flecken. In Gewächshäusern; VII–IX. *Ectopsocus briggsi* MC LACHLAN

Familie *Mesopsocidae*

In Dtsch nur 1 Gattung: *Mesopsocus* KOLBE [mit *Holoneura* TETENS].

1 ♂♂ u. ♀♀ makropter. Im VFl Radialgabelstiel mit der Media eine Strecke verschmolzen. VFl 4,7 mm. An Laubholz; VII–X.
M. (*Holoneura*) *laticeps* KOLBE

1* ♀♀ mikropter. Im VFl des ♂ Radialgabelstiel mit der Media in einem Punkte verschmolzen od. durch eine Querader verbunden **2**

2 Im VFl der ♂♂ Radialgabelstiel mit der Media in einem Punkte verschmolzen. VFl 5 mm. KörperLg des ♀ 4 mm. ♀♀ mit 2 breiten dunklen Querbinden über die M des HlbRückens; an Laub- u. Nadelholz; V–IX.
M. immunis (STEPHENS)

2* Im VFl der ♂♂ Radialgabelstiel mit der Media durch Querader verbunden. VFl 4,5–5 mm. KörperLg des ♀ 4 mm. ♀ dunkler als bei vor. Art, Hlb mit mehreren schmalen dunklen Längsstreifen u. mit einer dunklen breiten Querbinde über die M des HlbRückens. An Laub- u. Nadelholz; VII–X. *M. unipunctatus* (O. FR. MÜLLER)

Familie *Elipsocidae*

1 Geflügelt (♂♂ u. ♀♀) **2**
1* Flügellos (♀♀) **4**
2 Der ganze Rand des HFl kahl. *Hemineura dispar* TETENS
2* HFl am Rand der Radialzelle bewimpert (20–30fache Lupe!) **3**
3 VFl unter 2,5 mm. Gattung *Pseudopsocus* KOLBE S. 111
3* VFl über 2,5 mm.
Gattungen *Elipsocus* HAGEN (Abb. **111**/1) u. *Cuneopalpus* BADONNEL
4 (**1**) Größer, 3–3,5 mm. F fast von KörperLg. Körper orangegelb. FlRudimente mikroskopisch klein. ♂♂ braun mit leicht grau getrübten Fl. VFl 3,5–4 mm. An Laubholz u. niedrigen Pfl; IX–XI.
Hemineura dispar TETENS
4* Kleiner, höchstens 2,5 mm. F kaum $^1/_2$ so lg wie Körper.
Gattung *Pseudopsocus* KOLBE S. 111

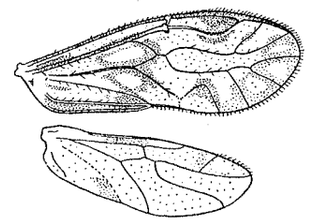

Abb **111**/1 *Elipsocus westwoodi*, ♀

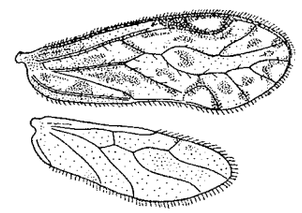

Abb. **111**/2 *Philotarsus flaviceps*, ♀

Gattung *Pseudopsocus* KOLBE

1 ♂♂ (geflügelt) **2**
1* ♀♀ (ungeflügelt) **3**
2 Areola postica flacher als ihr Scheitelabstand von der Media.
P. fusciceps REUTER
2* Areola postica höher als ihr Scheitelabstand von der Media.
P. meridionalis BADONNEL

3 K glänzend schwarzbraun, Brust heller, Hlb unten u. an den S schwarzbraun, oben weißlich. 2–2,5 mm. An Baumstämmen u. unter Rinden. ♂♂ unbekannt. VI–IX. *P. rostocki* KOLBE

3* Körperfärbung anders 4

4 K pechschwarz, glänzend, Brust dunkelbraun mit einer blassen medianen Längsbinde. Hlb blaßbraun, BasalSgm u. Terminalia dunkelbraun. 2 mm. An Flechten, unter Rinden. *P. meridionalis* BADONNEL

4* K dunkelbraun, Brust heller, Hlb ockergelb, Terminalia dunkelbraun. 1,7 mm. Unter Rindenschuppen, Flechten; V/VI. *P. fusciceps* REUTER

Familie *Philotarsidae*

1 Art in Dtsch. Mit 3–3,5 mm langen, kräftig behaarten Fl. VFl fast in jeder Zelle mit einem dunklen Fleck. AderE dunkel gesäumt. An Laub- u. Nadelholz; VII–IX. *Philotarsus flaviceps* (STEPHENS) (Abb. 111/2)

Literaturverzeichnis

BADONNEL, A.: Psocoptères. Faune de France, Bd. 42. Paris 1943.

KÉLER, St. von: Staubläuse. Die Neue Brehm-Bücherei. Leipzig 1953.

Ders.: Staubläuse in BROHMER, EHRMANN, ULMER: Die Tierwelt Mitteleuropas. Neubearbeitung. Leipzig 1963.

Ders.: Staubläuse in BROHMER: Fauna von Deutschland. Heidelberg, 9. Aufl.; im Druck.

ROESLER, R.: Die Gattungen der Copeognathen. „Stett. entom. Ztg.", Bd. 105, S. 117–166, 1944.

