Für die Schweiz neue Blattlaus-Arten (Homoptera, Aphidina) 3

Autor(en): **Lampel, Gerolf**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft = Bulletin de la Société Entomologique Suisse = Journal of the Swiss Entomological Society**

Band (Jahr): **56 (1983)**

Heft 1-2

PDF erstellt am: **23.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-402069

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

MITTEILUNGEN DER SCHWEIZERISCHEN ENTOMOLOGISCHEN GESELLSCHAFT
BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ ENTOMOLOGIQUE SUISSE
56, 125–162, 1983

Für die Schweiz neue Blattlaus-Arten (Homoptera, Aphidina) 3

GEROLF LAMPEL
Zoologisches Institut der Universität, Entomologische Abteilung, CH-1700 Freiburg

Aphid species (Hom., Aphidina) new for Switzerland, 3 – In this paper 20 species and subspecies of aphids new for Switzerland are described (names see list of species at the bottom of the page). Of special interest are *Wahlgreniella ossiannilssoni,* a boreo-mountainous species, the North American species *Uroleucon erigeronensis* and *Appendiseta robiniae* and the East European species *Aphis gerardianae* as well as the subspecies *ventromaculata* of *Therioaphis trifolii.* The species *Clethrobius giganteus* only found once in Switzerland 50 years ago could be rediscovered.

In dieser Arbeit werden 20 weitere für die Schweiz neue Blattlaus-Arten und -Unterarten vorgestellt. Die meisten davon wurden zwischen 1974 und 1981 vor allem in den Kantonen Freiburg und Wallis vom Autor selbst gesammelt. Zwei Arten waren in Blattlaus-Material aus Graubünden enthalten, das von Herrn M. Dethier, Genf, zur Verfügung gestellt wurde. Eine weitere Art stammt aus einer Probe, die Herr Dr. J. Freuler, Nyon, zur Bestimmung übersandte. Eine von WERDER (1930–31) für die Schweiz nur unter Vorbehalt angegebene Art, *Clethrobius giganteus,* konnte mit neuem Fundmaterial eindeutig belegt werden.

Die 21 Arten und Unterarten verteilen sich wie folgt auf die einzelnen Blattlaus-Familien (System nach F. P. MÜLLER, 1969): Lachnidae: 1, Chaitophoridae: 5, Callaphididae: 5, Aphididae: 8, Thelaxidae: 1, Pemphigidae: 1.

Artenliste

Lachnidae
Cinara kochiana (CB., 1939)

Chaitophoridae
Atheroides hirtellus HAL., 1839
Chaitophorus mordwilkoi MAMONT., 1960, ex SZELEG., 1961
Chaitophorus salicti (SCHRK., 1801)
Chaitophorus salijaponicus ssp. *niger* MORDW., 1929
Sipha elegans d. GU., 1905

Callaphididae
Appendiseta robiniae (GILL., 1907)
Calaphis betulicola (KALT., 1843)
Clethrobius giganteus (CHOL., 1899)
Pterocallis albida CB., 1940
Therioaphis trifolii ssp. *ventromaculata* F. P. MÜLLER, 1968

Aphididae
Aphis gerardianae MORDW., 1929
Coloradoa artemisiae (d. GU., 1913)
Macrosiphoniella usquertensis HRL., 1935
Pleotrichophorus glandulosus (KALT., 1846)
Uroleucon cirsii (L., 1758)
Uroleucon erigeronensis (THS., 1878)
Uroleucon montanivorum (MOSBACHER, 1959)
Wahlgreniella ossiannilssoni HRL., 1949

Thelaxidae
Glyphina schrankiana CB., 1950

Pemphigidae
Pemphigus phenax CB. et BLUNCK, 1916

Besonders interessant sind die Funde folgender boreo-montaner, nearktischer oder osteuropäischer Arten:

Mit der Entdeckung der boreo-montanen *Wahlgreniella ossiannilssoni* im Pinetum des Pfynwaldes (VS) wurde die Art nun auch in den Schweizer Alpen nachgewiesen, nachdem sie REMAUDIÈRE bereits aus den französischen Alpen gemeldet hat. Sie kommt ausserdem noch in Oberitalien, in den Pyrenäen, in der spanischen Sierra de Albarracin, in Schottland, Skandinavien, Nordpolen und Nordrussland vor.

Etwa 200 Jahre nach der Einführung zweier ihrer Wirtspflanzen aus Nordamerika ist (wahrscheinlich per Flugzeug) die nordamerikanische Blattlaus-Art *Uroleucon erigeronensis* nach Europa eingeschleppt worden. Sie wurde erstmals 1952 in Frankreich gefunden und hat sich inzwischen bis nach Rumänien ausgebreitet. Während über europäische Funde dieser Art bereits einige Literatur existiert, scheint die ebenfalls nordamerikanische *Appendiseta robiniae* in Europa noch weitgehend unbekannt zu sein. Sie wurde bisher nur aus Italien gemeldet und von mir ausser im Wallis auch noch in Frankreich (auf Korsika) gefunden. Die Wirtspflanze existiert bereits 300 Jahre in Europa.

Osteuropäische Arten fand ich ausschliesslich im Gebiet der sog. «Walliser Steppenheide», nämlich auf dem äusserst trockenen Tourbillon-Hügel in Sitten (Sion). Sowohl Wirtspflanzen als auch Blattläuse müssen nacheiszeitliche Einwanderer sein, da das Wallis während der Eiszeiten völlig vereist war (SAUTER, 1979). SAUTER weist auf östliche Elemente in der Lepidopterenfauna des Wallis hin, STÄGER (1957) und MEIER (1981) nennen bereits einige östliche Elemente in der Blattlausfauna, denen ich noch die ssp. *ventromaculata* der Art *Therioaphis trifolii* sowie *Aphis gerardianae* hinzufügen kann. Sion ist für beide Arten der bisher westlichste Fundort. *T. t. ventromaculata* ist bisher nur aus Ostösterreich (Burgenland), der ČSSR und Polen, *A. geradianae* aus der ČSSR, Ungarn, Rumänien und der europäischen UdSSR bekannt.

Natürlich gibt es im Wallis auch mediterrane Faunenelemente. Von mir entdeckt wurde am 10.7.1981 im Pfynwald *Tuberculoides eggleri* (CB., 1950) (Zweitfund für die CH; Erstfund siehe LAMPEL, 1974a, b), allerdings nicht an der eigentlichen Wirtspflanze *Quercus pubescens,* obwohl diese nach SAUTER (1979) für das Wallis typisch ist, sondern an *Q. petraea,* woran die Art nach HILLE RIS LAMBERS (1972–73) auch vorkommen kann. Die in LAMPEL (1974b) diskutierten Funde

ILHARCOS (1973) von *Q. robur* aus Portugal haben sich inzwischen als *Tuberculoides borealis* KRZYWIEC, 1971, erwiesen (ILHARCO, 1979).

1. *Cinara kochiana* (CB., 1939)

Synonyma:
Cinaria kochiana CB., 1939
Laricaria kochiana (CB., 1939)

Anmerkung: Die «ssp. *kochi* INOUYE» (Japan) (EASTOP, 1972; HOLMAN & SZELEGIEWICZ, 1972) wird heute (wieder) als eigene Art angesehen (EASTOP & HILLE RIS LAMBERS, 1976).

Fund Schweiz: 28.6.1977: 1 geflügeltes vivipares Weibchen (G). Sta. Maria (Val Müstair) GR, coll. M. Dethier.

Weitere Verbreitung: Eurosibirisch; die Art besitzt ein Teilareal in Europa und ein Hauptareal in Sibirien (SZELEGIEWICZ, 1979b). Im einzelnen werden in der Literatur folgende Länder angegeben: England (STROYAN, 1957; KLOFT, KUNKEL & EHRHARDT, 1960; EASTOP, 1972); Dänemark (HEIE, 1970a); Schweden (OSSIANNILSSON, 1969; HEIE, 1970a); Niederlande (HILLE RIS LAMBERS, 1955; KLOFT *et al.*, 1960); Deutschland (BÖRNER & FRANZ, 1956; KLOFT *et al.*, 1960; HEINZE, 1962); Österreich (BÖRNER, 1952; BÖRNER & FRANZ, 1956; KLOFT *et al.*, 1960; SCHREMMER, 1960; HEINZE, 1962); Italien (BARBAGALLO & PATTI, 1981; COCEANO & van HARTEN, 1981); ČSSR (PAŠEK, 1954; KLOFT *et al.*, 1960; PINTERA, 1966; HOLMAN & PINTERA, 1977); Polen (SZELEGIEWICZ, 1962, 1968a, 1978); Rumänien (PINTERA, 1966; HOLMAN & PINTERA, 1981); UdSSR (Südwesten der europ. SU: SCHAPOSCHNIKOW, 1964; Sibirien: IWANOWSKAJA, 1977; SZELEGIEWICZ, 1979b); Mongolei (HEIE, 1970a; HOLMAN & SZELEGIEWICZ, 1972). Die Angaben «Korea» und «Japan» verschiedener Autoren sind zu streichen. Sie beziehen sich auf *Cinara kochi* INOUYE, 1939.

Färbung und Sklerotinisierung: Über die Färbung des lebenden Tieres (G) liegen vom Sammler keine Angaben vor. Das präparierte Tier zeigt folgende

Tab. 1: Masse von *Cinara kochiana* (CB., 1939), *Atheroides hirtellus* HAL., 1839, *Chaitophorus mordwilkoi* MAMONT. ex. SZELEG., 1961, und *C. lapponum* OSSIANN., 1959.

	C.koch.,G,n= 1	A.hir.,U, n=21	C.mor.,U, n= 8	C.lap.,U, n= 3	
Körperlänge	5,51	1,52-1,72-1,93	1,37-1,46-1,55	1,98-1,99-2,00	mm
Fühler					
Gesamtlänge	2,71	0,45-0,52-0,60	0,66-0,71-0,77	0,96-0,99-1,01	mm
Länge Glied III	1073	157- 187- 230	140- 157- 170	244- 262- 281	µm
Länge Glied IV	495	51- 68- 81	85- 109- 128	140- 157- 166	µm
Länge Glied V	565	132- 155- 191	85- 97- 106	136- 142- 157	µm
Länge Glied VI, Basis	187	-	81- 88- 96	94- 101- 106	µm
Länge Glied VI, Proc.terminalis	79	-	140- 167- 196	181- 188- 196	µm
Basalbreite III	125	17- 20- 21	17- 21- 23	27- 30	µm
Längstes Haar auf Glied III	111	36- 44- 64	42- 53- 61	78- 88- 95	µm
Abstand zw.den Fühlerwurzeln	455	191- 215- 255	170- 181- 191	213- 238- 264	µm
Rüssel					
Endgliedlänge	366 + 132	128- 139- 149	98- 103- 106	106	µm
Hinterbein					
Tarsalglied I					
Rücken	95				µm
Basis	66				µm
Sohle	213				µm
Seitenschräge	126				µm
Tarsalglied II,Länge	476	128- 138- 149	114- 121- 127	138- 139- 140	µm
Caudalänge		26- 31- 36	66- 73- 81	102- 104- 106	µm

sklerotinisierte Körperteile: Dunkelbraun: Kopf, Thorax, Fühlerglieder (III, IV und V an der Basis etwas heller), Beine ausser Femurbasen und einem kurzen Tibiazwischenstück nahe der Basis, Rüsselende, Subanalplatte, Cauda und kleine Intersegmentalsklerite. Braun: Perisiphonalplatten, je 2 grössere Sklerite auf den Abdominaltergiten I und VIII, Marginalsklerite auf den Tergiten I–III, Subgenitalplatte.

Masse: Die Körperlänge der GG wird in der Literatur mit 4,5–5,7 mm angegeben; das gefundene Exemplar misst 5,5 mm. *C. kochiana* zählt damit zu den grösseren Lachnidae. Die übrigen Masse (siehe Tabelle 1) stimmen mit den Angaben von STROYAN (1957) und EASTOP (1972) gut überein.
Index Rüsselendgliedlänge (= Rüsselglied IV + V): Länge Hinterfussglied II = 1,05.
Sekundäre Rhinarien: Fühlerglied III: 11/12; Fgl. IV: 2/4; Fgl. V: 1/2.

Chaetotaxie: Besonders wichtig für die Artdiagnose ist die Anzahl sekundärer Haare auf Rüsselglied IV. «The hairy ultimate rostral segment separates *kochiana* from other European *Cinara*» schreibt EASTOP (1972). Die hier beschriebene G besitzt 28 solcher sekundärer Haare, die in 4 Längsreihen angeordnet sind.
Subapicalborsten an Fühlerglied VI: 7/9; Index längstes Haar auf Fühlerglied III: Basalbreite Fgl. III = 0,88.

Wirtspflanzen und Biologie: Cinara kochiana lebt in Rindenrissen an mehrjährigen Zweigen, Stämmen und Wurzeln (siehe Foto in KLOFT, FOSSEL & SCHELS, 1965) folgender Lärchen: *Larix decidua* MILL., *L. kaempferi* (LAMB.) CARR. (= *L. leptolepis* GORD.), *L. russica* (ENDL.) SABINE ex TRAUTV. (= *L. sibirica* LEDEB.) und *Pseudolarix kaempferi* GORD. Die Läuse bilden grosse Kolonien, immer mit Ameisen vergesellschaftet. Folgende Ameisenarten werden in der Literatur erwähnt: *Formica rufa* L., *F. polyctena* FÖRST., *Camponotus* sp. und *Lasius fuliginosus* (LATR.). Sexuales entstehen im Oktober und November. Die ♂♂ sind nach SZELEGIEWICZ (1962) geflügelt oder ungeflügelt, nach anderen Autoren nur geflügelt.

Bestimmungsliteratur: EASTOP (1972), HEINZE (1962), IWANOWSKAJA (1977), PINTERA (1966), SCHAPOSCHNIKOW (1964), SZELEGIEWICZ (1962, 1977).

2. *Atheroides hirtellus* HAL., 1839

Synonyma:
Atheroides junci LAING, 1920
Atheroides niger OSSIANN., 1954

Funde Schweiz: 7.7.1980: 1 ungeflügeltes vivipares Weibchen (U), 1 Larve (L). Aus Trockenrasen geklopft, Sion/VS, Tourbillon-Hügel. 9.7.1980: 11 U, 4 L. An *Arrhenaterum elatius* (L.) J. et C. PRESL, Pfynwald/VS. 10.7.1981. 9 U, 6 L. An der gleichen Pflanze, Pfynwald/VS.

Weitere Verbreitung: Europa. Im einzelnen werden in der Literatur folgende Länder angegeben: Spanien (GOMEZ-MENOR & NIETO, 1977); England (BÖRNER, 1952); Schottland (SHAW, 1964; STROYAN, 1976); Schweden (OSSIANNILSSON, 1959, 1969); Finnland (OSSIANNILSSON, 1969); Niederlande (BÖRNER, 1952); Deutschland (BÖRNER, 1952); Polen (OLESINSKI & SZELEGIEWICZ, 1974; SZELEGIEWICZ, 1968a, 1974a, 1978); UdSSR (SCHAPOSCHNIKOW, 1964).

Färbung und Sklerotinisierung: Die Färbung der lebenden UU wurde mit «glänzend schwarz» notiert; die LL waren olivgrün bis bräunlich und hatten z. T. dorsal einen hellen Mittelstreifen. An den präparierten UU zeigt sich eine starke Sklerotinisierung. Ausser dem hellen Fühlerglied III und den ebenfalls hellen

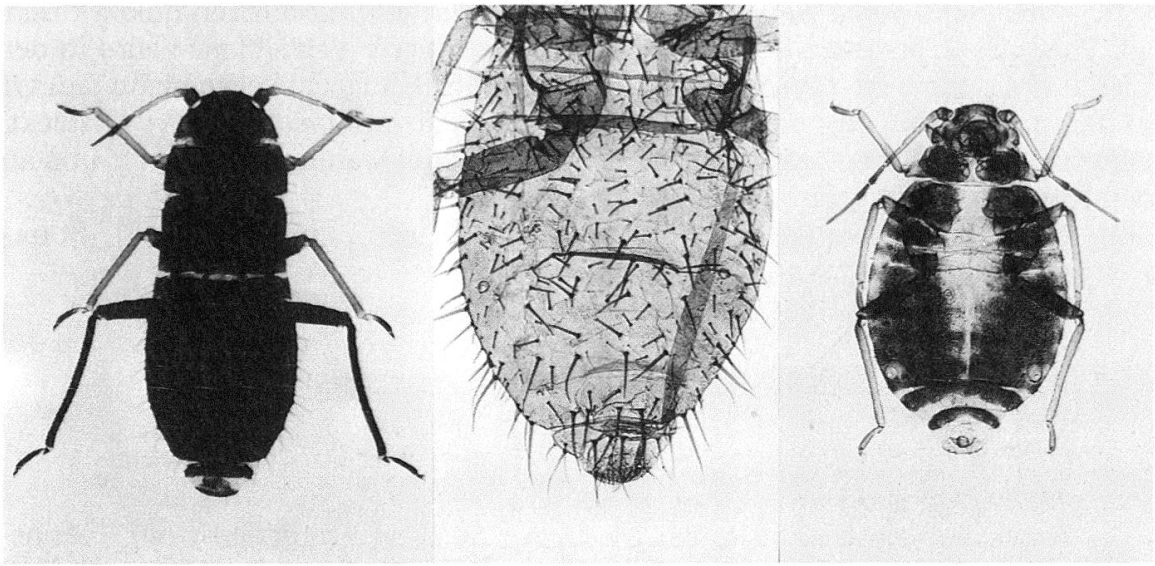

Abb. 1-3: Chaitophoridae.
Abb. 1: *Atheroides hirtellus* HAL., 1839, ungeflügeltes vivipares Weibchen, 25x vergrössert.
Abb. 2: *Atheroides hirtellus* HAL., 1839, Letztlarve des ungeflügelten viviparen Weibchens, Abdomen. Man beachte die gegabelten, 3- und 4spitzigen Dorsalhaare. 50x vergrössert.
Abb. 3: *Chaitophorus mordwilkoi* MAMONT. ex SZELEG., 1961, ungeflügeltes vivpares Weibchen, 25x vergrössert.

Vorder- und Mitteltibien sind die übrigen Teile der Körperanhänge und die gesamte Dorsalseite schwarzbraun, wobei die Abdominaltergite II-VII miteinander verschmolzen sind. Die Abdominaltergite I und VIII bleiben selbständig (Abb. 1).

Masse: Die Arten der Gattung *Atheroides* sind schlanke, langgestreckte Tiere, wobei bei *A. hirtellus,* im Gegensatz z. B. zu *A. serrulatus* HAL., das Abdomen etwas breiter als der Thorax ist. Bei meinen UU beträgt die maximale Thoracalbreite 0,49-*0,57*-0,76 mm, die maximale Abdominalbreite 0,56-*0,66*-0,79 mm, der Index max. Abdominalbreite : max. Thoracalbreite = 1,05-*1,17*-1,29. Bei einer Körperlänge von 1,5-1,9 mm (F. P. MÜLLER, 1964b: 1,0-2,8 mm) beträgt der Index Körperlänge : grösste Körperbreite = 2,43-*2,60*-2,86, der Index Fühlergesamtlänge : Körperlänge = 0,27-*0,30*-0,33. Die absoluten Fühlerlängen und weitere Masse siehe Tabelle 1. Die Fühler der UU sind 5gliedrig. Nicht bestätigen kann ich die Feststellung PINTERAS (1965), dass der Processus terminalis des Fühlergliedes V (immer) länger als die Basis desselben Gliedes ist. Bei meinen UU beträgt der betr. Index 0,72-*1,03*-1,50.
Index Rüsselendgliedlänge : Länge Hinterfussglied II = 0,97-*1,00*-1,03.

Chaetotaxie: Für die Artdiagnose spielt bei *Atheroides* die Dorsalbehaarung eine grosse Rolle. Bei *A. hirtellus* sind alle Marginalhaare lang und meist spitz. Ihnen entsprechen in der Länge in etwa 2 Reihen von Spinalhaaren (die auf den vorderen Abdominaltergiten sind evtl. etwas kürzer). Ausserdem sind weitere längere (2 Pleuralreihen) und kürzere Dorsalhaare vorhanden. Nicht bestätigen kann ich, dass alle Dorsalhaare einspitzig sind. Die kürzeren Haare sind oft gegabelt, 3- oder 4spitzig, wobei das distale Ende ± verbreitert ist (Abb. 2). Sogar bei den langen Haaren kommt, wenn auch selten, Gabelung vor. Index längstes Haar auf Fühlerglied III : Basalbreite Fgl. III = 1,80-*2,26*-3,00, sekundäre Haare auf Rüsselendglied = 4, Anzahl Caudahaare = 7-*9*-10 (+ viele fransenartig kleine am Hinterrand).

Wirtspflanzen und Biologie: Atheroides hirtellus lebt monözisch-holozyklisch auf Poaceae, Cyperaceae und Juncaceae. Als wichtigste Wirtspflanze wird in der Literatur das Süssgras *Deschampsia cespitosa* (L.) P. B. angegeben. Ich fand die Art in den nach oben längs eingerollten Blättern von *Arrhenaterum elatius* versteckt, teilweise von Ameisen besucht. Die befallenen Blätter waren an der Spitze und an den Rändern oft rot gefärbt.

Bestimmungsliteratur: F. P. MÜLLER (1964b, 1969), PINTERA (1965), SCHAPOSCHNIKOW (1964), SZELEGIEWICZ (1974a, 1977).

3. *Chaitophorus mordwilkoi* MAMONT., 1960, ex SZELEG., 1961

Synonyma:
Chaitophorus lapponum mordvilkoi MAMONT. in SZELEG., 1961
Chaitophorus salijaponicus mordvilkoi MAMONT. in SZELEG., 1961

Funde Schweiz: 13.7.1976: 8 U, 8 L. An *Salix* sp. (schmalblättrig), Gérine-Mündung/FR. 6 U und die 8 L befinden sich in der Sammlung Lampel, 2 U wurden an Herrn Dr. A. Pintera, Prag, abgegeben, der die Freundlichkeit hatte, meine Bestimmung zu bestätigen.