MALLOPHAGA – LÄUSLINGE

Von STEFAN VON KÉLER, Berlin-Zehlendorf

G. 1–5, seltener bis 10 mm, breitoval, oval od. schlank bis gestreckt, flügellos; weißlich bis gelbbräunlich mit dunklerer Zeichnung, Kopf (K), Brust u. Beine (B) oft dunkler als Hinterleib (Hlb). Hlb mit dunklen Segmenten (Sgm), Querbändern od. mit winklig zur Mittellinie gestellten dreieckigen dunklen bis fast schwarzen Tergopleuriten. Fühler (F) 3–5 Gld, teils dick, stabförmig, angelegt den HRand des K erreichend (*Ischnocera*), teils kurz, keulenförmig, in FGruben an den S des K verborgen, von außen nicht od. nur z. T. sichtbar (*Amblycera*). Mundwerkzeuge beißend, mit kräftigen, zangenförmigen Oberkiefern (OKf; Mandibeln) auf der Unterseite des K, in od. vor der M. B kurz u. kräftig od. ziemlich lang, mit einer langen u. dünnen Kralle (*Trichodectoidea*, nur auf Säugetieren), od. mit zwei gleichlangen, gespreizten Krallen (*Menoponoidea*, im Gebiet nur auf Vögeln u. auf Meerschweinchen), od. mit einer rudimentären, auch mit starker Taschenlupe nicht sichtbaren Kralle (*Gyropoidea*, im Gebiet nur am Meerschweinchen). Brust bei Lupenbetrachtung zweiteilig, sanduhrförmig, zwischen Vorder- u. Mittelbrust eingeschnürt. Hlb mit 9–10 Sgm, in der Regel mit deutlichen Intersegmentalnähten. 1. Sgm kann fehlen (*Ischnocera*), 9. u. 10. gewöhnlich verschmolzen, so daß mit Taschenlupe nur 8 Sgm zählbar. HlbTergite durchgehend, querbandförmig od. in der M geteilt, oft dreieckig zur MLinie gestellte Tergopleurite bildend. Pleuren der HlbSgm mit Tergiten verschmolzen, niemals wie bei Läusen zu selbständigen, diagnostisch wichtigen Platten entwickelt. Gonapophysen bei ♀♀ schwach entwickelt, bei ♂♂ fehlend. Behaarung bei Vogelmallophagen vorwiegend lang, bei Säugetiermallophagen wie bei Läusen vorwiegend kurz, nur an den S der letzten HlbSgm oft lang. – **V.** Auf Vögeln (etwa $^2/_3$ aller Arten) u. Säugetieren; weltweit. – **L.** Federn u. Hautdetritus fressende, nur gelegentlich, selten obligat, Blut saugende, ständige Außenparasiten von Vögeln u. Säugetieren. Nicht auf Menschen, Spitzmäusen, Maulwürfen, Fledermäusen, heimischen Nagetieren, Robben u. heimischen Schweinen. Verbreitet über fast sämtliche Familien der Vögel. Am toten Wirt nur wenige Tage lebensfähig. In Vogelnestern ziemlich häufig. Phoresisch oft auf Lausfliegen, Mücken u. anderen Insekten. *Ischnocera* klettern auf Federn u. Haaren geschickt, auf glatten Flächen unbeholfen, *Amblycera* meist umgekehrt. Festhalten am Wirt vornehmlich mit OKf, zahlreiche andere Einrichtungen des Körpers erschweren ein Herausfallen aus dem Hautkleid des Wirtes. – **B.** Entw vom Ei bis zur Imago (Im.) u. das ganze Leben der Im. auf ein u. demselben Wirtstier. Bei Amblyceren Überkriechen od. Überwandern auf andere Wirtstiere leichter möglich als bei Ischnoceren,

die dafür besser geeignet sind, sich an andere Insekten zu klammern u. phoresisch auf andere Wirtstiere zu gelangen. Eier wie bei Läusen sehr groß, bis $^1/_4$ der KörperLg, mit Deckel, werden am Grunde der Federn od. Haare festgekittet. Drei imagoähnliche Nymphenstadien. Entw vom Ei bis zur Im. 20–30 Tg. Im. lebt etwa 30 Tg. 1 ♀ legt an die 30 Eier ab (*Bovicola bovis*). Exakte Bestimmung mit wenigen Ausnahmen nur mikroskopisch an durchleuchteten Kanadabalsam-Präparaten möglich. An Hand des folgenden Verzeichnisses können Mallophagen der heimischen Haus- u. Jagdtiere unter der Voraussetzung bestimmt werden, daß das abgelauste Tier keine Gelegenheit hatte, fremde Mallophagen auf sich zu bekommen. Das betrifft nicht nur Hausgeflügel u. andere Haustiere, welche miteinander in Berührung kommen können, sondern auch z. B. Tauben, welche Krähenmallophagen od. Raubvögel, welche Mallophagen ihrer Beutetiere bekommen können. In allen diesen Fällen überläßt man die Bestimmung am besten einem Spezialisten. 3000 Arten, heimisch ca. 300. Abbildungen s. S. 115.