Weitere Verbreitung: Europa, Transkaukasien, Mittelasien (SZELEGIEWICZ, 1968a, 1974a). Nach mündlicher Mitteilung von Herrn Dr. Pintera (1981) kommt die Art in Deutschland, Österreich, Italien, Polen, Rumänien und der UdSSR vor. In der Literatur finden sich folgende Angaben: Polen (HUCULAK, 1965; SZELEGIEWICZ, 1961, 1964a, 1968a, 1974a, 1978); Rumänien (SZELEGIEWICZ, 1961, 1964a, 1968a; HOLMAN & PINTERA, 1981); Bulgarien (TASCHEW, 1961/1962, 1962/1963); UdSSR (Ukraine: SZELEGIEWICZ, 1961, 1964a, 1968a; Zentrum und SW der europ. SU, Transkaukasien und Mittelasien: SCHAPOSCHNIKOW, 1964).

Färbung und Sklerotinisierung: Die lebenden UU und älteren LL waren schwarz mit einem hellen (grünen) länglichen Fleck in der Mitte des Rückens, die L_1 war grün. An den präparierten UU fällt die dunkelbraune Sklerotinisierung des Rückens auf, die aber den erwähnten Mittelstreifen ausspart, welcher sich vom Thoracalsegment I bis zum Abdominalsegment III, IV oder V hinzieht und an der Grenze Thorax/Abdomen am breitesten ist (Abb. 3). Die Abdominaltergite II–VI sind miteinander verschmolzen, I, VII und VIII sind selbständig. Weitere sklerotinisierte Teile, die durch ihre Braunfärbung auffallen, sind: Fühlerglieder I, II, IV–VI, Coxen, Femora und Tarsen, Rüssel (schwächer). Kaum sklerotinisiert sind Cauda, Subanal- und Subgenitalplatte. Sehr charakteristisch ist die netzartige Skulpturierung des Rückens, die der von *Chaitophorus lapponum* OSSIANN., 1959, sehr ähnelt. Der letztgenannten Art fehlt aber die Aussparung des dorsalen hellen Rückenstreifens. (Für die leihweise Überlassung von Exemplaren aus der Sammlung Ossiannilsson danke ich Herrn Dr. S. Wiktelius, Uppsala.)

Masse: Für seine polnischen Tiere (UU) gibt SZELEGIEWICZ (1961) eine Körperlänge von 1,60–1,85 mm an. Die von mir gefundenen UU sind 1,37–1,55 mm lang. Die weiteren Masse sind der Tabelle 1 zu entnehmen, in der auch die Masse der 3 entliehenen *C. lapponum*-UU zum Vergleich aufgeführt sind. Die Unterscheidung von *C. mordwilkoi* und *C. lapponum* gelingt am besten anhand der absoluten Länge des Fühlergliedes III (UU). Die Variationsbreite dieses Masses liegt bei *C. mordwilkoi* nach meinen Messungen in Kombination mit den Angaben von SZELEGIEWICZ (1961) zwischen 140 und 220 µm, bei *C. lapponum* nach OSSIANNILSSON (1959) zwischen 220 und 290 µm. Auch der Index Processus terminalis des Fühlergliedes VI : Länge Fühlerglied III ist in den meisten Fällen zur Abgrenzung der beiden Arten zu gebrauchen. Er beträgt bei *C. mordwilkoi* (0,82–) 0,94–*1,04*–1,23 (errechnet aus den absoluten Werten meiner UU und

derjenigen von SZELEGIEWICZ, 1961), bei *C. lapponum* 0,67-*0,78*-0,88 (-0,95), wobei die beiden eingeklammerten Werte im hier erfassten Material (n = 18 bzw. 9) nur je einmal ermittelt wurden. Weitere Indizes von *C. mordwilkoi* (UU) (nur Material Schweiz, n = 8): Fühlergesamtlänge : Körperlänge = 0,44-*0,50*-0,56, Processsus terminalis Fühlerglied VI : Basis Fgl. VI = 1,61-*1,89*-2,19, Rüsselendgliedlänge : Länge Hinterfussglied II = 0,80-*0,85*-0,93.

Chaetotaxie: Anzahl Haare auf Fühlerglied III=3-*5*-6, das längste 1,82-*2,39*-3,22mal so lang wie die Basalbreite des Fgl. III;
sekundäre Haare auf Rüsselendglied = 2;
am knopfförmig abgesetzten Endteil der Cauda 4-5 Haare.

Wirtspflanzen und Biologie: C. mordwilkoi lebt monözisch-holozyklisch blattunter- und -oberseits, auf Blattstielen und Triebspitzen von *Salix purpurea* L. Die Art wird nicht von Ameisen besucht. Geflügelte Ausbreitungsformen kommen in der 1. Civis-Virgo-Generation vor.

Bestimmungsliteratur: SCHAPOSCHNIKOW (1964), SZELEGIEWICZ (1961, 1974a, 1977).

4. *Chaitophorus salicti* (SCHRK., 1801)

Synonyma:
Aphis salicti SCHRK., 1801
Chaetophorus salicti (SCHRK., 1801)
Pseudomicrella salicti (SCHRK., 1801) sensu CB. pro parte
Chaitophorus saliceti (SCHRK.) HOTTES, 1930 emend.
Chaitophorus capreae KOCH 1854 nec (MOSL., 1841)
Chaitophorus cinereae MAMONT., 1955

Anmerkung: In BÖRNERS (1952) *Pseudomicrella salicti* ist auch *C. truncatus* (HAUSM., 1802) enthalten. Auch *C. niger* MORDW., 1929, wird, wie auch in BÖRNER & HEINZE (1957), als Synonym angegeben, dann aber unter dem Namen *Pseudomicrella jacobi* CB., 1950, doch noch extra aufgeführt. Nach der heutigen Auffassung (EASTOP & HILLE RIS LAMBERS, 1976) ist *P. jacobi* CB., 1950 = *Chaitophorus salijaponicus niger* MORDW., 1929.

Funde Schweiz: 13.7.1976: 2 Nymphen (Ny), 7 U, 5 L. An *Salix* sp. (schmalblättrig), Gérine-Mündung/FR. Herrn Prof. Dr. H. Szelegiewicz, Warschau, danke ich für die Bestätigung meiner Bestimmung.

Weitere Verbreitung: Eurasien. Im einzelnen werden in der Literatur folgende Länder angegeben: Portugal (ILHARCO, 1979); Spanien (NIETO NAFRIA, 1976; MIER DURANTE, 1978); Frankreich (REMAUDIÈRE, 1958); England (STROYAN, 1957; WOOD-BAKER, 1979); Dänemark (OSSIANNILSSON, 1969; HEIE, 1970a); Schweden (OSSIANNILSSON, 1959, 1969; HEIE, 1970a; DANIELSSON, 1974); Finnland (OSSIANNILSSON, 1969; HEIE, 1970a); Deutschland (F. P. MÜLLER in OSSIANNILSSON, 1969); Österreich (FRANZ, 1959; det. HILLE RIS LAMBERS); Italien (BARBAGALLO & PATTI, 1981); ČSSR (HOLMAN & PINTERA, 1977); Polen (SZELEGIEWICZ, 1961, 1964b, 1967, 1968a, 1974a, b, 1976, 1978; HUCULAK, 1965); Ungarn (SZELEGIEWICZ, 1968b, 1977); Bulgarien (WERESCHTSCHAGIN, 1971); Rumänien HOLMAN & PINTERA, 1981); UdSSR (Lettland: RUPAIS, 1961, 1969; Litauen: RUPAIS, 1966, 1969; Estland: RUPAIS, 1969, 1972; Moldau: WERESCHTSCHAGIN, 1967, 1971; WERESCHTSCHAGIN & WERESCHTSCHAGINA, 1962, 1973; Zentrum und Süden der europ. SU, Transkaukasien, Mittelasien: SCHAPOSCHNIKOW, 1964; Tadschikistan: NARSIKULOW, 1968; Westsibirien: TOMILOWA, 1962; IWANOWSKAJA-SCHUBINA, 1963; IWANOWSKAJA, 1977); Kleinasien (SCHAPOSCHNIKOW, 1964; IWANOWSKAJA, 1977).

Färbung und Sklerotinisierung: Die Farbe der lebenden UU wurde mit schwarz, die der LL mit bräunlich notiert. An den präparierten UU fällt wiederum die dunkle Rückenseite auf, wobei ein sehr unregelmässiger Rückenlängsstrich ausgespart wird (siehe Abb. 62/3 in F. P. MÜLLER, 1969). Bei manchen Exemplaren ist dieser Rückenlängsstrich nur angedeutet, bei anderen stärker ausgeprägt. Die Abdominaltergite II-VI sind miteinander verschmolzen. Die übrige Sklerotinisierung ist schwächer als bei *Chaitophorus mordwilkoi* oder *C. salijaponicus niger.*

Tab. 2: Masse von *Chaitophorus salicti* (SCHRK., 1801), *C. salijaponicus niger* MORDW., 1929, und *Sipha elegans* d. GU., 1905.

	C.sal.,U, n= 7	C.s.n.,U, n=16	C.s.n.,G, n= 9	S.ele.,U, n= 1	
Körperlänge	1,37-1,48-1,56	1,39-1,57-1,77	1,43-1,60-1,79	1,87	mm
Fühler					
Gesamtlänge	0,66-0,71-0,76	0,78-0,90-0,95	0,92-0,99-1,09	0,68	mm
Länge Glied III	183- 214- 242	187- 235- 285	240- 272- 306	236	µm
Länge Glied IV	72- 80- 87	102- 123- 140	119- 140- 157	83	µm
Länge Glied V	51- 78- 94	94- 110- 123	106- 121- 134	234	µm
Länge Glied VI, Basis	72- 78- 81	81- 88- 98	85- 91- 98	-	µm
Länge Glied VI, Proc.terminalis	145- 161- 179	217- 249- 285	221- 255- 300	-	µm
Basalbreite III	17- 18- 19	19- 22- 30	15- 17- 21	21	µm
Längstes Haar auf Glied III	68- 76- 88	87- 105- 117	64- 74- 85	58	µm
Abstand zw.den Fühlerwurzeln	174- 182- 187	191- 199- 213	170- 180- 187	251	µm
Rüssel					
Endgliedlänge	115- 121- 128	98- 106- 115	102- 105- 106	81	µm
Hinterbein					
Tarsalglied II					
Länge	85- 96- 102	106- 111- 115	111- 113- 115	151	µm
Caudalänge	55- 63- 72	68- 73- 77	64- 66- 68	38	µm

Es ist nur eine schwache Bräunung der Fühlerbasen und -enden sowie der Tarsen festzustellen. Die Cauda ist hell.

Masse: Mit 1,37-1,56 mm Körperlänge entsprechen meine UU in etwa den Sommertieren von SZELEGIEWICZ (1961). Die weiteren absoluten Masse entnehme man der Tabelle 2. Für die Determination besonders wichtig ist der Index Rüsselendgliedlänge: Länge Hinterfussglied II. Er beträgt bei meinen UU 1,17-*1,26*-1,40. Das Rüsselendglied ist also stets über 1,1x länger als das 2. Hinterfussglied, womit sich *C. salicti* deutlich von *C. salijaponicus niger, C. truncatus* und *C. mordwilkoi* unterscheidet, bei denen dieser Index unter 1,1 liegt. REMAUDIÈRE (1958) schreibt: «Parmi les *Chaitophorus* inféodés au *Salix, C. salicti* se caractérise par la taille de l'article apical du rostre de l'aptère qui est un peu plus long que le second article des tarses postérieurs.»

Weitere Indizes:

Fühlergesamtlänge : Körperlänge = 0,45-*0,48*-0,55,

Processus terminalis Fühlerglied VI : Basis Fgl. VI = 1,89-*2,08*-2,47,

Processus terminalis Fühlerglied VI : Länge Fgl. III = 0,65-*0,75*-0,88.

Chaetotaxie: Anzahl Haare auf Fühlerglied III = 7-*9*-10, das längste 3,55-*4,14*-4,61mal so lang wie die Basalbreite des Fgl. III; sekundäre Haare auf Rüsselendglied = 4;

am knopfförmig abgesetzten Endteil der Cauda 5-*6*-7 Haare.

Wirtspflanzen und Biologie: C. salicti lebt monözisch-holozyklisch v. a. auf breitblättrigen, seltener auf schmalblättrigen Weiden. In der Literatur werden folgende Weidenarten als Wirtspflanzen angeführt: *Salix atrocinerea* BROT., *S. aurita* L., *S. australior* ANDERS., *S. caprea* L., *S. cinerea* L., *S. dasyclados* WIMM., *S. nigricans* SM., *S. tenuijulis, S. viminalis* L. Die meist blattunterseits sitzenden

Kolonien werden i. d. R. von Ameisen *(Lasius niger* [L.], *L. alienus* FÖRST., *Formica rufa* L.) besucht. In Polen erscheinen die Fundatrices Ende April, Geflügelte gehören dort der 1. Civis-Virgo-Generation an. Sexuales treten ab Ende August auf. Die ♂♂ sind ungeflügelt.

Bestimmungsliteratur: IWANOWSKAJA (1977), RUPAIS (1969), SCHAPOSCHNIKOW (1964), STROYAN (1957), SZELEGIEWICZ (1961, 1974a, 1977).

5. *Chaitophorus salijaponicus* ssp. *niger* MORDW., 1929

Synonyma:
Chaitophorus niger MORDW., 1929
Pseudomicrella jacobi CB., 1950

Anmerkung: Nicht identisch mit *Chaitophorus salicti* &SCHRK., 1801), wie in BÖRNER (1952) und BÖRNER & HEINZE (1957) angegeben.

Funde Schweiz: 24.6.1978: 9 G, 2 Ny, 8 U, 7 L. An *Salix* sp. (schmalblättrig), Kleinbösingen/FR. 12.7.1978: 8 U, 8 L. An *Salix* sp., Brigerbad/VS.

Weitere Verbreitung: «Eine westpaläarktische Unterart von *C. salijaponicus* ESSIG et KUWANA, 1918, die östlich bis zum Baikal-See und zur Zentralmongolei vordringt und weiter östlich durch die Nominatform ersetzt wird» (HOLMAN & SZELEGIEWICZ, 1972). Verbreitung der Nominatform: Ostmongolei, Transbaikalien, Ostsibirien, Primorskij Kraj, Korea, China, Japan. Verbreitung der Unterart *C. s. niger* nach der Literatur: Spanien (MIER DURANTE, 1978); England (EASTOP, 1956, 1962–1963; STROYAN, 1957); Schweden (OSSIANNILSSON, 1959, 1969; DANIELSSON, 1974); Norwegen (OSSIANNILSSON, 1969); Niederlande; Deutschland (GLEISS, 1967); Italien (BARBAGALLO & PATTI, 1981); ČSSR (HOLMAN & PINTERA, 1977); Polen (SZELEGIEWICZ, 1961, 1964a, 1968a, 1974a, b, 1976, 1978; HUCULAK, 1967a; OLESINSKI & SZELEGIEWICZ, 1974); Ungarn (SZELEGIEWICZ, 1968b, 1977); Bulgarien (TASCHEW, 1962/1963); Rumänien (HOLMAN & PINTERA, 1981); UdSSR (Lettland: RUPAIS, 1969; Litauen: RUPAIS, 1969; Estland: RUPAIS, 1969, 1972; Leningrad, Ukraine, Ural: SZELEGIEWICZ, 1961; Moldau: WERESCHTSCHAGIN, 1967, 1971; WERESCHTSCHAGIN & WERESCHTSCHAGINA, 1962, 1973; europ. Teil der SU, Westkasachstan, Transkaukasien, Mittelasien: SCHAPOSCHNIKOW, 1964; Aserbajdschan: WESIROW, 1971; Westsibirien: TOMILOWA, 1962; IWANOWSKAJA, 1977); Mongolei (HOLMAN & SZELEGIEWICZ, 1972); Indien (GHOSH, 1975); Türkei (WERESCHTSCHAGIN, 1971).

Tab. 3: Bestimmungsschlüssel für Schweizer Arten der Gattung *Chaitophorus* an *Salix* anhand der UU**

	I	II	III	IV	V
C.mordwilkoi	1	2 *	2	1	1
C.salicti	1	1 *	3	2	2
C.salijap.niger	2	2	2	1,2	2
C.truncatus	2 *	2	1	1	1,2

I: Index Processus terminalis Fühlerglied VI : Basis Fühlerglied VI
1 unter 2,5, 2 über 2,5
II: Index Processus terminalis Fühlerglied VI : Länge Fühlerglied III
1 unter 0,85, 2 über 0,85
III: Index Rüsselendgliedlänge : Länge Hinterfussglied II
1 unter 0,8, 2 0,8–1,1, 3 über 1,1
IV: Anzahl sekundärer Haare am Rüsselendglied
1 2 (-3), 2 4
V: Index längstes Haar auf Fühlerglied III: Basalbreite Fühlerglied III
1 unter 3,5, 2 3,5 und darüber

* Extremfälle nicht berücksichtigt.
** Nicht enthalten sind *C. capreae* (MOSL., 1841) und *C. vitellinae* (SCHRK., 1801). Die UU von *C. capreae* sind an den kräftigen, gegabelten Dorsalhaaren und daran, dass ihr Fühlerglied III höchstens 1 Haar trägt, zu erkennen, die von *C. vitellinae* am stark behaarten Fühlerglied III und Rüsselendglied.

Färbung und Sklerotinisierung: Die Farbe der lebenden GG und UU wurde mit «glänzend schwarz» notiert (Oberseite), die der LL mit «glänzend grün mit dunklen Flecken». Die Dorsalseite der präparierten UU ist vollständig dunkelbraun ohne hellen Längsstrich, wobei die Abdominaltergite II–VI miteinander verschmolzen sind. Ebenfalls dunkelbraun sind die Fühlerenden, d. h. die Glieder (IV +) V + VI, die Femora der Mittel- und Hinterbeine, die proximalen Enden der Hintertibien und die Subgenitalplatte. Etwas schwächer gebräunt sind Fühlerglied I, Fgl. II proximal, ein proximaler Abschnitt der Mitteltibien, alle Tarsen, die Subanalplatte und die Cauda. Bei den GG sind die Sklerite aller Abdominaltergite voneinander getrennt. Ausser auf den Tergiten VII und VIII sind diese dunklen Querbänder nicht mit den Marginalskleriten verschmolzen. Die übrige Sklerotinisierung ist ähnlich wie bei den UU; zusätzlich sind auch das Fühlerglied III distal und die distalen Tibiaenden gebräunt.

Masse: Die Körperlänge seiner *«Pseudomicrella jacobi»*-UU gibt Börner (1950) mit 1,4–2,1 mm an. Meine UU messen 1,39–1,77 mm. Die Körperlängen der GG und weitere absolute Masse sind in Tabelle 2 enthalten.
Für die Bestimmung wichtige Indizes:
Fühlergesamtlänge : Körperlänge = UU: 0,50–*0,57*–0,66; GG: 0,53–*0,62*–0,72,
Processus terminalis Fühlerglied VI : Basis Fgl. VI = UU: 2,52–*2,85*–3,35; GG: 2,41–*2,81*–3,33,
Processus terminalis Fühlerglied VI : Länge Fgl. III = UU: 0,86–*1,08*–1,22; GG: 0,77–*0,95*–1,10;
Rüsselendgliedlänge : Länge Hinterfussglied II = UU: 0,87–*0,96*–1,08; GG: 0,89–*0,93*–0,96.
Die drei letztgenannten Indizes der UU werden in Tabelle 3 zur Aufstellung eines Bestimmungsschlüssels für 4 Schweizer Arten der Gattung *Chaitophorus* an *Salix* verwendet.
Die GG von *C. s. niger* besitzen 4–*7*–9 sekundäre Rhinarien auf Fühlerglied III und 0–*1*–3 auf Fühlerglied IV.

Chaetotaxie: Anzahl Haare auf Fühlerglied III = UU: 6–*10*–13; GG: 7–*8*–9, das längste 3,46–*4,74*–5,77 (UU) bzw. 3,60–*4,29*–4,88 (GG) mal so lang wie die Basalbreite des Fgl. III;
sekundäre Haare auf Rüsselendglied = 2–*3*–4 (UU + GG);
am knopfförmig abgesetzten Endteil der Cauda 4–*6*–7 (UU) bzw. 5–*6*–7 (GG) Haare.

Wirtspflanzen und Biologie: C. s. niger lebt auf verschiedenen, meist schmalblättrigen Weiden vor allem blattunterseits, seltener blattoberseits und an den Blütenständen; gelegentlich (bei Massenvermehrung) gehen die Tiere auch auf die Triebe über. Als Wirte der monözisch-holozyklischen Art werden in der Literatur folgende Weiden angegeben: *Salix acutifolia* Willd., *S. alba* L., *S. babylonica* L., *S. cinerea* L., *S. elegantissima* K. Koch, *S. fragilis* L., *S.* x *laurina* Sm., *S. pentandra* L., *S. purpurea* L., *S. triandra* L., *S. viminalis* L. In meiner Probe von Kleinbösingen stellte ich Ameisenbesuch fest. Szelegiewicz (1961) gibt Ameisenbesuch *(Lasius niger* [L.]) nur für das Frühjahr an. Fundatrices erscheinen in der Umgebung von Warschau erst ab Mitte Mai. Geflügelte gehören in Polen nicht nur der 1. Civis-Virgo-Generation an, sondern kommen auch im Sommer (August) noch vor. Sexuales treten im Oktober auf. Die ♂♂ sind in Deutschland, Polen und der UdSSR geflügelt (Szelegiewicz, 1961; Iwanowskaja, 1977), in England ungeflügelt (Stroyan, 1957).