Mallophagen der Haus- und Jagdtiere Deutschlands

Säugetiere

Meerschweinchen, *Cavia porcellus* L.: *Trimenopon hispidum* (NITZSCH) *Gliricola porcelli* (SCHRANK), *Gyropus ovalis* NITZSCH
Haushund, *Canis familiaris* L.: *Heterodoxus spiniger* (ENDERLEIN) (in Dtschl noch nicht gefunden), *Trichodectes canis* (DE GEER)
Fuchs, *Vulpes vulpes* (L.): *Trichodectes vulpis* (DENNY)
Baummarder, *Martes martes* (L.): *Stachiella retusa salfii* CONCI
Steinmarder, *Martes foina* (ERXLEBEN): *Stachiella r. retusa* (BURMEISTER)
Hermelin, *Mustela erminea* L.: *Stachiella erminea* HOPKINS
Mauswiesel, *Mustela nivalis* L.: *Stachiella mustelae* (SCHRANK)
Iltis, *Mustela putorius* L.: *Stachiella retusa jacobi* EICHLER
Dachs, *Meles meles* (L.): *Trichodectes melis* (F.)
Fischotter, *Lutra lutra* (L.): *Lutridia exilis* (NITZSCH)
Wildkatze, *Felis silvestris* SCHREBER: *Felicola hercynianus* KÉLER
Hauskatze, *Felis domestica* SCHREBER: *Felicola subrostratus* (BURMEISTER)
Esel, *Equus asinus* L.: *Bovicola equi* (DENNY)
Hauspferd, *Equus caballus* L.: *Bovicola equi* (DENNY)
Damhirsch, *Dama dama* (L.): *Cervicola tibialis* (PIAGET)
Rothirsch, *Cervus elaphus* L.: *Rhabdopedilon longicornis* (NITZSCH)
Reh, *Capreolus capreolus* (L.): *Cervicola meyeri* (TASCHENBERG)
Hausrind, *Bos taurus* L.: *Bovicola bovis* (L.)
Gemse, *Rupicapra rupicapra* (L.): *Bovicola alpinus* KÉLER
Steinbock, *Capra ibex* L.: *Bovicola ibicis* GASCHEN
Hausziege, *Capra hircus* L.: *Bovicola caprae* (GURLT), *B. limbata* (GERVAIS), *Holakartikos crassipes* (RUDOW)
Hausschaf, *Ovis aries* L.: *Bovicola ovis* (SCHRANK), *Holakartikos crassipes* (RUDOW)

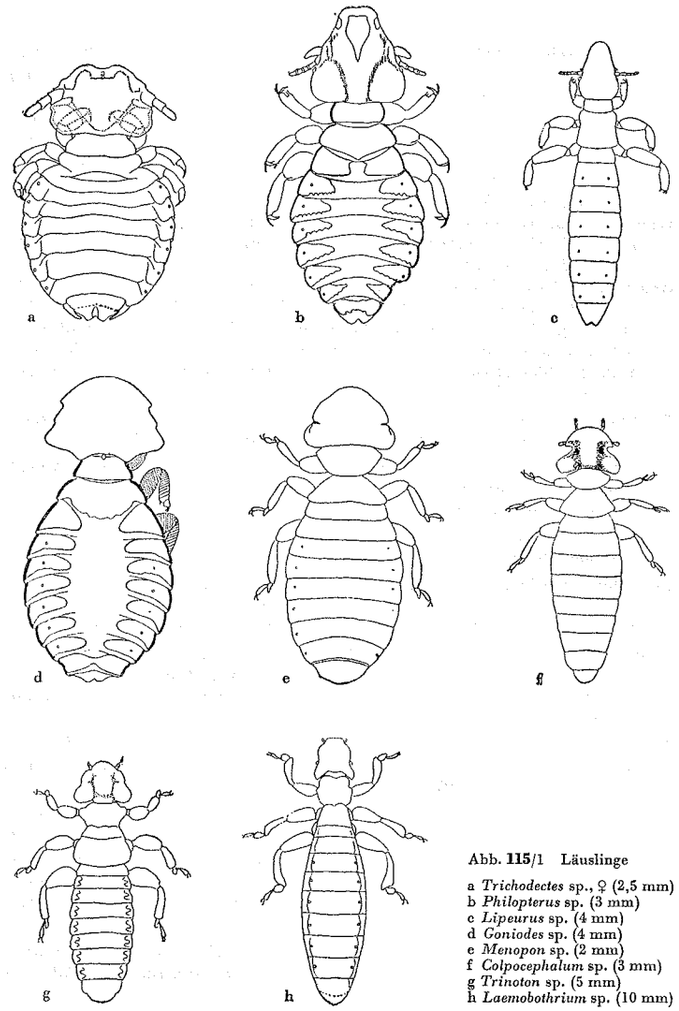

Abb. **115**/1 Läuslinge

a *Trichodectes* sp., ♀ (2,5 mm)
b *Philopterus* sp. (3 mm)
c *Lipeurus* sp. (4 mm)
d *Goniodes* sp. (4 mm)
e *Menopon* sp. (2 mm)
f *Colpocephalum* sp. (3 mm)
g *Trinoton* sp. (5 mm)
h *Laemobothrium* sp. (10 mm)

Vögel

Weißer Storch, *Ciconia ciconia* (L.): *Colpocephalum zebra* BURMEISTER, *Ciconiphilus quadripustulatus* (BURMEISTER), *Ardeicola ciconiae* (L.), *Neophilopterus incompletus* (DENNY)

Stockente, *Anas platyrhynchos* L.: *Trinoton luridum* BURMEISTER, *Anaticola crassipes* (SCOPOLI), *Anatoecus dentatus* (SCOPOLI), *A. icterodes* NITZSCH

Graugans, *Anser anser* (L.): *Trinoton anserinum* (F.), *Ciconiphilus parvus* BLAGOVEŠČENSKI, *Anaticola anseris* (L.), *Anatoecus adustus* (NITZSCH-GIEBEL), *Ornithobius mathisi* (NEUMANN)

Wachtel, *Coturnix coturnix* (L.): *Amyrsidea fulvomaculata* (DENNY), *Menacanthus abdominalis* (PIAGET), *Cuclotogaster cinereus* (NITZSCH), *Astrocotes astrocephalus* (BURMEISTER)

Haushuhn, *Gallus domesticus* L.: *Menacanthus cornutus* (SCHÖMMER), *M. pallidulus* (NEUMANN), *Menopon gallinae* (L.), *Amyrsidea triseriata* (PIAGET), *Zemiodes zumpti* EICHLER, (sp. inquirenda), *Cuclotogaster heterographus* (NITZSCH), *Lipeurus caponis* (L.), *Goniodes dissimilis* DENNY, *Stenocrotaphus gigas* (TASCHENBERG), *Goniocotes gallinae* (DE GEER), *G. maculatus* TASCHENBERG

Truthuhn, *Meleagris gallopavo* L.: *Menacanthus stramineus* (NITZSCH), *Oxylipeurus polytrapezius* (BURMEISTER), *Chelopistes meleagridis* (L.)