Bestimmungsliteratur: IWANOSWKAJA (1977), F. P. MÜLLER (1969), RUPAIS (1969), SCHAPOSCHNIKOW (1964), STROYAN (1957), SZELEGIEWICZ (1961, 1974a, 1977).

6. *Sipha elegans* d. GU., 1905

Synonyma:
Laingia elegans (d. GU., 1905)
Rungsia elegans (d. GU., 1905)
Sipha kurdjumovi MORDW., 1921
Rungsia kurdjumovi (MORDW., 1921)
Sipha agropyrella HRL., 1939
Rungsia agropyrella (HRL., 1939)
Rungsia nemaydis NARSIK., 1963

Fund Schweiz: 7.7.1980: 1 U. Aus Trockenrasen geklopft, Sion/VS, Tourbillon-Hügel.

Weitere Verbreitung: «Westliche Paläarktis, verschleppt nach Nordamerika» (SZELEGIEWICZ, 1974b). Im einzelnen werden in der Literatur folgende Länder angegeben: Portugal (ILHARCO, 1979); Spanien (ILHARCO, 1979); England (HILLE RIS LAMBERS, 1940; TAYLOR & GAIR, 1954; EASTOP, 1965; WOOD-BAKER, 1979); Dänemark (OSSIANNILSSON, 1969; HEIE, 1970a); Schweden (OSSIANNILSSON, 1959, 1969; HEIE, 1970a); Finnland (OSSIANNILSSON, 1969; HEIE, 1970a); Niederlande (HILLE RIS LAMBERS, 1940); Deutschland (REGGE, 1973; BODE, 1977); Italien (HILLE RIS LAMBERS, 1940; BARBAGALLO & PATTI, 1981); Jugoslawien (TANASIJEVIĆ & EASTOP, 1963); ČSSR (HOLMAN & PINTERA, 1977); Polen (HUCULAK, 1966; SZELEGIEWICZ, 1967, 1968a, 1974a, b, 1976, 1978; OLESINKSI & SZELEGIEWICZ, 1974); Ungarn (PINTERA & SZALAY-MARZSO, 1962; SZELEGIEWICZ, 1968b, 1977); Rumänien (HOLMAN & PINTERA, 1981); UdSSR (Lettland: RUPAIS, 1979; Moldau: KIRIJAK, 1973; südl. Teil der europ. SU, Mittelasien: SCHAPOSCHNIKOW, 1964; Westsibirien: IWANOWSKAJA, 1977); Kanada (MACGILLIVRAY, 1956, «new to North America»; RICHARDS, 1972; SMITH & PARRON, 1978); USA (SMITH & PARRON, 1978).

Färbung und Sklerotinisierung: Die Farbe der lebenden U wurde mit «grünlich-gelb» notiert. Am präparierten Tier fällt die auch in der Literatur erwähnte bräunliche Fleckung auf: je 1 Paar Pleuralflecke auf den Thoracalsegmenten I und II und jederseits 1 (Thorax) bis 2 (Abdomen) Intersegmentalsklerite in der Pleuralregion. Im hinteren Thoracal- und vorderen Abdominalbereich ist auch eine schwache marginale Bräunung angedeutet. An den Körperanhängen erkennt man eine leichte Bräunung der Fühlerglieder I, II und VI, des Rüsselendes und der Tarsen.

Masse: Die Körperlänge der UU wird in der Literatur (F. P. MÜLLER, 1964b, 1969; RICHARDS, 1972; BOSCHKO, 1976; BODE, 1977) mit 1,5–2,5 mm angegeben. Mit 1,9 mm liegt mein Tier etwa in der Mitte. Im Gegensatz zu denen der Gattung *Atheroides* sind die UU von *Sipha* ovale Tiere. Der Index Körperlänge : grösste Körperbreite beträgt bei meiner *S. elegans*-U=1,85 (bei *Atheroides* nach F. P. MÜLLER >2).

Weitere Indizes:

Fühlergesamtlänge : Körperlänge = 0,36,
Processus terminalis Fühlerglied V : Basis Fgl. V = 1,49,
Rüsselendgliedlänge : Rüsselendgliedbasalbreite = 1,13,
Rüsselendgliedlänge : Länge Hinterfussglied II = 0,54.

Die absoluten Werte entnehme man der Tabelle 2. Die Fühler sind 5gliedrig, die Cauda ist breit gerundet und viel breiter als lang.

Chaetotaxie: Die Dorsalseite der U trägt kräftige, spitze Haare. Auf dem Fühlerglied III sind 6 Haare vorhanden, 3 längere und 3 kürzere. Das längste ist 2,76mal so lang wie die Basalbreite des Fgl. III. Anzahl Caudahaare = 5, davon 2 besonders kräftig und lang.

Wirtspflanzen und Biologie: Sipha elegans lebt holozyklisch ohne Wirtswechsel blattoberseits an Poaceae, und zwar sowohl an Kultur- als auch an Wildgräsern, v. a. an Weizen und Quecke. Näheres zur Populationsdynamik und Schadwirkung siehe BÖRNER & HEINZE (1957) und BODE (1977). Im einzelnen werden in der Literatur folgende Wirtspflanzen angegeben: *Achnatherum calamagrostis* (L.) P. B., *Agropyron repens* (L.) P. B., *Agrostis stolonifera* L., *Arrhenaterum elatius* (L.) J. et C. PRESL, *Avena sativa* L., *Bromus inermis* LEYSS., *Festuca pratensis* HUDS., *Hordeum murinum* L., *Leymus arenarius* (L.) HOCHST., *Poa trivialis* L., *Puccinellia distans* (JACQ.) PARL. und *Triticum aestivum* L. Es findet kein Ameisenbesuch statt. Die Fundatrices schlüpfen Mitte Mai aus den Wintereiern. Geflügelte entstehen das ganze Jahr über. Sexuales treten ab Ende September auf, die Eiablage zieht sich bis Ende November hin. Die ♂♂ sind ungeflügelt (HILLE RIS LAMBERS, 1940).

Bestimmungsliteratur: HILLE RIS LAMBERS (1940), IWANOWSKAJA (1977), F. P. MÜLLER (1964b, 1969), SCHAPOSCHNIKOW (1964), SZELEGIEWICZ (1974a, 1977).

7. *Appendiseta robiniae* (GILL., 1907)

Synonyma:
Callipterus robiniae GILL., 1907
Myzocallis robiniae (GILL., 1907)

Funde Schweiz: 9.7.1981: 2 G, 1 Ny. An *Robinia pseudoacacia* L., Sion/VS, Tourbillon-Hügel.

Weitere Verbreitung: Nordamerika, nach Europa eingeschleppt. In Nordamerika wird die Art sowohl für Kanada (RICHARDS, 1965; SMITH & PARRON, 1978) als auch für die USA (SMITH & PARRON, 1978) angegeben. Für Europa ist mir nur die Erwähnung von BARBAGALLO & PATTI (1981) auf ihrer Liste der italienischen Blattläuse bekannt. 1982 fand ich *A. robiniae* auch in Frankreich (Solenzara, Korsika).

Färbung und Sklerotinisierung: Die lebenden GG waren glänzend gelb gefärbt, die Ny war grün-weiss, matt. An den präparierten GG fällt deutlich der von RICHARDS (1965) erwähnte dunkelbraune Fleck nahe dem distalen Ende der Hinterfemora auf (Abb. 4). Sonst ist nur noch eine schwache Bräunung der Enden der Fühlerglieder III, IV, V und VI und der Tarsen zu erkennen.

Masse: RICHARDS (1965) gibt für die GG eine Maximallänge von 2 mm an. Meine beiden Tiere sind 1,68 und 1,81 mm lang (siehe Tabelle 4, dort auch weitere absolute Masse).

Indizes:
Fühlergesamtlänge : Körperlänge = 0,73–0,74,
Processus terminalis Fühlerglied VI : Basis Fgl. VI = 0,47–*0,48*–0,50,
Rüsselendgliedlänge : Länge Hinterfussglied II = 0,74–*0,76*–0,77.

Die Cauda ist geknöpft. Auf der verdickten basalen Hälfte des Fühlergliedes III sind 7–8 querovale, fast streifenförmige sekundäre Rhinarien vorhanden.

Chaetotaxie: Typisch für die Gattung *Appendiseta* ist, dass die Lateralhaare auf Abdominalsegment VI nahe der Siphonenbasis liegen (RICHARDS, 1965). Die dorsalen Abdominalhaare sind winzig; die mesialen der Abdominaltergite I und II liegen auf schwachen Erhebungen. Marginaltuberkel sind auf den Abdominalsegmenten I–V vorhanden.

Index längstes Haar auf Fühlerglied III : Basalbreite Fgl. III = 0,67,

Anzahl Caudahaare etwa 10. Die Zahl der sekundären Haare auf dem Rüsselendglied konnte am vorliegenden Material nicht festgestellt werden. Nach RICHARDS beträgt sie 2–5.

Wirtspflanzen und Biologie: Appendiseta robiniae kommt nur auf der Robinie (Scheinakazie), *Robinia pseudoacacia* L., vor, die in Nordamerika beheimatet und

Tab. 4: Masse von *Appendiseta robiniae* (GILL., 1907), *Calaphis betulicola* (KALT., 1843), *Clethrobius giganteus* (CHOL., 1899) und *Pterocallis albida* CB., 1940.

	A.rob.,G, n= 2	C.bet.,U, n= 1	C.gig.,G, n=10	P.alb.,U, n=10	
Körperlänge	1,68-1,74-1,81	2,10	3,95-4,44-4,73	1,04-1,10-1,18	mm
Fühler					
Gesamtlänge	1,23-1,29-1,34	3,63	3,40-3,61-3,78	0,50-0,56-0,59	mm
Länge Glied III	459- 473- 485	976	1318-1415-1462	134- 154- 174	µm
Länge Glied IV	238- 283- 310	799	820- 860- 914	68- 88- 98	µm
Länge Glied V	225- 235- 249	732	642- 688- 727	85- 103- 115	µm
Länge Glied VI, Basis	128- 131- 136	293	249- 269- 281	85- 92- 98	µm
Länge Glied VI, Proc.terminalis	60- 63- 64	622	151- 162- 174	30- 37- 43	µm
Basalbreite III	19- 20	31	40- 47- 56	10- 12- 14	µm
Längstes Haar auf Glied III	13	12	131- 143- 157	20- 27- 38	µm
Abstand zw.den Fühlerwurzeln	149	213	217- 235- 253	123- 136- 149	µm
Rüssel					
Endgliedlänge	72	132	149- 156- 168	62- 66- 72	µm
Hinterbein					
Tarsalglied II					
Länge	94- 96- 98	132	189- 200- 208	85- 87- 89	µm
Abdomen					
Siphonenlänge	34- 37- 38	149	115- 137- 149	21- 31- 40	µm
Caudalänge	~70	115	174- 184- 202	64- 71- 77	µm

seit etwa 1675 auch in Mitteleuropa als Zier- und Forstbaum sowie auch verwildert verbreitet ist (Bibliographisches Institut, 1953). Die monözisch-holozyklische Art besiedelt die Blätter ihrer Wirtspflanze. Am gleichen Standort an der gleichen Pflanze fand ich auch noch die schwarze *Aphis craccivora* KOCH, 1854, deren Synonym *Aphis robiniae* MACCH., 1885, auf ihre Fähigkeit zur Besiedlung der Robinie hinweist. In den meisten aphidologischen Arbeiten der Alten Welt wird sie als einzige Art von Robinie angegeben; gelegentlich wird noch *Aphis fabae* und *Myzus persicae* erwähnt, so z. B. in BÖRNER (1952). Ich selbst fand in Solenzara (F) auch noch eine *Acyrthosiphon*-Art auf Robinie, die nach EASTOP (1971) wahrscheinlich *A. pisum spartii* ist.

Bestimmungsliteratur: RICHARDS (1965).

8. *Calaphis betulicola* (KALT., 1843)

Synonyma:
Aphis betulicola KALT., 1843
Kallistaphis betulicola (KALT., 1843)

Funde Schweiz: 12.7.1978: 1 Ny, 1 U. An *Betula* sp., Turtig-Raron/VS. – Bereits am 22.5.1970 fand ich eine ältere Larve von *Calaphis* sp. (= *Kallistaphis* sp.) im Botanischen Garten Fribourg, deren Zuordnung zu *C. betulicola* oder *C. flava* MORDW., 1928 = *C. basalis* (STROYAN, 1957) nicht möglich war (LAMPEL, 1974a, b, 1976). Mit dem hier beschriebenen Fund einer U aus dem Wallis kann jetzt die erstgenannte Art für die Schweiz sicher belegt werden.

Weitere Verbreitung: Weit verbreitete paläarktische Art, auch in Nordamerika. Im einzelnen werden in der Literatur folgende Länder angegeben: Spanien (MIER DURANTE, 1978); England

(STROYAN, 1957; WOOD-BAKER, 1979); Schottland (SHAW, 1964; STROYAN, 1976); Dänemark (OSSIANNILSSON, 1969; HEIE, 1970a, 1972); Schweden (OSSIANNILSSON, 1959, 1969; HEIE, 1970a; DANIELSSON, 1974); Norwegen (OSSIANNILSSON, 1969; HEIE, 1970a); Finnland (OSSIANNILSSON, 1969; HEIE, 1970a); Niederlande (STROYAN, 1957); Deutschland (QUEDNAU, 1954; GLEISS, 1967; REGGE, 1973); Österreich (WEIS, 1955; BÖRNER & FRANZ, 1956); Italien (BARBAGALLO & PATTI, 1981); ČSSR (HOLMAN & PINTERA, 1977); Polen (HUCULAK, 1965; SZELEGIEWICZ, 1968a, 1978; KRZYWIEC, 1970); Ungarn (PINTERA & SZALAY-MARZSÓ, 1962; SZELEGIEWICZ, 1968b, 1977); Bulgarien (TASCHEW, 1958/1959); UdSSR (Lettland: RUPAIS, 1961, 1969; Litauen: RUPAIS, 1969; Estland: RUPAIS, 1969, 1972; NW + SW der europ. SU: SCHAPOSCHNIKOW, 1964; Westsibirien: IWANOWSKAJA-SCHUBINA, 1963; IWANOWSKAJA, 1977; Kurilen: KRIWOLUZKAJA & IWANOWSKAJA-SCHUBINA, 1966); USA: SMITH & PARRON, 1978.

Färbung und Sklerotinisierung: Die Farbe der lebenden Tiere wurde mit «glänzend gelb» notiert. An der präparierten U fällt die dunkelbraune Färbung der Basen aller Tibien und der Siphonenenden auf. Schwächer gebräunt sind die Enden der Fühlerglieder III, IV, V und VI, die Rüsselspitze und die Tarsen.

Masse: Die Körperlänge der UU wird in der Literatur mit 1,60–2,32 mm angegeben (STROYAN, 1957, IWANOWSKAJA, 1977). Mein Tier misst 2,10 mm (siehe Tabelle 4, dort auch weitere absolute Masse). Für die Unterscheidung von *C. flava* ist der Index Fühlergesamtlänge : Körperlänge wichtig. Er muss nach HEIE (1972) $>1{,}3$ betragen (bei meiner U = 1,73). Wichtig ist auch die Lage der sekundären Rhinarien auf Fühlerglied III. Sie liegen bei *C. betulicola* ungefähr in der Mitte, bei *C. flava* mehr basal *(«C. basalis»)*. STROYAN (1957) hat zur genaueren Ermittlung einen besonderen Index geschaffen: Länge des rhinarienfreien Basalabschnittes des Fgl. III x 100 : Gesamtlänge Fühlerglied III («Position of the most basally situated rhinarium, expressed as the percentage of the total length of the third

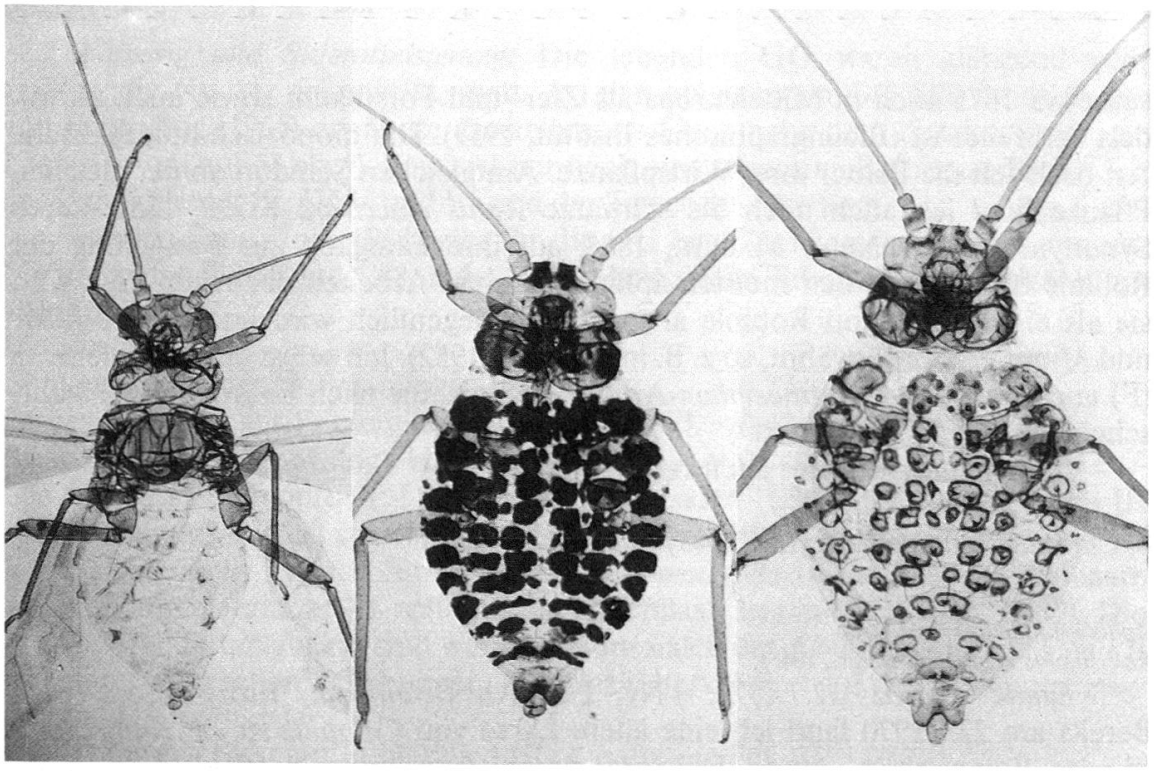

Abb. 4–6: Callaphididae.
Abb. 4: *Appendiseta robiniae* (GILL., 1907), geflügeltes vivpares Weibchen, 25x vergrössert.
Abb. 5: *Therioaphis trifolii* ssp. *ventromaculata* F. P. MÜLLER, 1968, ungeflügeltes vivipares Weibchen, 25x vergrössert.
Abb. 6: *Therioaphis trifolii* (MON., 1882), Nominatform vom gleichen Fundort wie dem des Tieres der Abb. 5 (Sion) zum Vergleich, ungeflügeltes vivipares Weibchen, 25x vergrössert.

joint, and measuring from the articulation to the proximal margin of the basal rhinarium»). Er soll nach STROYAN bei den UU von *C. betulicola* zwischen 21 und 35, bei denen von *C. flava (= C. basalis)* zwischen 5 und 11 betragen. Bei meinem Tier ermittelte ich links einen Wert von 19,62 (das proximale Rhinarium ist hier ziemlich weit von den übrigen Rhinarien entfernt), rechts einen solchen von 23,46. Beide Fühler tragen 7 sekundäre Rhinarien auf Glied III.
Weitere Indizes meiner U:
Processus terminalis Fühlerglied VI : Basis Fgl. VI = 2,12,
Rüsselendgliedlänge : Länge Hinterfussglied II = 1,00.

Chaetotaxie: Rücken- und Fühlerhaare mit Köpfchen, die Fühlerhaare sehr kurz: Index längstes Haar auf Fühlerglied III : Basalbreite Fgl. III = 0,38. Sekundäre Haare auf Rüsselendglied = 6, am knopfförmig abgesetzten Endteil der Cauda 5 Haare.

Wirtspflanzen und Biologie: Calaphis betulicola lebt monözisch-holozyklisch an *Betula pubescens* EHRH. und *B. verrucosa* EHRH. blattunter- und blattoberseits sowie an den Spitzen junger Triebe. Nach F. P. MÜLLER (1969) findet kein Ameisenbesuch statt, während RUPAIS (1961) Ameisenbesuch angibt. Im Laufe des Sommers entwickeln sich sowohl geflügelte als auch ungeflügelte Virgines. Sexuales treten Ende September bis Anfang November auf. Die ♂♂ sind geflügelt (RUPAIS, 1961).

Bestimmungsliteratur: HEIE (1972), IWANOWSKAJA (1977), F. P. MÜLLER (1969), QUEDNAU (1954; Junglarven), RUPAIS (1969), SCHAPOSCHNIKOW (1964), STROYAN (1957), SZELEGIEWICZ (1977).

9. *Clethrobius giganteus* (CHOL., 1899)

Synonyma:
Callipterus giganteus CHOL., 1899
Euceraphis giganteus (CHOL., 1899)
Betacallis gigantea (CHOL., 1899)

Anmerkung: Manche Autoren betrachten *C. giganteus* von *Alnus* nicht als eigene Art und vereinigen ihn mit *C. comes* (WALK., 1848) = *Betacallis comes* (WALK., 1848) von *Betula,* so z. B. BÖRNER & HEINZE (1957), BOSCHKO (1976), HEIE (1970a), HUCULAK (1966), KLOFT *et al.* (1965), OSSIANNILSSON (1959), QUEDNAU (1954), RUPAIS (1969, 1972; nicht 1961!), SCHAPOSCHNIKOW (1964), STEFFAN (1972), STROYAN (1976) und SZELEGIEWICZ (1968a, 1977). Ich schliesse mich hier der Auffassung von BÖRNER (1952) und EASTOP & HILLE RIS LAMBERS (1976) an, die *C. giganteus* als eigene Art ansehen.