Perlhuhn, *Numida meleagris* L.: *Menacanthus numidae* (NITZSCH-GIEBEL), *Lipeurus numidae* (DENNY), *Goniodes fimbriatus* (NEUMANN), *Goniocotes nigromaculatus* MJÖBERG

Pfau, *Pavo cristatus* L.: *Lipeurus pavo* CLAY, *Goniodes pavonis* (L.), *Goniocotes rectangulatus* NITZSCH

Rebhuhn, *Perdix perdix* (L.): *Menopon pallens* CLAY, *Amyrsidea perdicis* (DENNY), *Lipeurus heterogrammicus* (NITZSCH), *Solenodes dispar* (BURMEISTER), *Goniocotes microthorax* (STEPHENS), *G. simillimus* KÉLER

Jagdfasan, *Phasianus colchicus* (L.): *Menopon hexapilosum* VRAŽIC, *Lipeurus maculosus* CLAY, *Oxylipeurus colchicus* CLAY, *Gonocephalus colchici* (DENNY), *Solenodes capitatus* KÉLER, *Goniocotes chrysocephalus* NITZSCH-GIEBEL, *G. reticulatus* KÉLER

Auerhuhn, *Tetrao urogallus* L.: *Amyrsidea latifasciata* (PIAGET), *Oxylipeurus tetraonis* (GRUBE), *Lagopoecus pallidovittatus* (GRUBE), *Gonocephalus bituberculatus* (RUDOW)

Bekassine, *Capella gallinago* (L.): *Austromenopon durisetosum* BLAGOVEŠČENSKI, *Rhynonirmus scolopacis* (DENNY), *Cummingsiella ambigua* (BURMEISTER)

Waldschnepfe, *Scolopax rusticola* (L.): *Actornithophilus multisetosus* BLAGOVEŠČENSKI, *Austromenopon icterum* (BURMEISTER), *Cummingsiella aurea* HOPKINS, *Rhynonirmus helvolus* (BURMEISTER), *Saemundssonia clayi* HOPKINS

Haustaube, *Columba livia domestica* L.: *Colpocephalum turbinatum* DENNY, *Hohorstiella lata* (PIAGET), *Campanulotes compar* (BURMEISTER), *Coloceras fahrenholzi* EICHLER, *Columbicola columbae* (L.)

Literaturverzeichnis

BLAGOVEŠČENSKI, D. I.: Fauna UdSSR, n. Ser. 72. Moskau 1959.

EWING, H. E.: Manual of external parasites. London 1929.

HOPKINS, G. H. E.: The host associations of the lice of mammals. „Proc. Zool. Soc. London", **119**, 387–604, 1949.

HOPKINS, G. H. E. und CLAY, Th.: A check list of the genera and species of *Mallophaga*. London 1952.

KÉLER, ST. von: Baustoffe zu einer Monographie der Mallophagen. Teil 1, *Trichodectoidea*. „N. Acta Leop." Halle, N. F. **5**, 395–467, 1938. Teil 2, *Trichophilopteridae, Goniodidae, Heptapsogastridae*, l. c. **8**, 1–254, 1939.

Ders.: Bestimmungstabelle der Überfamilie *Trichodectoidea*. „Stett. ent. Z.", **105**, 167–191. 1944.

Ders.: Über die Deszendenz und die Differenzierung der Mallophagen. „Z. Parasitenk.", **18**, 55–160. 1957.

Ders.: Bibliographie der Mallophagen. „Mitt. Zool. Mus. Berlin", **36**, 145–403, 1960.

Ders.: Mallophaga in BROHMER: Die Tierwelt Mitteleuropas. Leipzig 1963.

Ders.: Mallophaga in BROHMER: Fauna von Deutschland. Heidelberg. 9. Aufl. Im Druck.

NITZSCH, CH. L. und GIEBEL, Ch. G. A.: Insecta epizoa. Leipzig 1874.

PIAGET, E.: Les Pediculines. Essai monographique. Textband und Tafelband Leiden 1880, Supplement Leiden 1885.

WERNECK, F. L.: Os malofagos de mamiferos. Teil 1. Rio de Janeiro 1948, Teil 2. Rio de Janeiro 1950.