Funde Schweiz: 21.6.1979: 10 G, 7 Ny, 5 Praenymphen (Praeny), 6 L. An *Alnus incana* (L.) MOENCH, Gérine-Mündung/FR, coll. D. Studemann (im Rahmen einer Arbeit über die Insektenfauna der Strauchschicht der Gérine-Mündung; STUDEMANN, 1981). - Damit ist die Art für die Schweiz jetzt sicher nachgewiesen. Am 23.5.1929 fand zwar WERDER (1930–31) bei Liestal/BL bereits eine G von *«Euceraphis giganteus»,* bemerkt aber dazu: «Da bisher nur ein einziges geflügeltes Exemplar, welches dieser Aphiden-Art anzugehören scheint, auf der Unterseite eines Blattes von *Alnus glutinosa* (GAERTN.) aufgefunden wurde, kann *giganteus* vorläufig nur mit Vorbehalt hier aufgeführt werden.» Trotzdem veranlasste der Werdersche Fund BÖRNER (1952) zur der Aussage: «Boreoalpin, in den Alpen verbreitet» (WERDER, FRANZ, Verf.).

Weitere Verbreitung: Europa. Im einzelnen werden in der Literatur folgende Länder angegeben (Angaben über *Clethrobius [= Betacallis] comes* von *Alnus* mit eingeschlossen): Schottland (STROYAN, 1976); Dänemark (HEIE, 1970a); Schweden (OSSIANNILSSON, 1959); Österreich (BÖRNER & FRANZ, 1956); Italien (BARBAGALLO & PATTI, 1981); Polen (HUCULAK, 1966; SZELEGIEWICZ, 1968a); UdSSR (SCHAPOSCHNIKOW, 1964; Lettland: RUPAIS, 1961; Estland: RUPAIS, 1972).

Färbung und Sklerotinisierung: Die lebenden GG hatten einen rotbraunen Thorax und ein glänzend dunkelgraubraunes Abdomen. An den präparierten GG sind schwarzbraun gefärbt: Fühler, Beine distal (etwa ab Femurmitte), Meso- und Metathorax, Rüssel, Cauda und Subanalplatte. Eine etwas schwächere Bräunung zeigen Kopf und Prothorax und am Abdomen die Siphonen und die Subgenitalplatte sowie Querreihen von kleinen dorsalen Skleriten an den Haarbasen, die z. T. miteinander verschmolzen sind, und die unregelmässigen Marginalflecke.

Masse: Die relativ grosse Körperlänge (bei den hier beschriebenen GG zwischen 3,95 und 4,73 mm) mag der Art zum Namen *«giganteus»* verholfen haben. Weitere absolute Masse siehe Tabelle 4.

Einige Indizes:

Fühlergesamtlänge : Körperlänge = 0,77-*0,82*-0,90,
Processus terminalis Fühlerglied VI : Basis Fgl. VI = 0,58-*0,60*-0,65,
Rüsselendgliedlänge : Länge Hinterfussglied II = 0,73-*0,78*-0,84.

Fühlerglied III trägt auf den leicht verdickten proximalen 3/5 34-*38*-42 sekundäre Rhinarien in Form von Querbändern.

Chaetotaxie: Index längstes Haar auf Fühlerglied III : Basalbreite Fgl. III = 2,51-*3,06*-3,68. Sekundäre Haare auf Rüsselendglied = 12-*15*-17, am knopfförmig abgesetzten Endteil der Cauda etwa 13-14 Haare.

Wirtspflanzen und Biologie: Die hier beschriebenen Tiere stammen aus einer Kolonie, welche die Rinde eines Astes einer Grauerle besiedelte. Ameisenbesuch wurde nicht festgestellt. Nach der Literatur lebt *C. giganteus* mit oder ohne Ameisenbesuch monözisch-holozyklisch auf der Rinde 2- oder mehrjähriger Zweige sowohl der Grauerle, *Alnus incana* (L.) MOENCH, als auch der Schwarzerle, *A. glutinosa* (L.) GAERTN. Es kommen nur geflügelte Virgines vor (SZELEGIEWICZ, 1968a). Sexuales, d. h. geflügelte ♂♂ und ungeflügelte ♀♀, und Wintereier wurden von BÖRNER & FRANZ (1956) Anfang November beobachtet.

Bestimmungsliteratur: RUPAIS (1969).

10. *Pterocallis albida* CB., 1940

Synonym:
Pterocallis albidus CB., 1940

Funde Schweiz: 12.7.1978: 3 U, 4 L. Brigerbad/VS. 25.8.1978: 7 U, 2 L. Vals/GR. Alle an *Alnus incana* (L.) MOENCH.

Weitere Verbreitung: «Weit verbreitet in Europa» (SZELEGIEWICZ, 1968a). Im einzelnen werden in der Literatur folgende Länder angegeben: Dänemark (HEIE, 1970a); Schweden (OSSIANNILSSON, 1959, 1969); Finnland (OSSIANNILSSON, 1969); Deutschland (QUEDNAU, 1954; WEIS, 1955); Österreich (WEIS, 1955; BÖRNER & FRANZ, 1956; FRANZ, 1959); ČSSR (HOLMAN & PINTERA, 1977); Polen (SZELEGIEWICZ, 1964a, b, 1967, 1968a, 1972, 1978; HUCULAK, 1966, 1967a; OLESINSKI & SZELEGIEWICZ, 1974); Rumänien (HOLMAN & PINTERA, 1981); UdSSR (SCHAPOSCHNIKOW, 1964; Lettland: LAMPEL, unveröff.; Litauen: RUPAIS, 1966, 1969; Estland: RUPAIS, 1969, 1972).

Färbung und Sklerotinisierung: Die Farbe der lebenden Tiere wurde mit «glänzend weiss» oder «glänzend weissgrün» notiert. An den präparierten Tieren kann keine Sklerotinisierung festgestellt werden.

Masse: Die absoluten Masse der UU entnehme man der Tabelle 4. Mit 1-1,2 (nach BOSCHKO, 1976, bis 1,5) mm ist *P. albida* die kleinste der 3 europäischen *Pterocallis*-Arten. Wichtig für deren Unterscheidung ist die Länge des Fühlergliedes III. Bei den UU von *P. albida* soll es nach RUPAIS (1969) nur so lang wie das Fühlerglied VI sein. Bei meinen Tieren lautet der Index Länge Fühlerglied III : Länge Fgl. VI = 1,05-*1,20*-1,39. Bei den beiden anderen Arten, *P. alni* (de G.,

1773) und *P. maculata* (v. HEYD., 1837), ist Fühlerglied III 1,5–2 x so lang wie Fgl. VI. Auch der Index Processus terminalis Fühlerglied VI : Basis Fgl. VI ist wichtig. Er beträgt bei meinen *P. albida*-UU = 0,33–*0,40*–0,45. Bei den UU von *P. alni* soll er nach SCHAPOSCHNIKOW (1964) 0,5–0,7 betragen.
Weitere Indizes (UU):
Fühlergesamtlänge : Körperlänge = 0,46–*0,51*–0,54,
Rüsselendgliedlänge : Länge Hinterfussglied II = 0,69–*0,76*–0,85.

Chaetotaxie: Typisch für *P. albida* ist das Vorhandensein von nur einem (köpfchentragenden) Haar auf Fühlerglied III, das länger als die Basalbreite dieses Fühlergliedes ist (Index längstes Haar auf Fühlerglied III : Basalbreite Fgl. III = 1,75–*2,36*–3,00). Daneben kann noch ein sehr kurzes, spitzes Haar vorkommen (in meinem Material 1x beidseitig und 2x einseitig). Bei *P. alni* und *P. maculata* kommen auf Fgl. III 2 oder mehr längere und mehrere kürzere Haar vor (auch ist hier die Gliedspitze dunkel!).

Die Rückenhaare von *P. albida* sind deutlich mit Köpfchen versehen und kräftiger als bei *P. alni.* Sekundäre Haare auf Rüsselendglied = 2; am knopfförmig abgesetzten Endteil der Cauda 7–*9*–10 Haare.

Wirtspflanzen und Biologie: Meine Tiere fand ich stets ohne Ameisen blattunterseits neben den Rippen an *Alnus incana* (L.) MOENCH, der Grauerle. Das Fehlen von Ameisenbesuch wird auch in der Literatur mehrfach erwähnt (BÖRNER, 1952; BÖRNER & HEINZE, 1957; SCHAPOSCHNIKOW, 1964; KLOFT *et al.,* 1965; F. P. MÜLLER, 1969). Die Grauerle scheint i. d. R. die einzige Wirtspflanze von *P. albida* zu sein; nur SZELEGIEWICZ (1968a) schreibt: *«Alnus incana,* selten auf anderen Erlen.» Andererseits kommt auf der Grauerle gelegentlich auch noch *P. alni* vor (WEIS, 1955; SCHAPOSCHNIKOW, 1964; SZELEGIEWICZ, 1977), die sonst auf der Schwarzerle, *Alnus glutinosa* (L.) GAERTN., zu Hause ist. *P. maculata* scheint nur auf der Schwarzerle zu leben. *P. albida* ist eine monözisch-holozyklische Art. Es kommen geflügelte und ungeflügelte Virgines vor. Das Männchen ist geflügelt.

Bestimmungsliteratur: QUEDNAU (1954; nur Junglarven), RUPAIS (1969), SCHAPOSCHNIKOW (1964), SZELEGIEWICZ (1977).

11. *Therioaphis trifolii* ssp. *ventromaculata* F. P. MÜLLER, 1968

Funde Schweiz: 7.7.1980: 2 Ny, 4 U, 2 L. An *Astragalus onobrychis* L., Sion/VS, Tourbillon-Hügel.

Schon STÄGER (1957) und MEIER (1981) weisen darauf hin, dass in dem Trockenbiotop «Walliser Steppenheide» des mittleren Rhonetals botanisch und aphidologisch viele östliche Elemente zu finden sind. Ich kann diesen hiermit ein neues hinzufügen, nämlich die erst 1968 von F. P. MÜLLER beschriebene Unterart *ventromaculata* von *Therioaphis trifolii* (MON., 1882), die im gleichen Habitat neben der v. a. an *Medicago sativa* L. vorkommenden Nominatform existiert.

Auffallendstes Merkmal der Unterart *ventromaculata* ist nach F. P. MÜLLER (1968) eine stärkere Sklerotinisierung, auch der Unterseite. Es kommen 5 Paar Querflecke auf den hinteren Sterniten vor, von denen das letzte mit der Subgenitalplatte verwachsen ist. Sie sind fast ebenso dunkel wie die Sklerite des Tergums. Auf den Tergiten sind alle Sklerite sehr dunkel und niemals mit hellem Zentrum wie bei der Nominatform (siehe Abb. 5 + 6 sowie die Zeichnungen in F. P. MÜLLER, 1968). «Innerhalb des Formenkreises *Therioaphis trifolii* (MONELL) ist die

neue Unterart das Extrem in bezug auf die Anzahl der dorsalen Haare und auf den Pigmentierungsgrad» schreibt F. P. MÜLLER 1968.

Die Beschreibung der neuen Unterart erfolgte nach Exemplaren aus Österreich (Neusiedler-See-Gebiet) von *Astragalus onobrychis.* Weitere Funde wurden aus Polen von *A. arenarius* L. (HUCULAK, 1967b, SZELEGIEWICZ, 1968a, 1978) und aus der ČSSR (HOLMAN & PINTERA, 1977) gemeldet. Der Schweizer Fundort ist der bisher westlichste. Die Wirtspflanze *Astragalus onobrychis,* der Fahnen- oder Esparsetten-Tragant, ist nach ROTHMALER (1967) in D ein Neophyt aus Osteuropa.

Die Bestimmung von *Therioaphis trifolii ventromaculata* kann nach HILLE RIS LAMBERS & v. d. BOSCH (1964) erfolgen, die auf die damals bereits geplante Veröffentlichung von F. P. MÜLLER hinweisen.

12. *Aphis gerardianae* MORDW., 1929

Synonym:
Pergandeida gerardianae (MORDW., 1929)

Funde Schweiz: 13.7.1978: 6 U, 6 L. An *Euphorbia seguier(i)ana* NECKER = *E. gerardiana* JACQ., Sion/VS, Tourbillon-Hügel. 7.7.1980: 8 U, 10 L. An der gleichen Pflanze, Sion/VS, Tourbillon-Hügel. - Bereits am 23.5.1946 fand Stäger bei Raron/VS Blattläuse auf *Euphorbia seguieriana* (STÄGER, 1957; MEIER, 1981), die von HILLE RIS LAMBERS (1946–1947) als *Aphis euphorbiae* KALT., 1843, bestimmt wurden, allerdings mit der Bemerkung: «Das Material ist nicht ganz typisch, aber vielleicht ändern sich die morphologischen Merkmale, wenn die Tiere nicht auf ihrem typischen Wirt, *Euphorbia cyparissias,* leben.» Ich nehme an, dass auch die

Tab. 5: Masse von *Aphis gerardianae* MORDW., 1929, *Coloradoa artemisiae* (d. GU., 1913) und *Macrosiphoniella usquertensis* HRL., 1935.

	A.ger.,U, n=14	C.art.,U, n= 1	C.art.,G, n= 1	M.usq.,U, n= 1	
Körperlänge	1,07-1,36-1,63	1,55	1,40	2,92	mm
Fühler					
Gesamtlänge	0,60-0,80-0,99	0,92	1,00	-	mm
Länge Glied III	132- 207- 276	227	257	893	µm
Länge Glied IV	72- 128- 179	168	160	701	µm
Länge Glied V	91- 140- 166	147	155	-	µm
Länge Glied VI, Basis	83- 111- 132	114	108	-	µm
Länge Glied VI, Proc.terminalis	106- 131- 159	176	210	-	µm
Basalbreite III	11- 17- 29	16	15	36	µm
Längstes Haar auf Glied III	8- 13- 17	8	7	52	µm
Abstand zw.den Fühlerwurzeln	149- 166- 174	183	162	213	µm
Rüssel					
Endgliedlänge	55- 69- 81	106	102	149	µm
Hinterbein					
Tarsalglied II Länge	104- 125- 140	83	84	185	µm
Abdomen					
Siphonenlänge	55- 82- 98	270	198	526	µm
Caudalänge	117- 155- 174	149	132	493	µm

Stägerschen Tiere *Aphis gerardianae*-Exemplare waren, dies aber von Hille Ris Lambers nicht erkannt worden ist.

Weitere Verbreitung: Auch *A. gerardianae* ist ein östliches Element. Die bisher bekannten Funde stammen alle aus Osteuropa, und zwar im einzelnen aus folgenden Ländern: ČSSR (HOLMAN & PINTERA, 1977); Ungarn (SZELEGIEWICZ, 1966a, 1968b); Rumänien (HOLMAN & PINTERA, 1981); UdSSR (Süden der europ. SU: SCHAPOSCHNIKOW, 1964). - Nach SZELEGIEWICZ (1966a) ist der von BÖRNER (1952) erwähnte Fund von Berlin nicht *A. gerardianae.* Szelegiewicz hat die Belegstücke aus der Börner-Sammlung selbst untersucht.

Färbung und Sklerotinisierung: Die Farbe der lebenden Tiere wurde mit «meist grau, matt, einige glänzend schwarz» notiert. An den präparierten UU sind folgende Teile sklerotinisiert (dunkelbraun): Fühler ausser mindestens Glied III + IV proximal, Beine ausser einem Tibiamittelstück, Kopf + Thorax, Rüssel, abdominale Dorsalseite von Segment I-V (mit löcherartigen Unterbrechungen an den Segmentgrenzen), je eine Skleritplatte auf den Tergiten VI, VII und VIII, Siphonen, Cauda, Subanal- und Subgenitalplatte. Bei Kümmertieren ist die dorsale Sklerotinisierung weitgehend rückgebildet. Die Reduktion beginnt bei den hinteren Skleritplatten sowie mit der Vergrösserung und teilweisen Verschmelzung der o. g. intersegmentalen Löcher.

Masse: Die Körperlänge meiner UU schwankt zwischen 1,07 und 1,63 mm (siehe Tabelle 5; dort auch weitere absolute Masse). Besonders wichtig für die Unterscheidung von *A. euphorbiae* ist der Index Siphonenlänge : Caudalänge. Er beträgt bei meinen Tieren 0,45-*0,52*-0,60. BOSCHKO (1976) gibt für *A. gerardianae* für den gleichen Index 0,6, SCHAPOSCHNIKOW (1964) 0,6-0,7 an. Der entsprechende Index für *A. euphorbiae* lautet nach BOSCHKO 0,8, nach SCHAPOSCHNIKOW 0,8-0,9. F. P. MÜLLER (1969) bemerkt bei *A. euphorbiae:* «Siphonen nur wenig kürzer als die fingerförmige Cauda.» Typisch für *A. gerardianae* sind also die kurzen Siphonen, anhand deren mein Schweizer Material absolut eindeutig ist.

Weitere Indizes meiner UU:

Fühlergesamtlänge : Körperlänge = 0,49-*0,60*-0,68,
Processus terminalis Fühlerglied VI : Basis Fgl. VI = 1,04-*1,18*-1,38,
Rüsselendgliedlänge : Länge Hinterfussglied II = 0,52-*0,56*-0,63.

Bei einer U sind auf Fühlerglied III einseitig 4 sekundäre Rhinarien vorhanden (alatiformes Intermediärtier?).

Chaetotaxie: Index längstes Haar auf Fühlerglied III : Basalbreite Fgl. III = 0,46-*0,73*-1,00. Sekundäre Haare auf Rüsselendglied = 2, Anzahl Caudahaare = 4-*6*-7.

Wirtspflanzen und Biologie: Einzige Wirtspflanze der monözisch-holozyklischen Art ist *Euphorbia seguier(i)ana* NECKER = *E. gerardiana* JACQ. Die Kolonien finden sich in den Blütenständen und an den Stengelenden, evtl. auch auf den Blättern. SZELEGIEWICZ (1966a) gibt Ameisenbesuch an *(Plagiolepis pygmaea).*

Bestimmungsliteratur: SCHAPOSCHNIKOW (1964).

13. *Coloradoa artemisiae* (d. GU., 1913)

Synonyma:
Siphocoryne artemisiae d. GU., 1913
Syphocoryne artemisiae d. GU., 1913

Funde Schweiz: 12.7.1978: 1 U; Mischprobe mit *Macrosiphoniella oblonga* (MORDW., 1901) und *M. artemisiae* (B. d. F., 1841). An *Artemisia vulgaris* L., Turtig-Raron/VS. 7.7.1981: 1 G; Mischprobe mit den gleichen beiden Arten wie 1978. An *Artemisia vulgaris* L., Turtig-Raron/VS.

Weitere Verbreitung: Europa, Westsibirien, Vorderasien, Nordamerika. Im einzelnen werden in der Literatur folgende Länder angegeben: Frankreich (HILLE RIS LAMBERS, 1940; REMAUDIÈRE, 1954; AKBARI RAFI, 1970); England (HILLE RIS LAMBERS, 1940); Dänemark (HEIE, 1964; OSSIANNILSSON, 1969); Schweden (OSSIANNILSSON, 1959, 1969; HEIE, 1964); Norwegen (OSSIANNILSSON, 1969); Finnland (OSSIANNILSSON, 1969); Niederlande (HILLE RIS LAMBERS, 1940); Deutschland (HILLE RIS LAMBERS, 1940); Österreich (BÖRNER & FRANZ, 1956); Italien (HILLE RIS LAMBERS, 1940; BARBAGALLO & PATTI, 1981); Jugoslawien (EASTOP & TANASIJEVIĆ, 1968); ČSSR (HOLMAN & PINTERA, 1977); Polen (HUCULAK, 1966; SZELEGIEWICZ, 1966b, 1968a, 1976, 1978); Bulgarien (TASCHEW, 1961/1962); Rumänien (HOLMAN & PINTERA, 1981); UdSSR (Zentrum und Süden der europ. SU, Transkaukasien: SCHAPOSCHNIKOW, 1964; Westsibirien: IWANOWSKAJA, 1977); Israel (BODENHEIMER & SWIRSKI, 1957); USA + Kanada (SMITH & PARRON, 1978).

Färbung und Sklerotinisierung: Die Farbe der lebenden U wurde mit «grün» notiert. Die lebende G besass einen glänzend schwarzen Kopf + Thorax und ein glänzend grünes Abdomen. Die präparierte U ist nur schwach sklerotinisiert: Dunkelbraun gefärbt sind nur das distale Ende des Fühlergliedes V, Fühlerglied VI total, das Rüsselendglied und die Tarsen. Cauda und Siphonen sind hell. Bei der G sind dunkelbraun gefärbt: Kopf + Fühler total, Rüsselende, Thorax, Tibien distal und Tarsen. Schwächer sklerotinisiert sind die proximalen Tibiaabschnitte, die Siphonen und die Subgenitalplatte. Die Cauda ist ± hell, jedenfalls heller als die Siphonen.