ANOPLURA – LÄUSE

Von Stefan von Kéler, Berlin-Zehlendorf

G. 1–6 mm, breitoval, oval od. schlank, flügellos; weißlich od. aschgrau mit dunkleren grauen od. braunen bis fast schwarzen, ± zahlreichen Skleriten. Fühler (F) u. Beine (B) gewöhnlich am dunkelsten. F dick, stabförmig 3–5 Gld, etwa von Kopflänge. Mundwerkzeuge stechend-saugend, im Kopf (K) verborgen, durch kurzen, warzenförmigen Rüssel (Haustellum) am VE des K vorstreckbar. B kurz (Abb. **119/2**) od. lg (Abb. **119/1** u. 3), mit auffallend großer, schwach gekrümmter od. enorm vergrößerter, oft schaufelartiger Kralle am E der 2gld Tarsen, deren beide Gld fast nahtlos miteinander verschmolzen sind. Innere Spitzenecke der Schienen mit 1 ± gut entwickelten, der Kralle opponierten Fortsatz, dem Schienendaumen, der zusammen mit der taschenmesserartig zurückschlagbaren Kralle eine Art Greifhand zur Umklammerung der Haare bildet. Außer dieser Einrichtung zum Festhalten auf dem Wirt, können sich Läuse mittels Widerhaken des ein- u. ausziehbaren Haustellums während des Saugens in der Haut des Wirtes verankern. Hinterleib (Hlb) mit 10 Sgm, von denen aber gewöhnlich nur 7 mit Taschenlupe (bei großen Arten, wie Menschenlaus od. Schweinelaus) sichtbar sind. Pleurite oft stark zu großen Seitenplatten der HlbSgm entwickelt, diagnostisch von großer Bedeutung. Gonapophysen bei ♀♀ schwach entwickelt, bei ♂♂ fehlend. Behaarung kurz, lange Borsten spärlich, nur an den S des Körpers, besonders an den S des 7.–9. HlbSgm häufig. – **V.** Auf Säugetieren; weltweit. – **L.** Blutsaugende, ständige Außenparasiten von Säugetieren. Medizinisch u. veterinär-medizinisch wichtige Überträger von Infektionskrankheiten. Nicht auf Igeln, Maulwürfen, Fledermäusen, Biberartigen, Bären, Marderartigen u. Katzen. Am toten Wirt höchstens einige Tg lebensfähig. Hungerzeit höchstens 10 Tg (Menschenlaus bei 6 °C). Bewegung auf glatten Flächen unbeholfen, träge. Klettern geschickt auf Haaren. Festhalten an Haaren nur mit der „Greifhand" (s. oben). – **B.** Entw vom Ei bis zur Imago (Im.) u. Leben der Im. auf ein u. demselben Wirtstier. Nur geringe Möglichkeit, auf andere Wirtstiere überzukriechen. Eier sehr groß, bis $^1/_4$ der KörperLg, mit Deckel, werden am Grunde der Haare festgekittet. Drei imagoähnliche Nymphenstadien. Ganze Entw vom Ei bis zur Im. 20–30 Tg. Im. lebt 10–16 Tg (*Haematopinus eurysternus*). Ein ♀ legt insgesamt etwa 30–50 Eier ab. Exakte Bestimmung der Läuse mit wenigen Ausnahmen nur mikroskopisch an durchleuchteten Kanadabalsam-Präparaten. Folgendes Verzeichnis aller Läuse der Säugetiere Dtsch ermöglicht oft die Bestimmung dieser Insekten unter der Voraussetzung, daß das abgelauste Tier keine Gelegenheit hatte, mit anderen Tieren in Berührung zu geraten u. fremde Läuse zu bekommen.

Das ist vor allem bei Haustieren möglich, welche einen gemeinsamen Stall haben, kommt aber seltener als bei Mallophagen vor. Bei Läusen, deren mehrere Arten auf einem Wirtstier leben u. bei sonstigen Zweifeln an der Wirtsfrage, überläßt man die Bestimmung am besten einem Spezialisten. 300 Arten, heimisch ca. 30.

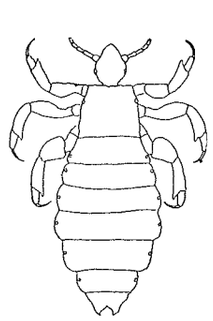

Abb. **119**/1
Pediculus humanus
(4 mm)

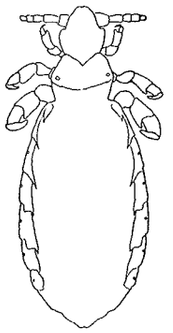

Abb. **119**/2
Hoplopleura acanthopus
(1 mm)

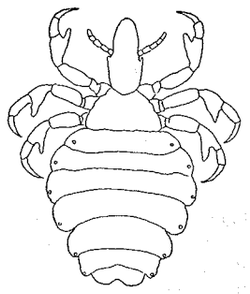

Abb. **119**/3
Haematopinus suis
(6 mm)

Läuse der Säugetiere Deutschlands

Mensch, *Homo sapiens* L.: *Pediculus h. humanus* L. (Abb. **119/1**), *P. h. capitis* DE GEER, *Phthirus pubis* (L.)

Waldspitzmaus, *Sorex araneus* L.: *Polyplax reclinata* (NITZSCH)

Feldspitzmaus, *Crocidura leucodon* (HERMANN): *Polyplax reclinata* (NITZSCH)

Feldhase, *Lepus europaeus* PALLAS: *Haemodipsus lyriocephalus* (BURMEISTER)

Wildkaninchen, *Oryctolagus cuniculus* (L.): *Haemodipsus ventricosus* (DENNY)

Eichhörnchen, *Sciurus vulgaris* L.: *Neohaematopinus sciuri* JANCKE, *Enderleinellus nitzschi* FAHRENHOLZ

Schermaus, *Arvicola terrestris* (L.): *Polyplax spinigera* (BURMEISTER)

Kleinäugige Wühlmaus, *Pitymys subterraneus* (DE SÉLYS-LONGCHAMPS): *Hoplopleura acanthopus aequidentis* FAHRENHOLZ