Masse: Die absoluten Masse der U und G entnehme man der Tabelle 5. Bei Funden auf *Artemisia absinthium* L. kann *Coloradoa artemisiae* anhand der zylindrischen Siphonen von *C. absinthii* (LICHTST., 1885) und *C. absinthiella* OSSIANN., 1962, abgetrennt werden (OSSIANNILSSON, 1962; F. P. MÜLLER, 1969; LAMPEL, 1980). Von den beiden letztgenannten Arten wurde bisher nur *C. absinthii* in der Schweiz gefunden (LAMPEL, 1975, 1976, 1980; irrtümlicherweise wurde 1975 als Wirtspflanze *«Artemisia abrotanum»* angegeben, es muss aber auch hier *«Artemisia absinthium»* heissen). Zum Unterschied von *C. absinthii* kann auch der Index Processus terminalis Fühlerglied VI : Basis Fgl. VI dienen. Er beträgt nach der Literatur (HILLE RIS LAMBERS, 1940; BODENHEIMER & SWIRSKI, 1957; HEINZE, 1960; SCHAPOSCHNIKOW, 1964; LAMPEL, 1980) bei den UU von *C. artemisiae* 1,3–2,0, bei denen von *C. absinthii* 2,2–2,5. Meine *C. artemisiae*-Tiere weisen folgende Werte auf: U: 1,56, G: 1,94.

Bei Funden auf *Artemisia campestris* L. kann *Coloradoa artemisiae* von *C. campestris* CB., 1939 = *Lidaja campestris* (CB., 1939) anhand der längeren Siphonen leicht abgetrennt werden (HEINZE, 1960). Die Unterscheidung von *C. campestrella* OSSIANN., 1959, geschieht am besten anhand der Fühlerglieder IV und V: Sie sind bei *C. artemisiae* jeweils länger als, bei *C. campestrella* etwa so lang wie die Basis des Fühlergliedes VI.

Weitere Indizes von *C. artemisiae:*

Fühlergesamtlänge : Körperlänge	= U: 0,59; G: 0,72,
Rüsselendgliedlänge : Länge Hinterfussglied II	= U: 1,29; G: 1,22,
Siphonenlänge : Körperlänge	= U: 0,17; G: 0,14,
Siphonenlänge : Caudalänge	= U: 1,82; G: 1,50,
Caudalänge : Siphonenlänge	= U: 0,56; G: 0,67.

Bei der G sind folgende sekundäre Rhinarien vorhanden: Fühlerglied III = 14/15, Fgl. IV = 10/13, Fgl. V = 4/6.

Chaetotaxie: Index längstes Haar auf Fühlerglied III : Basalbreite Fgl. III = U: 0,53; G: 0,50. Sekundäre Haare auf Rüsselendglied = U: 4; G: ?, Anzahl Caudahaare = U und G je 5. Anhand der Caudahaare kann *C. artemisiae* gut von *C. campestris* (6–9 Caudahaare) abgetrennt werden. (Nach HEINZE, 1960, ist «das 6–9borstige Schwänzchen» typisch für die Gattung *Lidaja* CB.)

Wirtspflanzen und Biologie: Coloradoa artemisiae lebt vor allem auf *Artemisia vulgaris* L., seltener auf *A. absinthium* L. oder *A. campestris* L., letzteres z. B. nach del Guercio (siehe BÖRNER, 1952) und AKBARI RAFI (1970). Die Kolonien besiedeln die oberen Teile ihrer Wirtspflanze. Die Art ist monözisch-holozyklisch, die ♂♂ sind nach HILLE RIS LAMBERS (1940) ungeflügelt.

Bestimmungsliteratur: BODENHEIMER & SWIRSKI (1957), HEINZE (1960), HILLE RIS LAMBERS (1940), F. P. MÜLLER (1969), OSSIANNILSSON (1962), SCHAPOSCHNIKOW (1964).

14. *Macrosiphoniella usquertensis* HRL., 1935

Fund Schweiz: 18.8.1978: 1 U, Vnà über Ramosch/GR (1400 m), coll. M. Dethier.

Weitere Verbreitung: «Espèce largement repandue en Europe» (REMAUDIÈRE, 1958). Im einzelnen werden in der Literatur folgende Länder angegeben: Spanien (MIER DURANTE, 1978); Frankreich (REMAUDIÈRE, 1951, 1958); England (WOOD-BAKER, 1979); Schottland (STROYAN, 1969); Dänemark (HEIE, 1960; OSSIANNILSSON, 1969); Schweden (OSSIANNILSSON, 1959, 1969; DANIELSSON, 1974); Niederlande (HILLE RIS LAMBERS, 1938); Deutschland (BÖRNER, 1952; SOBHANI, 1970; SOBHANI & IGLISCH, 1972); Österreich (BÖRNER, 1952; BÖRNER & FRANZ, 1956; SOBHANI & IGLISCH, 1972); ČSSR (HOLMAN & PINTERA, 1977); Polen (SZELEGIEWICZ, 1966b, 1968a, 1972, 1976, 1978; HUCULAK, 1967a, b; OLESINSKI & SZELEGIEWICZ, 1974); Ungarn (SZELEGIEWICZ, 1966a, 1968b); Bulgarien (TASCHEW, 1961/1962, 1962/1963; SZELEGIEWICZ, 1966b, 1972); Rumänien (HOLMAN & PINTERA, 1981); UdSSR (Zentrum und Süden der europ. SU: SCHAPOSCHNIKOW, 1964). «Verbreitet, stellenweise häufig und schädlich» (BÖRNER, 1952).

Färbung und Sklerotinisierung: Die Farbe der lebenden U wurde vom Sammler nicht notiert. Nach der Literatur ist sie braun bzw. leberfarbig und grau bewachst. An der präparierten U sind stark sklerotinisiert (dunkelbraun): Die Fühlerglieder I + II, das distale Ende des Fgl. III, die distale Hälfte des Fgl. IV und vermutlich auch das gesamte Fühlerende (abgebrochen), ferner das Rüsselende, die Beine ausser den Trochanteren, dem proximalen Ende der Femora und einem hellen Tibiamittelstück, die Siphonen, die Cauda und die Subanalplatte. Etwas schwächer gebräunt sind der Kopf, die Thoracalsegmente seitlich, zwei Antesiphonalsklerite, eine kleine Skleritplatte auf dem VIII. Abdominaltergit und die Subgenitalplatte.

M. usquertensis bildet mit *M. trimaculata* HRL., 1938, *M. staegeri* HRL., 1947, und *M. aetnensis* BARBAG., 1968, eine Gruppe von *Macrosiphoniella*-Arten, deren UU als gemeinsames Merkmal schwarze Siphonen, eine schwarze Cauda, partiell helle Schienen und ein mindestens proximal helles Fühlerglied III haben. Hinsichtlich der Fühler ist *M. usquertensis* v. a. mit *M. aetnensis* zu verwechseln (BARBAGALLO, 1968), während bei der auch in der Schweiz vorkommenden *M. staegeri* (HILLE RIS LAMBERS, 1946–1947) nur die Basis und der rhinarientragende Teil des Fühlergliedes III hell ist.

Masse: Die Körperlänge der UU wird von F. P. MÜLLER (1969) mit 2,4–3,0 mm, von SOBHANI (1970) mit 2,49–2,80 mm angegeben. Die absoluten Masse meiner U entnehme man der Tabelle 5. Zur Unterscheidung von *M. aetnensis* dient v. a. der Index Rüsselendgliedlänge : Länge Hinterfussglied II. Er beträgt bei meiner *M. usquertensis*-U 0,80, bei *M. aetnensis* nach BARBAGALLO (1968) 1,05–1,17. Bei meiner *M. usquertensis*-U sind ferner nur die distalen 2/5 der Siphonen netzförmig, bei *M. aetnensis* ist es die ganze distale Hälfte. Die Unterscheidung von *M. trimaculata* geschieht nach F. P. MÜLLER (1969) am besten anhand des Indexes Siphonenlänge : Körperlänge (*M. usq.* = 0,17, *M. tri.* = 0,20). Bei meiner *M. usquertensis*-U lautet dieser Index 0,18.

Weitere Indizes meiner *M. usquertensis*-U:
Rüsselendgliedlänge : Caudalänge = 0,30,
Caudalänge : Siphonenlänge = 0,94.
Auf dem Fühlerglied III sind auf dem basalen Drittel 8/9 sek. Rhinarien vorhanden. Nach der Literatur (HILLE RIS LAMBERS, 1938; REMAUDIÈRE, 1958; SOBHANI, 1970) kann diese Zahl zwischen 4 und 13 variieren. Bei *M. aetnensis* lautet sie 5–12 (BARBAGALLO, 1968), bei *M. staegeri* 5–8 (HILLE RIS LAMBERS, 1946–1947) und bei *M. trimaculata* 10–22 (HILLE RIS LAMBERS, 1938).

Chaetotaxie: Index längstes Haar auf Fühlerglied III : Basalbreite Fgl. III = 1,44. Sekundäre Haare auf Rüsselendglied = 6, Anzahl Caudahaare = 16.

Wirtspflanzen und Biologie: Die wichtigste Wirtspflanze ist *Achillea millefolium* L., an der *M. usquertensis* - im Gegensatz zu *M. millefolii* - die unteren Blätter besiedelt, welche vorzeitig verdorren. Ausser auf *A. millefolium* kann sich *M. usquertensis* nach SOBHANI (1970) «auch auf *A. clypeolata* SIBTH. et SM., *A. grandiflora, A. nobilis* L., *A. taygetea* BOISS. et HELDR. und *A. tomentosa* L. gut vermehren» und auf einigen weiteren Arten halten: *Achillea ageratifolia* (SIBTH. et SM.) BOISS., *A. alpina* L., *A. chrysocoma* FRIV., *A. clavenae* L., *A. ptarmica* L., *A. sibirica* LEDEB. und *Chrysanthemum macrophyllum* W. et K. Andere Autoren geben noch folgende Wirtspflanzen an: *Achillea collina* BECKER (BÖRNER, 1952), *A. nana* L. (REMAUDIÈRE, 1958), *A. pannonica* SCHEELE (HOLMAN & PINTERA, 1981) sowie *Anthemis* spp. und *Matricaria* spp. (BARBAGALLO, 1968).

Alatae sind bei der monözisch-holozyklischen Art selten (HILLE RIS LAMBERS, 1938). Die Sexuales treten ab Ende September/Anfang Oktober auf, die ♂♂ sind geflügelt (SOBHANI & IGLISCH, 1972). Die Eiablage der ♀♀, die sich bis in den Dezember hinziehen kann, erfolgt (an *A. millefolium)* blattunterseits, vorwiegend an der Mittelrippe.

Bestimmungsliteratur: BARBAGALLO (1968), HILLE RIS LAMBERS (1938, 1946–1947), F. P. MÜLLER (1969), SCHAPOSCHNIKOW (1964).

15. *Pleotrichophorus glandulosus* (KALT., 1846)

Synonyma:
Aphis glandulosa KALT., 1846
Capitophorus glandulosus (KALT., 1846)
Myzus pilosus v. d. G., 1912
Pleotrichophorus pilosus (v. d. G., 1912)
Capitophorus pilosus (v. d. G., 1912)

Fund Schweiz: 7.7.1980: 1 U. Verlaufen an *Ononis spinosa* L. *(Artemisia vulgaris* L. in der Nähe), Turtig-Raron/VS.

Weitere Verbreitung: Eurasien, Nord- und Mittelamerika. Im einzelnen werden in der Literatur folgende Länder angegeben: Spanien (MIER DURANTE, 1978); Frankreich (REMAUDIÈRE, 1951; AKBARI RAFI, 1970); England (EASTOP, 1962–1963; WOOD-BAKER, 1979); Dänemark (HEIE, 1962; OSSIANNILSSON, 1969); Schweden (OSSIANNILSSON, 1959, 1969; HEIE, 1962); Norwegen (OSSIANNILSSON, 1969); Finnland (OSSIANNILSSON, 1969); Deutschland (F. P. MÜLLER & SCHÖLL, 1958; GLEISS, 1967; REGGE, 1973; KLAUSNITZER, 1980); Österreich (BÖRNER & FRANZ, 1956); ČSSR (HOLMAN & PINTERA, 1977); Polen (SZELEGIEWICZ, 1964a, b, 1967, 1968a, 1974b, 1975, 1976, 1978; HUCULAK, 1965); Bulgarien (TASCHEW, 1961/1962); Rumänien (HOLMAN & PINTERA, 1981); UdSSR (Lettland: RUPAIS, 1979; NW und Zentrum der europ. SU, Mittelasien: SCHAPOSCHNIKOW, 1964; Westsibirien: IWANOSWKAJA, 1977); Mongolei (SZELEGIEWICZ, 1968a; HOLMAN & SZELEGIEWICZ, 1972); China (HILLE RIS LAMBERS, 1953; SCHAPOSCHNIKOW, 1964; SZELEGIEWICZ, 1968a; HOLMAN & SZELEGIEWICZ, 1972; IWANOWSKAJA, 1977; RAYCHAUDHURI, 1980); Taiwan (RAYCHAUDHURI, 1980); Korea (HOLMAN & SZELEGIEWICZ, 1972; RAYCHAUDHURI, 1980); Japan (RAYCHAUDHURI, 1980); Armenien (SZELEGIEWICZ, 1979a), Indien + Bhutan (RAYCHAUDHURI, 1980); USA + Kanada (SMITH & PARRON, 1978); Mexiko (MARTINEZ, 1981). «Verbreitet, meist häufig» (BÖRNER, 1952).

Tab. 6: Masse von *Pleotrichophorus glandulosus* (KALT., 1846), *Uroleucon cirsii* (L., 1758) und *U. erigeronensis* (THS., 1878).

	P.gla.,U, n= 1	U.cir.,U, n= 2	U.cir.,G, n= 2	U.eri.,U, n= 3	
Körperlänge	2,00	4,15-4,54-4,93	4,03-4,17-4,31	2,44-2,55-2,62	mm
Fühler					
Gesamtlänge	-	-	4,67-4,76-4,84	2,11-2,16-2,28	mm
Länge Glied III	565	1122-1191-1228	1128-1163-1218	504- 561- 625	µm
Länge Glied IV	482	937-1038-1094	971-1035-1073	349- 376- 408	µm
Länge Glied V	401	674- 715- 757	737- 754- 786	355- 376- 402	µm
Länge Glied VI, Basis	125	200- 202- 204	202- 210- 219	117- 135- 149	µm
Länge Glied VI, Proc.terminalis	-	-	1296-1317-1339	521- 532- 546	µm
Basalbreite III	28	39- 47- 55	42- 45- 47	25- 30- 34	µm
Längstes Haar auf Glied III	11	53- 59- 64	44- 48- 51	32- 34- 36	µm
Abstand zw.den Fühlerwurzeln	174	276- 283- 289	267- 269- 270	210- 217- 225	µm
Rüssel					
Endgliedlänge	111	232- 239- 247	242- 246- 251	128- 129- 132	µm
Hinterbein					
Tarsalglied II Länge	123	200- 202- 204	191- 194- 197	142- 146- 149	µm
Abdomen					
Siphonenlänge	480	1397-1405-1421	1196-1206-1220	793- 810- 830	µm
Caudalänge	234	732- 747- 763	549- 567- 586	403- 411- 427	µm
Längstes Haar auf Abd.-Tergiten I-V	47				µm

Färbung und Sklerotinisierung: Die Farbe der lebenden U wurde leider nicht notiert. Nach der Literatur ist sie gelblichweiss oder schwach grünlich. An der präparierten U sind schwach bräunlich: Das distale Ende des Fühlergliedes V, das Fühlerglied VI, die Spitze des Rüsselendgliedes und die Tarsen.

Masse: Die Körperlänge der UU wird in der Literatur (HILLE RIS LAMBERS, 1953; F. P. MÜLLER, 1969; AKBARI RAFI, 1970; RAYCHAUDHURI, 1980) mit 1,8–2,6 mm angegeben. Die absoluten Masse meiner U entnehme man der Tabelle 6. Hinsichtlich des Indexes Siphonenlänge : Länge Fühlerglied III verhält sich *P. glandulosus* wie die meisten übrigen eurasischen *Pleotrichophorus*-Arten ausser *P. persimilis* CB., 1950 (Erstfund CH 1978, siehe LAMPEL, 1980). Er liegt unter 1, bei meinem Tier beträgt er 0,85 (siehe auch Abb. 7). Der umgekehrte Index Länge Fühlerglied III : Siphonenlänge beträgt bei meinem Tier 1,18. Er kann nach F. P. MÜLLER & SCHÖLL (1958) in den meisten Fällen zur Abgrenzung von *P. chrysanthemi* (THEOB., 1920) (hier beträgt er 1,2–1,45) verwendet werden.
Abgrenzung gegen *P. duponti* HRL., 1935: Fühler länger als Körper, Siphonen = ¼ der Körperlänge (bei meiner U = 0,24) (F. P. MÜLLER, 1969).
Abgrenzung gegen *P. helichrysi* BOSCHKO, 1963: Rüsselendglied gleich lang wie oder kürzer als 2. Hinterfussglied (bei meiner U = 0,90) (HOLMAN, 1965; LECLANT, 1968).
Weitere Angaben zu meiner *P. glandulosus*-U: Index Caudalänge : Siphonenlänge = 0,49; auf Fühlerglied III basal 2/2 sekundäre Rhinarien.

Chaetotaxie: Index längstes Haar auf Fühlerglied III : Basalbreite Fgl. III = 0,38; Haare auf Kopf und Tergum gestielt, mit Köpfchen («Trichterhaare, Fächerhaare»), Index längstes Haar auf den Abdominaltergiten I–V : Basalbreite Fgl. III = 1,69, mit Hilfe dieses Indexes zu unterscheiden von *P. filaginis* (SCHOUT, 1906) und *P. achilleae* HOLM., 1965 (siehe LECLANT, 1968). Sekundäre Haare auf Rüsselendglied = 4, davon das proximale Paar sehr lang. Alle sekundären Haare («Basalhaare») des Rüsselendgliedes sind länger als die Apicalhaare wie bei den meisten europäischen *Pleotrichophorus*-Arten mit Ausnahme von *P. persimilis* CB., 1950, *P. remaudierei* LECLANT, 1968, und *P. deviatus* F. P. MÜLLER, 1972(a). Anzahl Caudahaare = 5.

Wirtspflanzen und Biologie: Die wichtigste Wirtspflanze ist *Artemisia vulgaris* L., an der die Kolonien im Frühsommer nur die Unterseiten der unteren Blätter besiedeln, später aber auch auf die oberen Blätter übergehen, die sie bei starkem Befall zum Vergilben bringen. Neben *A. vulgaris* werden in der Literatur noch angegeben: *A. absinthium* L., *A. campestris* L. und *A. maritima* L. Die Angabe «*Chrysanthemum indicum* L.» dürfte auf Verwechslung mit *P. chrysanthemi* beruhen.

P. glandulosus ist eine monözisch-holozyklische Art mit Tendenz zur Parazyklie (AKBARI RAFI, 1970). Adulte Fundatrices können nach HILLE RIS LAMBERS (1953) bereits in der 1. Maiwoche gefunden werden. Geflügelte Virgines entstehen fast ausschliesslich in der 2. Civis-Virgo-Generation. Die Sexualis-♀♀ erscheinen

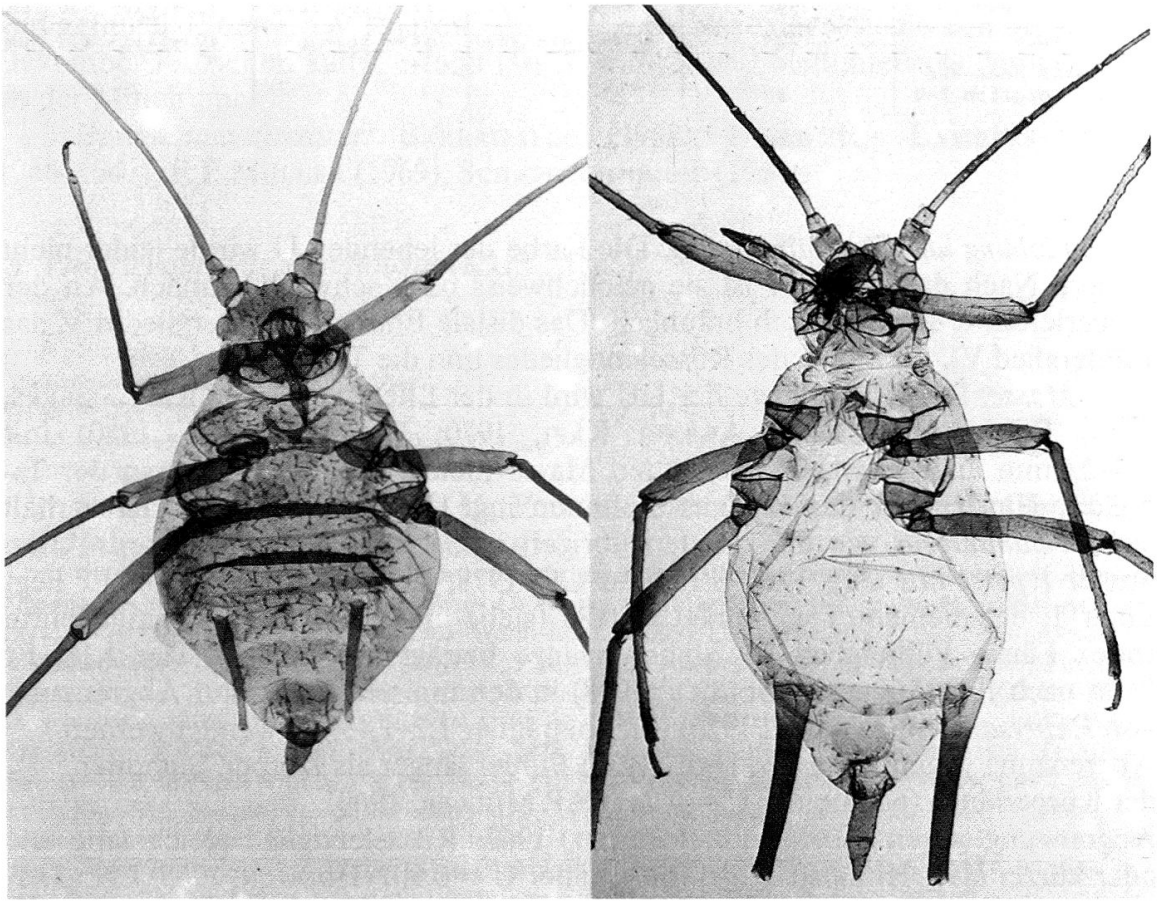

Abb. 7–8: Aphididae I.
Abb. 7: *Pleotrichophorus glandulosus* (KALT., 1846), ungeflügeltes vivipares Weibchen, 25x vergrössert.
Abb. 8: *Uroleucon erigeronensis* (THS., 1878), ungeflügeltes vivipares Weibchen, 25x vergrössert.