Erdmaus, *Microtus agrestis* (L.): *Hoplopleura a. acanthopus* (BURMEISTER) (Abb. **119/2**)

Feldmaus, *Microtus arvalis* (PALLAS): *Hoplopleura a. acanthopus* (BURMEISTER) (Abb. **119/2**)

Schneemaus, *Microtus nivalis* (MARTINS): *Hoplopleura acanthopus villosa* (GALLI-VALERIO)

Zwergmaus, *Micromys minutus* (PALLAS): *Hoplopleura longula* (NEUMANN), *Polyplax gracilis* FAHRENHOLZ

Waldmaus, *Apodemus sylvaticus* (L.): *Hoplopleura affinis* (BURMEISTER), *Polyplax serrata* (BURMEISTER)

Brandmaus, *Apodemus agrarius* (PALLAS): *Hoplopleura affinis* (BURMEISTER), *Polyplax serrata paxi* EICHLER

Hausratte, *Rattus rattus* (L.): *Polyplax spinulosa* (BURMEISTER), *Hoplopleura pacifica* EWING (in Dtsch noch nicht gefunden)

Wanderratte, *Rattus norvegicus* (BERKENHOUT): *Polyplax spinulosa* (BURMEISTER), *Hoplopleura oenomydis* FERRIS (in Dtsch noch nicht gefunden)

Hausmaus, *Mus musculus* L.: *Hoplopleura acanthopus* (BURMEISTER) (Abb. 119/2), *H. hesperomydis* (OSBORN) (in Dtsch noch nicht gefunden), *Polyplax serrata* (BURMEISTER)

Haselmaus, *Muscardinus avellanarius* (L.): *Schizophthirus pleurophaeus* (BURMEISTER)

Gartenschläfer, *Eliomys quercinus* (L.): *Schizophthirus pleurophaeus* (BURMEISTER)

Baumschläfer, *Dryomys nitedula* (PALLAS): *Schizophthirus pleurophaeus* (BURMEISTER)

Wolf, *Canis lupus* L.: *Linognathus setosus* (VON OLFERS)

Haushund, *Canis familiaris* L.: *Linognathus setosus* (VON OLFERS)

Fuchs, *Vulpes vulpes* (L.): *Linognathus setosus* (VON OLFERS)

Seehund, *Phoca vitulina* L.: *Echinophthirius horridus* (VON OLFERS)

Ringelrobbe, *Phoca hispida* SCHREBER: *Echinophthirius horridus* (VON OLFERS)

Kegelrobbe, *Halichoerus grypus* (F.): *Echinophthirius horridus* (VON OLFERS)

Esel, *Equus asinus* L.: *Haematopinus a. asini* (L.), *Ratemia squamulata* (NEUMANN) (in Dtsch noch nicht gefunden)

Hauspferd, *Equus caballus* L.: *Haematopinus asini macrocephalus* (BURMEISTER)

Wildschwein, *Sus scrofa* L.: *Haematopinus suis apri* GOUREAU

Hausschwein, *Sus scrofa domestica*: *Haematopinus s. suis* (L.) (Abb. 119/3)

Rothirsch, *Cervus elaphus* L.: *Solenopotes burmeisteri* (FAHRENHOLZ)

Sika-Hirsch, *Cervus nippon* TEMMINCK: *Solenopotes sp.* (aff. *burmeisteri* FAHRENHOLZ)

Reh, *Capreolus capreolus* (L.): *Solenopotes capreoli* FREUND

Hausrind, *Bos taurus* L.: *Haematopinus eurysternus* NITZSCH, *Linognathus vituli* (L.), *Solenopotes capillatus* ENDERLEIN

Gemse, *Rupicapra rupicapra* (L.): *Linognathus schistopygus* (NITZSCH)

Steinbock, *Capra ibex* L.: *Linognathus stenopsis forficulus* (RUDOW)

Hausziege, *Capra hircus* L.: *Linognathus oviformis* (RUDOW) sp. inquirenda, *L. stenopsis* (BURMEISTER)

Hausschaf, *Ovis aries* L.: *Linognathus ovillus* (NEUMANN), *L. pedalis* (OSBORN) (in Dtsch noch nicht gefunden), *L. africanus* KELLOGG und PAINE (in Dtsch noch nicht gefunden)

Literaturverzeichnis

FERRIS, G. F., Contributions toward a monograph of the sucking lice. „Stanford Univ. Publ.", Biol. Sces. Bd. 2, Heft 1–8, 1919–1935.

FERRIS, G. F., The sucking lice. „Mem. Pacific Coast Entom. Soc., San Francisco", 1951.

FREUND, L., Läuse, Anoplura in BROHMER: Die Tierwelt Mitteleuropas, 4, 3. Lfrg. 1935.

FREUND, L., Bibliographie der Läuse (einschließlich ihrer Rolle als Infektionsträger). „Cbl. Bakter.", 1. Abt., Bd. 84, S. 343–384, 1927.

FREUND, L., A bibliography of Anoplura or sucking lice. „Acta entom. Mus. nation. Prag", Bd. 26, Nr. 367, 1948.

HOPKINS, G. H. E., The host associations of the lice of mammals. „Proc. Zool. Soc.", Bd. 119, S. 387–604. London 1949.

JANCKE, O., Läuse oder Anoplura in DAHL: Die Tierwelt Deutschlands, 35. Teil, S. 43–78. Jena 1938.

KÉLER, ST. von: Ergänzungen zu FREUND in BROHMER: Die Tierwelt Mitteleuropas. Leipzig 1963.

Ders.: Läuse in BROHMER: Fauna von Deutschland. Heidelberg. 9. Aufl. Im Druck.