Ende September, die ungeflügelten ♂♂ im Oktober. Die Wintereier werden bis November blattunterseits abgelegt.

Bestimmungsliteratur: HILLE RIS LAMBERS (1953), HOLMAN (1965), LECLANT (1968), F. P. MÜLLER (1969), F. P. MÜLLER & SCHÖLL (1958), SCHAPOSCHNIKOW (1964).

16. *Uroleucon cirsii* (L., 1758)

Synonyma:
Aphis cirsii L., 1758
Dactynotus cirsii (L., 1758)
Aphis serratulae KALT., 1843
Siphonophora serratulae (KALT., 1843)
Uroleucon serratulae (KALT., 1843)
Siphonophora olivata BCKT., 1876
Macrosiphum olivatum (BCKT., 1876)
Dactynotus olivatus (BCKT., 1876)
Dactynotus marcatus HRL., 1931
Uroleucon marcatus (HRL., 1931)

Funde Schweiz: 12.7.1978: 2 G, 2 U, 6 L. An *Cirsium vulgare* (SAVI) TENORE, Turtig-Raron/VS.

Weitere Verbreitung: Europa, Nordamerika. Im einzelnen werden in der Literatur folgende Länder angegeben: Frankreich (REMAUDIÈRE, 1951); England (EASTOP, 1965; DONCASTER, 1973; WOOD-BAKER, 1979); Schottland (STROYAN, 1976); Dänemark (HEIE, 1960; OSSIANNILSSON, 1969); Schweden (OSSIANNILSSON, 1959, 1969; HEIE, 1960); Norwegen (OSSIANNILSSON, 1969); Finnland (OSSIANNILSSON, 1969); Niederlande (HILLE RIS LAMBERS, 1939); Deutschland (BÖRNER, 1952; F. P. MÜLLER, 1964a; GLEISS, 1967); Italien (BARBAGALLO & PATTI, 1981); ČSSR (HOLMAN & PINTERA, 1977); Polen (SZELEGIEWICZ, 1964b, 1968a, 1974b, 1976, 1978; HUCULAK, 1965; OLESINSKI & SZELEGIEWICZ, 1974); Ungarn (SZELEGIEWICZ, 1968b); Rumänien (HOLMAN & PINTERA, 1981); UdSSR (Süden des europ. Teils: SCHAPOSCHNIKOW, 1964; Westsibirien: IWANOWSKAJA, 1977); Kanada (SMITH & PARRON, 1978).

Färbung und Sklerotinisierung: Die Farbe der lebenden Imagines wurde mit «stark glänzend schwarzbraun» notiert, die der Larven mit «glänzend rötlichbraun» (L_1) bzw. «glänzend braun» (übrige). An den präparierten UU sind stark sklerotinisiert (schwarzbraun): Das Fühlerglied I, das distale Ende des Fgl. III, die Fühlerspitze ab Mitte Fgl. IV, die beiden distalen Rüsselglieder, die Coxen, die distalen Femurenden, die Tibien proximal und distal, die Tarsen und die Siphonen. Etwas schwächer gebräunt sind: Das Fühlerglied II, die rhinarientragende Zone des Fgl. III, die proximalen Rüsselteile, Seitenteile der Thoracalsegmente, dorsale Skleritplättchen an den Haarbasen (pp. verschmolzen), die Siphonalringe sowie die Subanal- und Subgenitalplatte. Die Cauda ist hell. Bei den GG sind die Fühler (bis auf die Basis des Gliedes III) total dunkelbraun, desgleichen Kopf + Thorax. Auf dem Abdomen sind grosse dorsale Marginalflecke vorhanden. Übrige Teile wie bei den UU.

Masse: F. P. MÜLLER (1969) bezeichnet *U. cirsii* als «auffallend grosse Art» und gibt die Körperlänge der UU mit 4,0–5,2 mm an. Meine beiden U fallen in diese Variationsbreite (siehe Tabelle 6, dort auch weitere absolute Masse).

Einige Indizes:

Fühlergesamtlänge : Körperlänge	= UU: ?; GG: 1,08–*1,14*–1,20,
Rüsselendgliedlänge : Länge Hinterfussglied II	= UU: 1,16–*1,20*–1,22; GG: *1,27*–1,28,
Siphonenlänge : Körperlänge	= UU: 0,28–*0,31*–0,34; GG: 0,28–*0,29*–0,30;
Caudalänge : Siphonenlänge	= UU: 0,52–*0,53*–0,55; GG: 0,46–*0,47*–0,48.

Sekundäre Rhinarien (auf Fühlerglied III): UU: 28-*32*-40, GG: 51-*59*-66.

Chaetotaxie: Index längstes Haar auf Fühlerglied III : Basalbreite Fgl. III = UU: 1,08-*1,18*-1,25; GG: 0,95-*1,07*-1,18.

Sekundäre Haare auf Rüsselendglied = UU: 6-7; GG (ein Tier): 5,

Anzahl Caudahaare = UU (ein Tier): 33; GG: 20-*23*-25,

Anzahl Haare auf Abdominaltergit VIII = UU (ein Tier): 7, GG: 5-6.

Wirtspflanzen und Biologie: Meine Tiere fand ich am Stengel unter den Blütenköpfchen von *Cirsium vulgare* (Savi) Tenore. In der Literatur werden noch folgende weitere Kratzdisteln als Wirte angegeben: *C. arvense* (L.) Scop., *C. canum* (L.) All., *C. dissectum* (L.) Hill., *C. oleraceum* (L.) Scop., *C. palustre* (L.) Scop. und *C. pannonicum* (L. fil.) Link. Remaudière (1951) nennt auch *Carduus* spp. Des weiteren kommt die Art an *Serratula gmelinii* Tausch vor (Synonym *U. serratulae!). U. cirsii* ist monözisch-holozyklisch. Nach Hille Ris Lambers (1939) ist die 1. Civis-Virgo-Generation noch ohne GG, in der 2. kommen viele Alatae vor. Die Sexuales treten ab September auf, die ♂♂ sind geflügelt. Die Eiablage erfolgt auf der Unterseite der Grundblätter.

Bestimmungsliteratur: Hille Ris Lambers (1939), Iwanowskaja (1977), F. P. Müller (1969), Schaposchnikow (1964).

17. *Uroleucon erigeronensis* (Ths., 1878)

Synonyma:
Siphonophora erigeronensis Ths., 1878
Macrosiphum erigeronensis (Ths., 1878)
Tritogenaphis erigeronensis (Ths., 1878)
Dactynotus (Lambersius) erigeronensis (Ths., 1878)
Uromelan erigeronensis (Ths., 1878)
Macrosiphum erigeronella Soliman, 1927

Funde Schweiz: 30.7.1981: 3 Praeny, 3 U, 18 L; Mischprobe mit *Aphis fabae* Scop., 1763, und *Brachycaudus helichrysi* (Kalt., 1843). An *Erigeron canadensis* L., Fribourg.

Weitere Verbreitung: Nordamerikanische Art (Kanada: Smith & Parron, 1978; USA: Olive, 1963; Smith & Parron, 1978; Puerto Rico: Smith *et al.*, 1971), ca. 1950 nach Europa eingeführt (erster Nachweis am 19.10.1952 in La Varenne, Seine, Frankreich: Remaudière, 1954) und inzwischen in folgenden Ländern verbreitet (Ef = Jahreszahl des Erstfundes): Spanien, Ef 1971 (Mier Durante & Nieto Nafria, 1974; Nieto Nafria, 1975; Mier Durante, 1978); Frankreich, Ef 1952 (Remaudière, 1954); Niederlande, Ef 1960 (Hille Ris Lambers in Eastop & Tanasijević, 1968); BRD, Ef 1962 (Haine in Eastop & Tanasijević, 1968); DDR, Ef 1969 (F. P. Müller, 1972b, 1975; 1982 in litt.: «... wird hier sehr stark durch Mykosen dezimiert und scheint in der letzten Zeit hier verschwunden zu sein.»); Jugoslawien, Ef 1963 (Eastop & Tanasijević, 1968); ČSSR (Holman & Pintera, 1977); Polen, Ef 1962 (Szelegiewicz, 1964b, c, 1967, 1968a, 1978; Huculak, 1965; Olesinski & Szelegiewicz, 1974); Ungarn, Ef 1965 (Szelegiewicz, 1968b); Rumänien, Ef 1976 (Holman & Pintera, 1981).

U. erigeronensis ist von Nordamerika mit grosser Wahrscheinlichkeit auf dem Wege des Luftverkehrs nach Europa eingeschleppt worden, wie dies auch für die asiatische Blattlausart *Impatientinum asiaticum* angenommen wird (Meier, 1977; Lampel, 1978). «*Erigeron canadensis* wird in vielen Fällen auf den Rollfeldern von Flughäfen oder in deren unmittelbarer Nähe wachsen, so dass Geflügelte von *Dactynotus erigeronensis* nach ihrem Abflug aus den Maschinen sehr bald auf ihre bevorzugte Wirtspflanze treffen können», schreibt F. P. Müller (1972b). In Fribourg fand ich die Art auf einem ungeteerten Parkplatz in der Nähe eines Industriegleises der Eisenbahn. Herrn Prof. Dr. J. Wattendorff sei für den Hinweis auf diesen *E. canadensis*-Standort gedankt.

Färbung und Sklerotinisierung: Die Farbe der lebenden Tiere war hellgrün, wobei die UU dorsal einen dunkler grünen Rückenlängsstrich aufwiesen. An den präparierten UU sind dunkelbraun gefärbt: Die Fühler ab Glied III (ausser dessen Basis), das Rüsselendglied, die Tibiaenden, die Tarsen und die Siphonen mit

Ausnahme des basalen Viertels. Etwas weniger stark gebräunt sind die Fühlerglieder I + II, die Femurenden und die Cauda (Abb. 8).

Masse: SZELEGIEWICZ (1964c) gibt die absolute Körperlänge seiner UU aus Polen mit 2,52-2,82 mm an. Meine UU schwanken in der Länge zwischen 2,44 und 2,62 mm. Weitere absolute Masse siehe Tabelle 6.

Einige Indizes:

Fühlergesamtlänge : Körperlänge	=0,81-*0,84*-0,87,
Processus terminalis Fühlerglied VI : Basis Fgl. VI	= 3,67-*4,01*-4,55,
Rüsselendgliedlänge : Länge Hinterfussglied II	= 0,86-*0,89*-0,90,
Siphonenlänge : Körperlänge	= 0,31-*0,32*-0,34,
Siphonenlänge : Länge Fühlerglied III	= 1,33-*1,51*-1,62,
Caudalänge : Siphonenlänge	= 0,49-*0,51*-0,54.

Auf Fühlerglied III sind 8-*12*-18 sekundäre Rhinarien vorhanden.

Chaetotaxie: Index längstes Haar auf Fühlerglied III : Basalbreite Fgl. III = 0,97-*1,14*-1,25. Sekundäre Haare auf Rüsselendglied = 8, Anzahl Caudahaare = 10.

Wirtspflanzen und Biologie: Eine Übersicht über die in Nordamerika befallenen Wirtspflanzen gibt F. P. MÜLLER (1972b). In Europa werden nur *Erigeron canadensis* L. und *E. annuus* (L.) PERS. als befallen gemeldet. Beide Arten sind Neophyten aus Nordamerika (ROTHMALER, 1967), erstere ist seit etwa 1777 in Mitteleuropa verbreitet (Bibliographisches Institut, 1953). In Übertragungsversuchen F. P. MÜLLERS wurde *Erigeron acris* L. nur in geringem Ausmass besiedelt, *Solidago canadensis* L. wurde abgelehnt. An *Erigeron canadensis* werden die oberen Stengelteile einschliesslich der Seitentriebe besiedelt. Die Art ist monözisch-holozyklisch. In Rostock (DDR) schlüpften die jungen Fundatrices Ende April aus den Wintereiern und waren Ende Mai adult. Die 1. Civis-Virgo-Generation enthielt nur wenige GG, während die 2. überwiegend aus GG bestand. Auch später entstanden bei dichter Besiedlung GG in hohem Mengenanteil (crowding effect). Sexuales fanden sich ab Mitte September, die ♂♂ sind geflügelt.

Bestimmungsliteratur: SZELEGIEWICZ (1964c).

18. *Uroleucon montanivorum* (MOSBACHER, 1959)

Synonym: Dactynotus montanivorus MOSBACHER, 1959

Funde Schweiz: 14.7.1978: 2 Ny, 11 U, 7 L. An *Centaurea montana* L., Zwischbergental über Gondo/VS.

Weitere Verbreitung: Deutschland (Bayern: MOSBACHER, 1959, 1963; F. P. MÜLLER, 1969; Eifel: HEINZE in MOSBACHER, 1963).

Färbung und Sklerotinisierung: Die lebenden UU und älteren LL waren glänzend schwarzbraun, die Erstlarven glänzend rötlichbraun. An den präparierten UU sind stark sklerotinisiert (schwarzbraun): Die Fühler, der Rüssel, die Beine ausser der distalen Hälfte der Trochanteren und etwa dem basalen Drittel der Femora, die Siphonen, die Cauda und die Subanalplatte. Etwas heller braun sind der Kopf, Seitenteile der Thoracalsegmente, die basalen Skleritplättchen der Dorsalhaare (pp. verschmolzen), die Postsiphonalsklerite und die Subgenitalplatte. Die Tibien können in der Mitte etwas aufgehellt sein.

Masse: MOSBACHER (1959) gibt für seine UU eine Körperlänge von 3,64-4,8 mm an, meine sind alle unter 4 mm (siehe Tabelle 7, dort auch weitere absolute Masse). Besonders wichtig zur Abtrennung von *Uroleucon jaceae* ist nach F. P. MÜLLER (1969) der Index Siphonenlänge : Caudalänge. Er beträgt bei meinen

Tab. 7: Masse von *Uroleucon montanivorum* (MOSBACHER, 1959), *Wahlgreniella ossiannilssoni* HRL., 1949, *Glyphina schrankiana* CB., 1950, und *Pemphigus phenax* CB. et BLUNCK, 1916.

	U.mon.,U, n=11	W.oss.,U, n=11	G.schr.,U,n= 7	P.phe.,U, n= 1*	
Körperlänge	3,45-3,79-3,97	2,01-2,15-2,32	1,73-1,83-1,93	1,50	mm
Fühler					
Gesamtlänge	3,97-4,25-4,45	2,73-3,12-3,45	0,69-0,71-0,73	0,27	mm
Länge Glied III	948-1036-1077	680- 790- 901	272- 287- 306	51	µm
Länge Glied IV	822- 912- 986	489- 560- 638	106- 119- 128	36	µm
Länge Glied V	678- 722- 774	425- 507- 574	153- 168- 183	106	µm
Länge Glied VI, Basis	204- 219- 234	155- 179- 196	-	-	µm
Länge Glied VI, Proc.terminalis	1035-1119-1220	816- 874- 941	-	-	µm
Basalbreite III	47- 51- 57	24- 28- 31	25- 30- 35	22	µm
Längstes Haar auf Glied III	42- 46- 51	8- 11- 15	49- 53- 59	-	µm
Abstand zw.den Fühlerwurzeln	225- 278- 302	191- 205- 221	181- 189- 196	119	µm
Rüssel					
Endgliedlänge	191- 198- 204	115- 120- 128	155- 165- 174	89	µm
Hinterbein					
Tarsalglied II					
Länge	153- 168- 174	85- 95- 104	138- 142- 146	89	µm
Abdomen					
Siphonenlänge	988-1139-1220	514- 599- 659	-	-	µm
Caudalänge	543- 570- 604	251- 277- 293	68- 73- 77	38	µm

* Exsulis-Virgo

U. montanivorum-UU = 1,79-*2,00*-2,20 (FPM: «Si doppelt so lang wie die Cauda»), bei denen von *U. jaceae* s. l. 1,45-*1,59*-1,72 (LAMPEL, 1980).
Weitere Indizes:
Fühlergesamtlänge : Körperlänge = 1,04-*1,12*-1,20,
Processus terminalis Fühlerglied VI : Basis Fgl. VI = 4,48-*5,08*-5,56,
Rüsselendgliedlänge : Länge Hinterfussglied II = 1,15-*1,18*-1,25
(MOSBACHER = 1,59-*1,76*-1,85!),
Siphonenlänge : Körperlänge = 0,28-*0,30*-0,32.
Auf Fühlerglied III sind 23-*29*-35 sekundäre Rhinarien vorhanden.

Im Gegensatz zu MOSBACHER konnte ich bei den Tieren meiner Population kein auffallend verlängertes Rüsselendglied feststellen. Die Rüsselendgliedlängen meiner *U. montanivorum*-UU liegen innerhalb der Variationsbreite derjenigen von *U. jaceae*-UU. Hingegen ist die Cauda stets kürzer als bei dem von mir gefundenen Schweizer *U. jaceae*-Material. (Es ist nicht ganz auszuschliessen, dass meine Funde evtl. aus einer Bastardpopulation *U. montanivorum* x *U. jaceae* stammen, die zur Besiedlung von *Centaurea montana* fähig war.)

Chaetotaxie: Index längstes Haar auf Fühlerglied III : Basalbreite Fgl. III = 0,74-*0,86*-1,02. Sekundäre Haare auf Rüsselendglied = 7-*8*-9, Anzahl Caudahaare = 15-*19*-22.

Wirtspflanzen und Biologie: In der Natur wurde *U. montanivorum* bisher nur an *Centaurea montana* L. gefunden. Nach MOSBACHER (1959, 1963) ist sonst nur noch *C. cyanus* L. zur Besiedlung geeignet. Die Art ist monözisch-holozyklisch.

Die Fundatrices schlüpfen Ende März bis Mitte April aus den Wintereiern. Die erste Civis-Virgo-Generation enthält schon bis zu 40% GG. Die Sexuales erscheinen bereits in der 2. Augusthälfte bis etwa Mitte September. Das Männchen ist geflügelt. Eine kurze Zusammenfassung der Biologie findet sich in LAMPEL (1968), wo auch die etwas abweichende Anwendung der Begriffe «Fundatrigenia» und «Virginogenia» durch MOSBACHER diskutiert wird.

Bestimmungsliteratur: F. P. MÜLLER (1969).

19. *Wahlgreniella ossiannilssoni* HRL., 1949

Funde Schweiz: 13.7.1978: 11 U, 5 L. An *Arctostaphylos uva-ursi* (L.) SPRENG., Pfynwald/VS. (Nach HEUER, 1949, kommt *A. uva-ursi* im Pfynwald v. a. im Pinetum ericosum und Pinetum astragalosum vor.)

Weitere Verbreitung: Europa. Boreo-montane Art (SZELEGIEWICZ, 1966b). Im einzelnen werden in der Literatur folgende Länder angegeben: Spanien (NIETO NAFRIA, 1975); Frankreich (Pyrenäen, Alpen: REMAUDIÈRE, 1951, 1954, 1958); Schottland (SHAW, 1964; STROYAN, 1964a, 1969, 1976); Schweden (OSSIANNILSSON, 1959, 1969); Norwegen (OSSIANNILSSON, 1969); Finnland (OSSIANNILSSON, 1969); Italien (BARBAGALLO & PATTI, 1981; COCEANO & van HARTEN, 1981); Polen (SZELEGIEWICZ, 1966b, 1968a, 1978; HUCULAK, 1967b); UdSSR (Nördlicher Teil der europ. UdSSR: SCHAPOSCHNIKOW, 1964; Halbinsel Kola: SZELEGIEWICZ, 1968a).

Färbung und Sklerotinisierung: Die Farbe der lebenden UU wurde mit «stark glänzend gelbgrün oder rotbräunlich, mit dunkler Fleckung» notiert, die LL waren glänzend grün. An den präparierten UU fällt die Sklerotinisierung (kenntlich an der dunkelbraunen Färbung) folgender Körperteile auf (siehe auch Abb. 9): Fühlerglied I, Spitzen der Fühlerglieder III, IV und V, Fühlerglied VI, distale Femur- und Tibiaenden, Tarsen, distale 3/5-2/3 der im 2. Drittel innen geschwollenen Siphonen. Etwas weniger stark sklerotinisiert sind Fühlerglied II und Rüsselspitze. Die Cauda ist sehr hell. Anhand der dunklen Femur- und Siphonenenden kann *W. ossiannilssoni* leicht von den übrigen europäischen Arten der Gattung abgetrennt werden (STROYAN, 1964a, 1979).

Masse: Die Körperlänge der UU beträgt nach der Literatur (HILLE RIS LAMBERS, 1949; STROYAN, 1979) 1,5-2,3 mm. Meine Tiere waren stets grösser als 2 mm (siehe Tabelle 7, dort auch weitere absolute Masse).

Einige Indizes:

Fühlergesamtlänge : Körperlänge	= 1,31-*1,44*-1,54,
Processus terminalis Fühlerglied VI : Basis Fgl. VI	= 4,51-*4,84*-5,12,
Rüsselendgliedlänge : Länge Hinterfussglied II	= 1,14-*1,26*-1,43,
Siphonenlänge : Körperlänge	= 0,25-*0,28*-0,31,
Siphonenlänge : Caudalänge	= 1,88-*2,17*-2,38.

Zur Abgrenzung von den anderen europäischen Arten der Gattung *Wahlgreniella,* v. a. von *W. vaccinii* (THEOB., 1924), ist das Vorhandensein von sekundären Rhinarien auf dem leicht geschwollenen Basalabschnitt des Fühlergliedes III von Bedeutung. Meine UU besitzen 1-*2*-7 solche sek. Rhinarien.