SÉGUY, E., Insectes ectoparasites. Fne. de France, Bd. 43, Anoploures S. 409–459, Abb. 629–736. Paris 1944.

THYSANOPTERA – FRANSENFLÜGLER

Von STEFAN VON KÉLER, Berlin-Zehlendorf

G. 1–2, selten bis 4 mm, schlank, selten oval od. breitoval. Gelb, braun bis fast schwarz. Beine (B) oft heller od. dunkler als Körper. Flügel (Fl) meist vorhanden, schmal band- od. lanzettförmig, ohne od. mit 1–2 Längsadern, selten mit einigen Queradern, am VRand kurz, am HRand lg bewimpert, farblos od. grau bis braun getrübt, selten Vorderflügel (VFl) mit dunklen Querbinden. Mundwerkzeuge stechend-saugend, zu einem konischen Rüssel auf der US des Kopfes (K) vereinigt. Fühler (F) am VRand des K zw den Au-

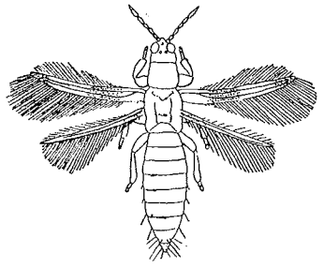

Abb. **122**/1 *Odontothrips phaleratus* (Terebrantia), ♀ (1,2—1,4 mm)

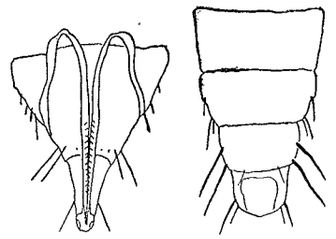

Abb. **122**/2 HlbE eines ♀ (links) u. eines ♂ (rechts) einer Thripide, Bauchansicht

gen eingelenkt, 6–9 Gld, am Ende zugespitzt, mit kugeligen od. eiförmigen, mindestens in der basalen Hälfte deutlich voneinander abgegrenzten Gld. B kurz u. kräftig, mit 2gld Tarsen u. gut erhaltenen od. rudimentären Krallen, mit **1** Haftblase am Ende (alter Name der Ordnung *Physopoda* – **Blasenfüßer**). Hinterleib (Hlb) mit 11 Sgm, 10. u. 11. kurz, konisch (*Terebrantia*) od. lg röhrenförmig (*Tubulifera*). ♀ Geschlechtsöffnung zw 8. u. 9., ♂ zw 9. u. 10. Sternit. ♀ der *Terebrantia* mit sägeartiger Legescheide aus je 1 Paar Gonapophysen des 8. u. 9. Sternits. – **V.** Terrestrisch; weltweit. – **L.** Meiste Arten PflSauger, einige Tiersauger, leben von Säften ihrer lebenden od. toten Nahrungsspender. Unter PflSaugern viele an KulturPfl schädlich. In Blüten, Blattscheiden von Gräsern, Fallaub, an altem feuchtem Reisig, unter abstehender Rinde u. an alten Pilzen fast immer zu finden. Schwärmen an Sommerabenden oft zu Millionen; dabei oft durch ins Auge Fallen lästig. –

B. Metamorphose unvollkommen: 2 Larvenstadien, 1 Pronymphen- u. 1 Nymphenstadium. Jugendstadien weiß, gelb oder rot, die der Tubuliferen gewöhnlich mit einigen schwarzen Skleriten an der Brust u. am HlbE. Pronymphen u. Nymphen der Terebrantien u. Nymphen der Tubuliferen mit FlScheiden. Alle Jugendstadien beweglich, Pronymphen u. Nymphen träge, nehmen keine Nahrung zu sich. Fortpflanzung normalerweise gamogenetisch durch befruchtete Eier, selten parthenogenetisch (*Parthenothrips dracaenae* HEEGER u. a.). Eine früher angenommene zyklische Parthenogenese, wie von

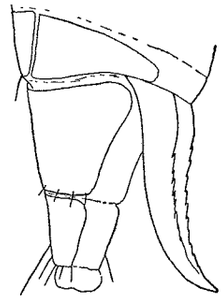

Abb. **123**/1
HlbE eines Thripiden-♀, SAnsicht; beachte den abstehenden Legebohrer!

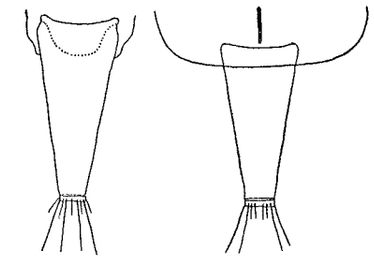

Abb. **123**/2
HlbE eines ♂ (links) u. eines ♀ (rechts) einer Tubulifere

Aphiden bekannt, wurde bisher nicht bestätigt. Fang mit Streifsack, Klopfschirm od. Insektensieb. Herumliegendes Reisig, lose Rinde, Heu, Stroh usw. über weißem Tuch abklopfen. Konservierung in 80–90% Alkohol im Dunkeln erhält die diagnostisch wichtigen Farbabstufungen besonders an F u. B jahrzehntelang. Bestimmung grundsätzlich nur mikroskopisch möglich. Mit Hilfe einer 20- bis 30fachen Taschenlupe lassen sich die Unterordnungen u. Familien, seltener Gattungen, ganz ausnahmsweise Arten bestimmen. 2000 Arten, heimisch ca. 300.