Chaetotaxie: Index längstes Haar auf Fühlerglied III : Basalbreite Fgl. III = 0,30-*0,41*-0,58. Sekundäre Haare auf Rüsselendglied = 9-*10*-11, Anzahl Caudahaare = 5.

Wirtspflanzen und Biologie: Einzige Wirtspflanze ist *Arctostaphylos uva-ursi* (L.) SPRENG., an der die monözisch-holozyklische Art blattunterseits lebt. Sexuales wurden von OSSIANNILSSON (1959) in Schweden im September gefunden.

Bestimmungsliteratur: HILLE RIS LAMBERS (1949), SCHAPOSCHNIKOW (1964), STROYAN (1979).

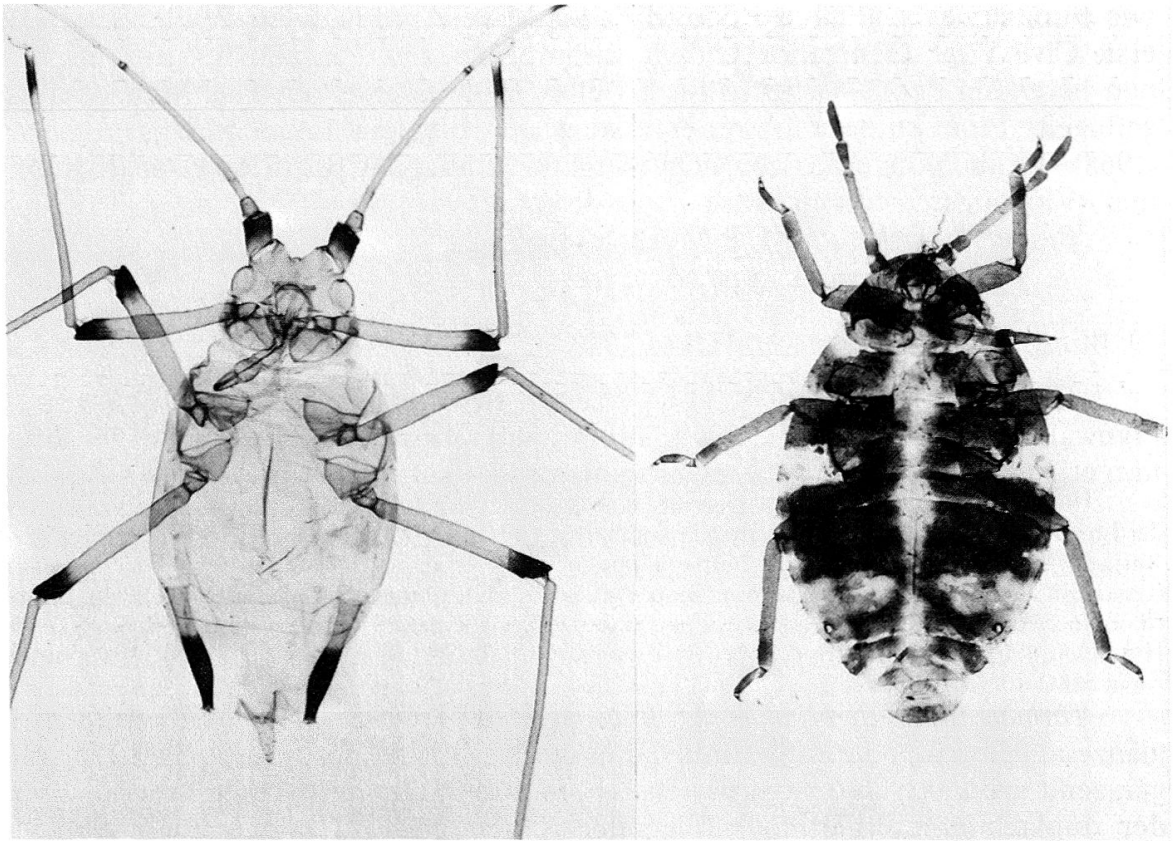

Abb. 9–10: Aphididae II + Thelaxidae.
Abb. 9: *Wahlgreniella ossiannilssoni* HRL., 1949, ungeflügeltes vivipares Weibchen, 25x vergrössert.
Abb. 10: *Glyphina schrankiana* CB., 1950, ungeflügeltes vivipares Weibchen, 25x vergrössert.

20. *Glyphina schrankiana* CB., 1950

Synonyma:
Aphis alni SCHRK., 1801, nec de G., 1773
Glyphina alni (SCHRK., 1801)
Thelaxes alni (SCHRK., 1801)
Vacuna alni (SCHRK., 1801)

Funde Schweiz: 7.6.1974: 1 Ny, 7 U, 12 L. An *Alnus incana* (L.) MOENCH, Gérine-Mündung/FR.

Weitere Verbreitung: Eurasien, Nordamerika. Im einzelnen werden in der Literatur folgende Länder angegeben: England (WOOD-BAKER, 1979); Schweden (HEIE, 1980); Norwegen (HEIE, 1980); Finnland (HEIE, 1980); Österreich (BÖRNER & FRANZ, 1956); Italien (BARBAGALLO & PATTI, 1981); ČSSR (HOLMAN & PINTERA, 1977); Polen (HUCULAK, 1967a; SZELEGIEWICZ, 1967, 1968a, 1976, 1978; KRZYWIEC, 1970); Bulgarien (TASCHEW, 1958/1959, 1962/1963); Rumänien (HOLMAN & PINTERA, 1981); UdSSR (Lettland: RUPAIS, 1961, 1969; Litauen: RUPAIS, 1966, 1969; europäische UdSSR, Transkaukasien: SCHAPOSCHNIKOW, 1964); Kanada (SMITH & PARRON, 1978; HEIE, 1980).

Färbung und Sklerotinisierung: Die lebenden UU waren von dorsal gesehen schwarz mit einem gelben Mittellängsstrich und 2 gelben Querstreifen, matt. Die älteren Larven waren rötlich, matt, mit dem gleichen Zeichnungsmuster, die ganz jungen Larven grün. Der Schwarzfärbung im Leben entspricht die Sklerotinisierung des Dorsums der präparierten Tiere (Abb. 10). Frei bleiben der helle Mittellängsstreifen und die Seitenteile der Abdominaltergite I und V (unter Beteiligung des hinteren Drittels von IV). Ansonsten sind noch braun gefärbt: Die Antennen-

glieder I, II, IV und V (Antenne 5gliedrig), die beiden letzten Rüsselglieder, die Tibiaenden und die Tarsen. Eine Sklerotinisierung der Femora ist angedeutet.

Masse: KLOFT *et al.* (1965) bezeichnen die Erlenmaskenlaus als «sehr klein (unter 2 mm)». Meine UU haben Körperlängen zwischen 1,73 und 1,93 mm (siehe Tabelle 7, dort auch weitere absolute Masse).
Einige Indizes:
Fühlergesamtlänge : Körperlänge = 0,36-*0,39*-0,41,
Rüsselendgliedlänge : Länge Hinterfussglied II = 1,07-*1,16*-1,23.
Auf den Fühlern der UU sind keine sekundären Rhinarien vorhanden. Die Siphonen sind porenförmig.

Chaetotaxie: Besonders wichtig zur Unterscheidung von *Glyphina betulae* (L., 1758) sind nach SZELEGIEWICZ (1981) die Gesamtzahl der spinalen und pleuralen Haare auf den Abdominaltergiten II-V, die relative Länge der Spinalhaare auf Abdominaltergit III, die Zahl und absolute Länge der Haare auf Fühlerglied III und die Zahl der Caudahaare. Bei meinen UU ermittelte ich folgende Werte:
Anzahl Haare auf Fühlerglied III = 17-*19*-21, längstes 49-*53*-59 µm lang,
Index längstes Haar auf Fühlerglied III : Basalbreite Fgl. III = 1,53-*1,84*-2,08,
Gesamtzahl der spinalen + pleuralen Haare auf den Abdominaltergiten II-V = 35-*39*-44,
Index längstes Spinalhaar auf Abdominaltergit III : Basalbreite Fühlerglied III = 1,56-*1,81*-2,08.
Sekundäre Haare auf Rüsselendglied = 4 (2 längere + 2 kürzere), Anzahl Caudahaare = 10.

Die chaetotaktischen Merkmale meiner UU stimmen gut mit den Angaben von SZELEGIEWICZ (1981) überein. Ich schliesse mich hiermit dessen Auffassung an, dass *G. schrankiana* und *G. betulae* zwei gute Arten sind. Die «längeren Rückenborsten» waren auch bereits von BÖRNER (1950) als typisches Kennzeichen für *G. schrankiana* angesehen worden.

Wirtspflanzen und Biologie: Von den meisten Autoren werden nur Erlen, und zwar *Alnus incana* (L.) MOENCH und *A. glutinosa* (L.) GAERTN., als Wirtspflanzen angegeben. Nur SZELEGIEWICZ (1981) erwähnt ausserdem noch *Betula pubescens* EHRH., auf der nach diesem Autor *Glyphina schrankiana* neben *G. betulae* vorkommen kann. Alle übrigen Autoren geben für Birken nur *G. betulae* an. HEIE (1980) baut seine Bestimmungstabelle zur Unterscheidung von *G. schrankiana* und *G. betulae* sogar ausschliesslich darauf auf, ob Erlen oder Birken besiedelt werden, wobei er die Frage aufwirft, ob es sich dabei vielleicht nur um Subspezies oder sogar um Synonyma handelt («A morphological key cannot be given»).

Meine Tiere fand ich an den Triebenden der Grauerle. Auch in der Literatur werden diese als wichtigster Besiedlungsort angegeben. Blattstiele und Blattunterseiten werden nur gelegentlich besiedelt. Die Art ist monözisch-holozyklisch und wird von Ameisen (z. B. *Formica* sp.) besucht (BÖRNER & FRANZ, 1956; RUPAIS, 1961; SZELEGIEWICZ, 1968a). GG treten nur vereinzelt auf (RUPAIS, 1961; KRZYWIEC, 1970). Sexuales entstehen nach KLOFT *et al.* (1965) schon im Juli/August.

Bestimmungsliteratur: SZELEGIEWICZ (1981).

21. *Pemphigus phenax* Cb. et Blunck, 1916

Synonyma:
Forda dauci Gour., 1867 }
Pemphigus dauci (Gour., 1867) } errore, siehe Stroyan (1964b)
Pemphigus filaginis dauci (Gour., 1867) }

Funde Schweiz: 26.11.1981: 1 U, 1 L. An *Daucus sativus* Hoffm., Nyon/VD, coll. J. Freuler.

Weitere Verbreitung: Europa, Westsibirien. Im einzelnen werden in der Literatur folgende Länder angegeben: Frankreich (Börner, 1952; Stroyan, 1964b); England (Stroyan, 1964a, b; Blackman, 1974; Furk & Prior, 1975); Dänemark (Ossiannilsson, 1969; Heie, 1970b, 1980); Schweden (Ossiannilsson, 1959, 1969; Heie, 1970b, 1980; Danielsson, 1976); Deutschland (Stroyan, 1964b; Heie, 1980); ČSSR (Holman & Pintera, 1977); Polen (Szelegiewicz, 1968a, 1976, 1978); Ungarn (Szalay-Marzsó, 1969); UdSSR (Westsibirien: Iwanowskaja, 1977). Wahrscheinlich noch weiter verbreitet, am Hauptwirt aber vielfach nicht von *P. populinigrae* (Schrk., 1801) = *P. filaginis* B. d. F., 1841, unterschieden.

Färbung und Sklerotinisierung: Die Farbe der lebenden Tiere wurde vom Sammler nicht notiert. Nach der Literatur (Stroyan, 1964b; Heie, 1980) sind die adulten Exsulis-Virgines hellgelb bis gelblichweiss und mit Wachsstaub bedeckt. An der präparierten Exsulis-U fällt eine leichte Sklerotinisierung (Bräunung) des Kopfes, der Fühler, des Rüssels und der Extremitäten auf.

Masse: Die Körperlänge der in Nyon gefundenen Exsulis-U beträgt 1,50 mm. Weitere absolute Masse siehe Tabelle 7.

Einige Indizes:
Grösste Körperbreite : Körperlänge = 0,69,
Fühlergesamtlänge : Körperlänge = 0,18,
Rüsselendgliedlänge : Länge Hinterfussglied II = 1,00.

Mit Hilfe des letztgenannten Indexes kann die Exsulis-U von *P. phenax* morphologisch von der der Art *P. populinigrae* abgetrennt werden, bei der dieser Index zwischen 1,2 und 1,4 liegt (Furk & Prior, 1975; Heie, 1980). Mit Hilfe dieses Indexes nicht abgetrennt werden kann sie z. B. von den Exsulis-UU der Arten *P. protospirae* Lichtst., 1885, *P. bursarius* (L., 1758) und *P. gairi* Stroyan, 1964. Nimmt man die absolute Länge des Rüsselendglieds zu Hilfe, kann aus dieser Gruppe nach Heie (1980) noch *P. protospirae* (Rüsselendgliedlänge = 100–130 µm) abgesondert werden; die übrigen 3 Arten sind aber in diesem Mass ± gleich: Bei meiner *P. phenax*-Exsulis-U beträgt die Rüsselendgliedlänge 89 µm, bei der Exsulis-U von *P. gairi* nach Stroyan (1964b) 81–95 µm und bei der von *P. bursarius* nach Zwölfer (1957) 86–97 µm. Da auch andere eindeutige morphologische Unterscheidungsmerkmale bisher noch fehlen, kann hier vorläufig nur eine Trennung nach den Nebenwirtspflanzen erfolgen (Furk & Prior, 1975; Heie, 1980).

Die Fühler der hier beschriebenen *P. phenax*-Exsulis-U sind 5gliedrig. Sekundäre Rhinarien fehlen. Siphonen sind nicht vorhanden.

Chaetotaxie: Auf Fühlerglied III sind keine Haare zu erkennen. Sekundäre Haare auf Rüsselendglied = 0, Anzahl Caudahaare = 4. Die primären Rhinarien sind von einem Kranz kurzer Haare umgeben.

Wirtspflanzen und Biologie: Pemphigus phenax ist eine heterözisch-holozyklische Art mit möglicher Parazyklie am Nebenwirt. Hauptwirte sind *Populus nigra* L. und *P. pyramidalis* Salisb., an denen auf den Blättern Mittelrippen-Blasengallen erzeugt werden. Diese sind länglich-spindelförmig, nach Iwanowskaja (1977) 3mal so lang wie breit, mit gerunzelter Oberfläche, während die von *P. populinigrae* ungefähr die gleiche Länge, Höhe und Breite haben und glatt sind. Sehr ähnlich

der *P. phenax*-Galle ist die von *P. gairi,* die aber im Durchschnitt etwas kleiner sein soll (STROYAN, 1964b).

Es existiert nur eine Civis-Virgo-Generation, die aus Migrantes alatae besteht, welche im Verlaufe des Juni auf die Nebenwirte überfliegen. Die Exsules leben an den feinen Seitenwurzeln und in den Spalten der Pfahlwurzel von *Daucus carota* L. und *D. sativus* HOFFM. und können erheblichen Schaden anrichten. Parazyklische Überwinterung an Speisemöhren ist in England festgestellt worden. Normalerweise erfolgt im Herbst der Rückflug der Sexupara an die Pappeln, auf denen ungeflügelte Zwergsexuales in Rindenrissen abgesetzt werden.

Bestimmungsliteratur: FURK & PRIOR (1975), HEIE (1980), IWANOWSKAJA (1977), SCHAPOSCHNIKOW (1964), STROYAN (1964b).

LITERATUR

AKBARI RAFI, M. B. 1970. *Contribution à l'étude morphologique et biologique de l'entomofaune de quatre espèces d'Artemisia: A. vulgaris* L., *A. campestris* L., *A. maritima* L. *et A. annua* L. Thèse Fac. Sc. Montpellier.

BARBAGALLO, S. 1968. *Descrizione di una nuova specie di Macrosiphoniella* del GUERCIO *(Hom. Aphididae).* Entomologica (Bari) *4:* 175–186.

BARBAGALLO, S. & PATTI, I. 1981. *Check list of the Italian aphid fauna.* Symposium on Evolution and Biosystematics of Aphids, Jablonna near Warsaw, Poland, April 5–11, 1981.

Bibliographisches Institut 1953. *Schlag nach: Natur.* Leipzig.

BLACKMAN, R. 1974. *Aphids.* Ginn, London and Aylesbury.

BODE, E. 1977. *Beobachtungen zum Auftreten von Sipha (Rungsia) agropyrella* H. R. L. *(Homoptera: Aphidina) an Getreide.* Nachrichtenbl. Dtsch. Pflanzenschutzdienst (Braunschweig) *29:* 185–187.

BODENHEIMER, F. S. & SWIRSKI, E. 1957. *The Aphidoidea of the Middle East.* Weizmann, Jerusalem.

BÖRNER, C. 1950. *Neue europäische Blattlausarten.* Im Selbstverlag.

BÖRNER, C. 1952. *Europae centralis Aphides.* Schrift. Thüring. Landesarbeitsgemeinschaft Heilpflanzenkde. u. -beschaffung, *4,* u. Mitt. Thüring. Bot. Ges., Beiheft *3,* Weimar.

BÖRNER, C. & FRANZ, H. 1956. *Die Blattläuse des Nordostalpengebietes und seines Vorlandes.* Österr. Zool. Z. *6:* 297–411.

BÖRNER, C. & HEINZE, K. 1957. *Aphidina – Aphidoidea, Blattläuse, plantlice (aphids), pucerons (aphides).* In: SORAUER, P.: *Handbuch der Pflanzenkrankheiten,* 5. Aufl., *5,* 4. Lfg., 1–402. Parey, Berlin und Hamburg.

BOSCHKO, M. P. 1976. *Tli kormowych rastenij.* Isd. Obedinenie «Wischtscha Schkola», Charkow.

COCEANO, P. G. & HARTEN, A. van 1981. *Ricerche sulla densità di afidi alati per l'individuazione di zone idonee alle coltivazione della patata da seme in Friuli-Venezia Giulia.* Phytopath. medit. *20:* 46–50.

DANIELSSON, R. 1974. *New records of Swedish aphids (Hem. Hom. Aphidoidea).* Ent. Tidskr. *95:* 64–72.

DANIELSSON, R. 1976. *Gallbildande bladlöss på asp och poppel i Sverige.* Entomologen *5:* 1–14.

DONCASTER, J. P. 1973. *G. B. Buckton's works on Aphidoidea (Hemiptera).* Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.), Ent. *28:* 23–109.

EASTOP, V. F. 1956. *Thirteen aphids new to Britain and records of some other rare species.* Ent. mon. Mag. *92:* 271–275.

EASTOP, V. F. 1962–1963. *Additions to the wild fauna and flora of the Royal Botanic Gardens, Kew XXV. A contribution to the aphid fauna.* Kew Bull. *16:* 139–146.

EASTOP, V. F. 1965. *Additions to the wild fauna and flora of the Royal Botanic Gardens, Kew XXVI. A second contribution to the aphid fauna.* Kew Bull. *19:* 391–397.

EASTOP, V. F. 1971: *Keys for the identification of Acyrthosiphon (Hemiptera: Aphididae).* Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.), Ent. *26:* 1–115.

EASTOP, V. F. 1972. *A taxonomic review of the species of Cinara* CURTIS *occurring in Britain (Hemiptera: Aphididae).* Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.), Ent. *27:* 101–186.

EASTOP, V. F. & HILLE RIS LAMBERS, D. 1976. *Survey of the world's aphids.* Junk, The Hague.

EASTOP, V. F. & TANASIJEVIĆ, N. 1968. *Aphid records from Yugoslavia.* Ent. Mon. Mag. *104:* 55–57.

FRANZ, H. 1959. *Zur Kenntnis der Aphidenfauna Kärntens.* Carinthia II (Klagenfurt) *69:* 84–94.

FURK, C. & PRIOR, R. N. B. 1975. *On the life cycle of Pemphigus (Pemphiginus) populi* COURCHET *with a key to British species of Pemphigus* HARTIG *(Homoptera: Aphidoidea).* J. Ent. (B) *44:* 265–280.

GHOSH, A. K. 1975. *A list of aphids (Homoptera: Aphididae) from India and adjacent countries.* J. Bombay Nat. Hist. Soc. *71:* 201–225.

GLEISS, H. G. W. 1967. *Der derzeitige Stand unseres Wissens über die Blattlausfauna von Schleswig-Holstein und Hamburg (Homoptera: Aphidoidea).* Faunist.-Ökol. Mitt. Naturw. Verein Schleswig-Holstein *3:* 124-163.

GÓMEZ-MENOR, J. & NIETO, J. M. 1977. *Contribución al conocimiento de los pulgones de España (Hem. Homoptera Aphidoidea).* Graellsia *32:* 227-260.

HEIE, O. 1960. *A list of Danish aphids. 1.: Macrosiphoniella* del GUERC. *and Dactynotus* RAF. Ent. Medd. *29:* 193-211.

HEIE, O. 1962. *A list of Danish aphids. 3.: Microlophium* MORDV., *Hyalopteroides* THEOB., *Idiopterus* DAVIS, *Amphorophora* BUCKT., *Megoura* BUCKT., *Hyperomyzus* BÖRNER, *Nasonovia* MORDV., *Rhopalosiphoninus* BAKER, *Rhopalomyzus* MORDV., *Chaetosiphon* MORDV., *Cryptomyzus* OESTL., *Pleotrichophorus* BÖRNER, *and Capitophorus* v. d. G. Ent. Medd. *31:* 205-224.