1 HlbE konisch zugespitzt (♀) (Abb. **122**/2, links) od. stumpf abgerundet (♂) (Abb. **122**/2, rechts). ♀ mit **1** Legebohrer am HlbE (Abb. **123**/1). VFl mit **1** Haupt-Längsader, die von FlBasis bis FlSpitze liniengerade verläuft, u. gewöhnlich mit **1** unweit der Basis aus ihr entspringenden Neben-Längsader. Queradern vorhanden od. fehlend. Beide FlPaare lg bewimpert (Abb. **122**/1) u. auf der Fläche mit Borstenreihen versehen (Unterordnung *Terebrantia*) **2**

1* HlbE in beiden Geschlechtern in ein am E bewimpertes Röhrchen ausgezogen (Abb. **123**/2). Fl ohne mit einer Lupe sichtbaren Längsadern u. ohne Queradern, am Rande lg bewimpert, aber auf der Fläche kahl
Unterordnung *Tubulifera*
In Dtsch nur 1 Familie: *Phloeothripidae* S. 125

2 Legebohrer aufwärts gekrümmt. VFl am E breit abgerundet, mit 1 od. 2 Querbinden. Familie *Aeolothripidae* S. 124
2* Legebohrer abwärts gekrümmt. VFl am E zugespitzt, nur bei der Gattung *Heliothrips* mit dunklen Querbinden. Familie *Thripidae* S. 124

Familie *Aeolothripidae*

1 Alle 9 FGld deutlich voneinander getrennt. Gattung *Melanthrips* HALIDAY
Im Gebiet nur 1 Art: *M. fuscus* (SULZER), an verschiedenen Pfl, v.
1* Nur das 1.–4. FGld frei, das 5.–9. zu einem spindelförmigen Ganzen verschmolzen, mit mikroskopisch feinen Trennungsnähten. (Gattung *Aeolothrips* HALIDAY) **2**
2 VFl mit 2 getrennten dunklen Querbinden nahe der M od. Fl fehlen ... **3**
2* VFl mit 2 zusammenhängenden od. mit nur 1 dunklen Querbinde ... **4**
3 9. u. 10. HlbSgm orangegelb, 2. u. 3. weiß. Häufiger Grasbewohner. 1,2 mm. Beide Geschlechter gewöhnlich flügellos, ♀♀ manchmal geflügelt. *Aeolothrips albicinctus* HALIDAY
Sehr ähnlich, nur im Mikroskop unterscheidbar, *Ae. nobilis* PRIESNER, karnivorer Blütenbewohner.
3* Hlb einfarbig dunkel. Beide Geschlechter geflügelt. Häufiger Blütenbewohner. Lebt karnivor von anderen Thysanopteren, Aphiden usw. 1,3–1,6 mm. *Aeolothrips fasciatus* (L.)
4 (2) VFl mit 2 dunklen Querbinden, die am HRand des Fl durch 1 schmale dunkle Längsbinde verbunden sind. Auf Blättern von Laubholz; v. Karnivor wie die vor. Arten. *Aeolothrips melanoleucus* HALIDAY
4* VFl mit nur 1 dunklen Querbinde **5**
5 Querbinde nahe der FlBasis gelegen, am HRand des Fl schmal bandförmig bis fast zur FlSpitze verlängert. B für Lupenbetrachtung einfarbig dunkel. Mehr an Nadelholz. Seltener als die vor. Arten, wie diese karnivor. 1,3–1,4 mm. *Aeolothrips vittatus* HALIDAY
5* Querbinde sehr breit, nur Basis u. Spitze des VFl weiß lassend. Schienenspitze u. Tarsen weiß (mit 10facher Lupe einwandfrei feststellbar). 1,1–1,3 mm. Wie *Ae. melanoleucus* auf Blättern von Laubholz, seltener an Nadelholz. *Aeolothrips* HALIDAY

Familie *Thripidae*

1 Körper grob netzartig skulptiert (mit 30facher Taschenlupe bei schrägem Auflicht gerade noch erkennbar). FEndglied nadelförmig, so lg wie das 6. Unterfamilie *Heliothripinae*
Hierher im Gebiet: *Heliothrips haemorrhoidalis* BOUCHÉ, *H. femoralis* REUTER u. *Parthenothrips dracaenae* (HEEGER) in Treibhäusern.
1* Körper ohne netzartige Skulptur od. diese nur im Mikroskop sichtbar. FEndglied selten nadelförmig. Hierher alle übrigen *Terebrantia*, welche in die Unterfamilien *Chirothripinae*, *Sericothripinae* u. *Thripinae* eingeteilt werden (ca. 100 Arten). Nur mikroskopisch bestimmbar.

Familie *Phlocothripidae*

1 HWinkel des 6. HlbSgm beim ♂ in ein gerades, segmentlanges Horn ausgezogen. Unterfamilie *Megathripinae*
Hierher *Megalothrips bonanni* UZEL, unsere größte Thysanoptere, 3,6 bis 5 mm; schwarz, bei ♂ mit geraden S des 8. HlbSgm u. *Megathrips lativentris* (HEEGER), 2,5–3 mm, schwarz, S des 8. HlbSgm beim ♂ in der M mit eckigem Vorsprung, ♀ mit Taschenlupe nur für Kenner unterscheidbar. *M. bonanni* an dürren Zweigen u. Reisig, unter Rinde usw., *M. lativentris* im Fallaub.
1* HWinkel des 6. HlbSgm der ♂♂ einfach. Unterfamilie *Phlocothripinae*
Hierher ca. 20 weitere Arten der *Tubulifera*; nur mikroskopisch bestimmbar.

Literaturverzeichnis

PRIESNER, H.: Die Thysanopteren Europas. Wien 1928.