HEIE, O. 1964. *A list of Danish aphids. 4.: Longicaudus* v. d. G., *Ericaphis* BÖRNER, *Myzaphis* v. d. G., *Myzus* PASS., *Tubaphis* H. R. L., *Phorodon* PASS., *Ovatus* v. d. G., *Liosomaphis* WLK., *Cavariella* del GUERC., *and Coloradoa* WILS. Ent. Medd. *32:* 341-357.

HEIE, O. E. 1970a. *A list of Danish aphids. 8.: Lachnidae, Chaitophoridae and Callaphididae.* Ent. Medd. *38:* 137-164.

HEIE, O. E. 1970b. *A list of Danish aphids. 9.: Thelaxidae, Pemphigidae, Adelgidae and Phylloxeridae.* Ent. Medd. *38:* 197-214.

HEIE, O. E. 1972. *Bladlus på birk i Danmark (Hom., Aphidoidea) [Aphids on birch in Denmark (Hom., Aphidoidea)].* Dänisch mit engl. Zusammenfassung. Ent. Medd. *40:* 81-105.

HEIE, O. E. 1980. *The Aphidoidea (Hemiptera) of Fennoscandia and Denmark I.* Fauna entomologica scandinavica *9.* Scandinavian Science Press, Klampenborg.

HEINZE, K. 1960, 1961. *Systematik der mitteleuropäischen Myzinae mit besonderer Berücksichtigung der im Deutschen Entomologischen Institut befindlichen Sammlung Carl Börner.* Beitr. Ent. *10:* 744-842, *11:* 24-96.

HEINZE, K. 1962. *Pflanzenschädliche Blattlausarten der Familien Lachnidae, Adelgidae und Phylloxeridae, eine systematisch-faunistische Studie.* Dtsch. Ent. Z., N. F. *9:* 143-227.

HEUER, I. 1949: *Vergleichende Untersuchungen an den Föhrenbeständen des Pfynwaldes (Wallis). Versuch einer biocoenologischen Analyse.* Beitr. geobot. Landesaufnahme Schweiz Heft *28.*

HILLE RIS LAMBERS, D. 1938, 1939, 1949, 1953. *Contributions to a monograph of the Aphididae of Europe.* Temminckia *3:* 1-44, *4:* 1-134, *8:* 182-324, *9:* 1-176.

HILLE RIS LAMBERS, D. 1940. *On some Western European aphids.* Zool. Meded. *22:* 79-119.

HILLE RIS LAMBERS, D. 1946-1947. *Neue Blattläuse aus der Schweiz (Homopt., Aphidae).* Mitt. Schweiz. Ent. Ges. *20:* 323-331.

HILLE RIS LAMBERS, D. 1955. *On aphids from the Netherlands with descriptions of new species (Aphididae, Homoptera).* T. Ent. *98:* 229-249.

HILLE RIS LAMBERS, D. 1972-73. *New species of Tuberculatus* MORDVILKO, *1894 (Homoptera, Aphididae), with a key to species and some critical notes.* Boll. Zool. agr. Bachic., Ser. II, *11:* 21-82.

HILLE RIS LAMBERS, D. & BOSCH, R. v. d. 1964. *On the genus Therioaphis* WALKER, *1870, with descriptions of new species (Homoptera, Aphididae).* Zool. Verh. (Leiden) *68:* 3-47.

HOLMAN, J. 1965. *Description of Pleotrichophorus achilleae sp. n., with notes on related species (Homoptera, Aphididae).* Acta ent. bohemoslov. *62:* 277-282.

HOLMAN, J. & PINTERA, A. 1977. *Aphidodea.* Acta Faunistica Ent. Mus. Nat. Pragae Suppl. *4:* 101-116.

HOLMAN, J. & PINTERA, A. 1981. *Übersicht der Blattläuse (Homoptera, Aphidoidea) der Rumänischen Sozialistischen Republik.* Studie ČSAV č. *15.* Academia, Praha.

HOLMAN, J. & SZELEGIEWICZ, H. 1972. *Weitere Blattläuse (Homoptera, Aphidodea) aus der Mongolei.* Fragm. faunistica (Warszawa) *18:* 1-22.

HUCULAK, S. 1965, 1966, 1967b. *Mszyce (Homoptera, Aphidodea) Pojezierza Mazurskiego [Die Blattläuse (Homoptera, Aphidodea) der Masurischen Seenplatte].* Polnisch mit russ. und dtsch. Zusammenfassung. Fragm. faunistica (Warszawa) *12:* 207-236, *13:* 115-130, *14:* 93-131.

HUCULAK, S. 1967a. *Materiazy do fauny mszyc (Homoptera, Aphidodea) okolic Rzeszowa i Przemyśla [Materialien zur Blattlausfauna (Homoptera, Aphidodea) der Umgebung von Rzeszów und Przemyśl].* Polnisch mit russ. und dtsch. Zusammenfassung. Fragm. faunistica (Warszawa) *13:* 231-248.

ILHARCO, F. A. 1973. *Catálogo dos afídeos de Portugal Continental.* Estação Agronómica Nacional, Oeiras.

ILHARCO, F. A. 1979. *Algumas espécies de afídeos novas para Portugal Continental (Homoptera, Aphidoidea).* Bol. Soc. port. Ent. *3:* 1-18.

IWANOWSKAJA, O. I. 1977. *Tli sapadnoj Sibiri I + II.* Isdatelstwo «Nauka», Sib. Otdez., Nowosibirsk.

IWANOWSKAJA-SCHUBINA, O. I. 1963. *Materialy po faune tlej Tomskoj Oblasti.* Trudy Biol. Inst. Sibirskowo Otdelenija Akademii Nauk SSSR *10:* 63-71.

KIRIJAK, I. G. 1973. *Naesdniki afidiidy (Hymenoptera, Aphidiidae) - parasity tlej w Moldawii.* In: *Fauna i biologija nasekomych Moldawii:* 109-114. Isdatelstwo «Schtiinza», Kischinew.

KLAUSNITZER, B. 1980. *Blattlausparasiten aus dem Stadtzentrum von Leipzig.* Wiss. Z. Karl-Marx-Univ. Leipzig, Math.-Nat. R. *29:* 574-582.

KLOFT, W., FOSSEL, A. & SCHELS, J. 1965. *Die Honigtau-Erzeuger des Waldes.* In: KLOFT, W., MAURIZIO, A. & KAESER, W.: *Das Waldhonigbuch:* 33-155. Ehrenwirth, München.

KLOFT, W., KUNKEL, H. & EHRHARDT, P. 1960. *Beitrag zur Lachnidenfauna Mitteleuropas (Homoptera: Aphididae).* Beitr. Ent. *10:* 161-168.

KRIWOLUZKAJA, G. O. & IWANOWSKAJA-SCHUBINA, O. I. 1966. *Fauna tlej (Homoptera, Aphidoidea) Kurilskich ostrowow.* In: *Entomofauna lesow Kurilskich ostrowow, poluostrowa Kamtschatki, Magadanskoj oblasti:* 18-24. Isdatelstwo «Nauka», Moskwa-Leningrad.

KRZYWIEC, D. 1970. *Uzupełnienia do znajomości fauny mszyc (Homoptera, Aphidoidea) Polski ze szczególnym uwzględnieniem Niziny Wielkopolsko-Kujawskiej [Ergänzungen zur Kenntnis der Blattlausfauna (Homoptera, Aphidoidea) Polens mit besonderer Berücksichtigung der Grosspolnisch-Kujawischen Niederung].* Polnisch mit russ. und dtsch. Zusammenfassung. Fragm. faunistica (Warszawa) *16:* 109-121.

LAMPEL, G. 1968. *Die Biologie des Blattlaus-Generationswechsels.* Fischer, Jena.

LAMPEL, G. 1974a, 1975, 1976. *Die Blattläuse (Aphidina) des Botanischen Gartens Freiburg/Schweiz.* Bull. Soc. Frib. Sc. Nat. *63:* 59-137, *64:* 125-184, *65:* 197-255.

LAMPEL, G. 1974b, 1980. *Für die Schweiz neue Blattlaus-Arten (Homoptera, Aphidina).* Mitt. Schweiz. Ent. Ges. *47:* 273-305, *53:* 229-281.

LAMPEL, G. 1978. *Impatientinum asiaticum* NEWS., *1929, eine asiatische Blattlausart, neu im Botanischen Garten Freiburg/Schweiz.* Bull. Soc. Frib. Sc. Nat. *67:* 69-72.

LECLANT, F. 1968. *Un Pleotrichophorus nouveau vivant sur Erigeron (Hom., Aphididae).* Ann. Soc. Ent. France (N. S.) *4:* 365-370.

MACGILLIVRAY, M. E. 1956. *Note on Sipha agropyrella* HILLE RIS LAMBERS *(Homoptera: Aphidae), an aphid new to North America.* Canad. Entomologist *88:* 91-92.

MARTINEZ, R. P. 1981. *Ecological notes on the aphids of the Central Plateau of Mexico.* Symposium on Evolution and Biosystematics of Aphids, Jablonna near Warsaw, Poland, April 5-11, 1981.

MEIER, W. 1977. *Impatientinum asiaticum* NEVS., *eine für die Schweiz und für Westeuropa neue Blattlausart.* Mitt. Schweiz. Ent. Ges. *50:* 336.

MEIER, W. 1981. *Aphid species from east and west with some additions to the aphid fauna of Switzerland and with the description of a new species.* Symposium on Evolution and Biosystematics of Aphids, Jablonna near Warsaw, Poland, April 5-11, 1981.

MIER DURANTE, M. P. 1978. *Estudio de la afidofauna de la Provincia de Zamora.* Caja de Ahorros Provincial de Zamora, Zamora.

MIER DURANTE, M. & NIETO NAFRIA, J. M. 1974. *Notas sobre la afidofauna (Hom., Aphidinea) del area de Toro (Zamora).* An. Inst. Nac. Investig. Agr., Ser. Prot. Veg. *4:* 115-129.

MOSBACHER, G. C. 1959. *Eine neue Dactynotus-Art von Centaurea montana* L. *(Homoptera, Aphididae).* Opusc. Zool. (München) *33:* 1-11.

MOSBACHER, G. C. 1963. *Über die Nahrungswahl bei Dactynotus* RAF. *(Aphididae) I. Die Wirtsspektren der Gruppe D. jaceae* (L.) s. lat. *und D. cichorii* (KOCH) s. lat. Z. ang. Ent. *51:* 377-428.

MÜLLER, F. P. 1964a. *Faunistische und ökologische Untersuchungen über Blattläuse im Naturschutzgebiet Ostufer der Müritz (Homoptera, Aphidina).* Faunist. Abh. (Dresden), Heft *4:* 133-147.

MÜLLER, F. P. 1964b. *Merkmale der in Mitteleuropa an Gramineen lebenden Blattläuse (Homoptera: Aphididae).* Wiss. Z. Univ. Rostock, Math.-nat. Reihe *13:* 269-278.

MÜLLER, F. P. 1968. *Eine neue Subspecies zu Therioaphis trifolii* (MONELL 1882) *(Homoptera, Aphidina).* Reichenbachia *10:* 261-265.

MÜLLER, F. P. 1969. *Aphidina-Blattläuse, Aphiden.* In: STRESEMANN, E. (Herausgeber): *Exkursionsfauna von Deutschland, Insekten 2:* 51-141. Volk und Wissen, Berlin.

MÜLLER, F. P. 1972a. *Eine neue, auf Hieracium lebende Art von Pleotrichophorus* BÖRNER *(Homoptera, Aphididae).* Ann. Zool. (Warszawa) *29:* 349-359.

MÜLLER, F. P. 1972b. *Eine nordamerikanische Blattlausart als neuer Bestandteil der mitteleuropäischen Fauna.* Wiss. Z. Univ. Rostock, Math.-nat. Reihe *21:* 697-700.

MÜLLER, F. P. 1975. *Weitere Ergänzungen und ökologische Untersuchungen zur Blattlausfauna von Mitteleuropa mit Beschreibungen bisher nicht bekannter Morphen.* Faunist. Abh. (Dresden) *5:* 265-287.

MÜLLER, F. P. & SCHÖLL, S. E. 1958. *Some notes on the aphid fauna of South Africa.* J. Ent. Soc. S. Africa *21:* 382-414.

NARSIKULOW, M. N. 1968. *Tli (Aphidinea) uschtschelja Kondara i prilegajuschtschich k nemu urotschischtsch doliny r. Warsob (Tadschikistan).* In: NARSIKULOW, M. N. (Herausgeber): *Uschtschele Kondara 2:* 5-29. Isdatelstwo «Donisch», Duschanbe.

NIETO NAFRIA, J. M. 1975. *Algunas corecciones y adiciones al catálogo afidológico español.* Bol. R. Soc. Española Hist. Nat. (Biol.) *73:* 149–168.

NIETO NAFRIA, J. M. 1976. *Contribución al conocimiento de la afidofauna de la provincia de Santander (Homoptera: Aphidoidea).* An. Ist. Est. Ind. Econ. Ci. *1:* 11–36.

OLESINSKI, L. & SZELEGIEWICZ, H. 1974. *Mszyce (Homoptera, Aphidodea) okolic Chrzanowa [Die Blattläuse (Homoptera, Aphidodea) der Umgebung von Chrzanów].* Polnisch mit russ. und dtsch. Zusammenfassung. Fragm. faunistica (Warszawa) *19:* 319–347.

OLIVE, A. T. 1963. *The genus Dactynotus* RAFINESQUE *in North Carolina (Homoptera: Aphidae).* Misc. Publ. Ent. Soc. Amer. *4:* 31–66.

OSSIANNILSSON, F. 1959. *Contributions to the knowledge of Swedish aphids.* Kungl. Lantbrukshögskolans Annaler *25:* 1–46, 375–527.

OSSIANNILSSON, F. 1962. *Coloradoa absinthiella,* n. sp., *a new Swedish aphid (Hem., Hom., Aphidoidea).* Opusc. Ent. *27:* 115–116.

OSSIANNILSSON, F. 1969. *Catalogus Insectorum Sueciae XVIII. Homoptera: Aphidoidea.* Opusc. Ent. *34:* 35–72.

PAŠEK, V. 1954. *Vošky našich lesných drevin.* Bratislava. Nicht im Original eingesehen.

PINTERA, A. 1965. *New aphid species from Pannonian Region (Homoptera).* Acta ent. bohemoslov. *62:* 283–286.

PINTERA, A. 1966. *Revision of the genus Cinara* CURT. *(Aphidoidea, Lachnidae) in Middle Europe.* Acta ent. bohemoslov. *63:* 281–321.

PINTERA, A. & SZALAY-MARZSÓ, L. 1962. *Neuere Angaben zur Kenntnis der Blattlaus-(Aphidoidea-)Fauna Ungarns.* Acta Zool. Hung. *8:* 127–133.

QUEDNAU, W. 1954. *Monographie der mitteleuropäischen Callaphididae (Zierläuse [Homoptera, Aphidina]) unter besonderer Berücksichtigung des ersten Jugendstadiums.* Mitt. Biol. Zentralanst. Land- und Forstwirtsch. Berlin-Dahlem *78.*

RAYCHAUDHURI, D. N. (Editor) 1980. *Aphids of North-East India and Bhutan.* The Zoological Society, Calcutta.

REGGE, H. 1973. *Die Blattlaus-Arten (Hexapoda, Aphidoidea) des Gezeitenbereichs der Nordseeküste Schleswig-Holsteins.* Faunist.-Ökol. Mitt. (Kiel) *4:* 241–254.

REMAUDIÈRE, G. 1951. *Contribution à l'étude des Aphidoidea de la faune française. Aphididae: Dactynotinae et Myzinae.* Rev. Path. vég. et Ent. agric. France *30:* 125–144.

REMAUDIÈRE, G. 1954. *Deuxième addition à la liste des Dactynotinae et Myzinae (Hom. Aphidoidea) de la faune française.* Rev. Path. vég. et Ent. agric. France *33:* 232–240.

REMAUDIÈRE, G. 1958. *Aphidoidea.* Faune terrestre et d'eau douce des Pyrénées-Orientales *2:* 1–66.

RICHARDS, W. R. 1965. *The Callaphidini of Canada (Homoptera: Aphididae).* Mem. Ent. Soc. Canada *44.*

RICHARDS, W. R. 1972. *The Chaitophorinae of Canada (Homoptera: Aphididae).* Mem. Ent. Soc. Canada *87.*

ROTHMALER, W. (Herausgeber) 1967. *Exkursionsflora von Deutschland, Gefässpflanzen.* 6. Aufl. Volk und Wissen, Berlin.

RUPAIS, A. A. 1961. *Dendrofilnye tli w parkach Latwii [Dendrophile Aphides in parks and public gardens of the Latvian SSR].* Russisch mit engl. Zusammenfassung. Isdatelstwo Akademii Nauk Latwijskoj SSR, Riga.

RUPAIS, A. A. 1966. *Materialy k faune dendrofilnych tlej (Homoptera, Aphidinea) Litwy, I. Tli na listwennych derewjach i kustarnikach [Materialien zur Fauna dendrophiler Blattläuse Litauens, I. Blattläuse an Laubbäumen und Sträuchern].* Russisch mit dtsch. Zusammenfassung. Latvijas entomologs *11:* 31–46.

RUPAIS, A. A. 1969. *Atlas dendrofilnych tlej Pribaltiki.* Isdatelstwo «Sinatne», Riga.

RUPAIS, A. A. 1972. *Materialy po faune dendrofilnych tlej Estonii.* Latvijas entomologs, Suppl. *2.*

RUPAIS, A. A. 1979. *Faunistiski jaunatklajumi Latvijas laputu fauna [Faunistische Neuentdeckungen in der Fauna der Blattläuse Lettlands].* Lettisch mit dtsch. Zusammenfassung. Latvijas entomologs *21:* 43–51.

SAUTER, W. 1979. *Östliche Elemente in der Fauna des Wallis.* Verh. VII. Intern. Symp. Entomofaun. Mitteleuropa, Leningrad, 19.–24. Sept. 1977: 61–63.

SCHAPOSCHNIKOW, G. CH. 1964. *Aphidinea – tli.* In: BEJ-BIENKO, G. JA. (Herausgeber): *Opredelitel nasekomych ewropejskoj tschasti SSSR 1:* 489–616. Isdatelstwo «Nauka», Moskwa-Leningrad.

SCHREMMER, F. 1960. *Beobachtungen und Untersuchungen über die Insektenfauna der Lärche (Larix decidua) im östlichen Randgebiet ihrer natürlichen Verbreitung, mit besonderer Berücksichtigung einer Grossstadtlärche.* Z. ang. Ent. *45:* 1–48, 113–153.

SHAW, M. W. 1964. *A basic list of the Scottish Aphididae.* Trans. Soc. Brit. Ent. *16:* 49–92.

SMITH, C. F., GAUD, S. M., MARTORELL, L. F. & PÉREZ-ESCOLAR, M. E. 1971. *Additions and corrections to the Aphididae of Puerto Rico.* J. Agric. Univ. Puerto Rico *55:* 192–258.

SMITH, C. F. & PARRON, C. S. 1978. *An annotated list of the Aphididae of North America.* Tech. Bull. N. Carol. Agric. Exp. Sta. *255:* 1–428.

SOBHANI, P. 1970. *Biologie, Morphologie und phytopathologische Bedeutung der Macrosiphoniella-Arten und Dactynotus-Art der Schafgarbe (Homoptera: Aphididae).* Z. ang. Zool. *57:* 145–195, 265–301.

SOBHANI, P. & IGLISCH, I. 1972. *Ein Beitrag zur Morphologie der Genitalien von Blattläusen (Homoptera: Aphidoidea) Teil 2: Zur Morphologie des männlichen Geschlechtstieres von Macrosiphoniella usquertensis* H. R. L. Z. ang. Zool. *59:* 447–461.

STÄGER, R. 1957. *Beitrag zur Kenntnis der Aphiden-Fauna der Walliser Steppenheide.* Mitt. Schweiz. Ent. Ges. *30:* 99–101.

STEFFAN, A. W. 1972. *Aphidina, Blattläuse.* In: SCHWENKE, W. (Herausgeber): *Die Forstschädlinge Europas 1:* 162–386. Parey, Hamburg und Berlin.

STROYAN, H. L. G. 1957. *Further additions to the British aphid fauna.* Trans. Roy. Ent. Soc. London *109:* 311–359.

STROYAN, H. L. G. 1964a. *Notes on hitherto unrecorded or overlooked British aphid species.* Trans. Roy. Ent. Soc. London *116* Pt. *3:* 29–72.

STROYAN, H. L. G. 1964b. *Notes on some British species of Pemphigus* HARTIG *(Homoptera: Aphidoidea) forming galls on poplar, with the deription of a new species.* Proc. Roy. Ent. Soc. London (B) *33:* 92–100.

STROYAN, H. L. G. 1969. *On a collection of aphids from Inverness-shire, with the description of a new species.* Trans. Soc. Brit. Ent. *18:* 227–246.

STROYAN, H. L. G. 1976. *A supplement to the Scottish aphid fauna.* Glasg. Nat. *19:* 235–258.

STROYAN, H. L. G. 1979. *Additions to the British aphid fauna (Homoptera: Aphidoidea).* Zool. J. Linn. Soc. *65:* 1–54.

STUDEMANN, D. 1981. *Contribution à l'étude de l'entomofaune de la strate arbustive à l'embouchure de la Gérine (Fribourg, Suisse).* Bull. Soc. Frib. Sc. Nat. *70:* 34–140.

SZALAY-MARZSÓ, L. 1969. *Levéltetvek a kertészetben.* Mezögazdasági Kiadó, Budapest.

SZELEGIEWICZ, H. 1961. *Die polnischen Arten der Gattung Chaitophorus* KOCH s. lat. *(Homoptera, Aphididae).* Ann. Zool. (Warszawa) *19:* 229–351.

SZELEGIEWICZ, H. 1962. *Materialy do poznania mszyc (Homoptera, Aphididae) Polski I. Podrodzina Lachninae [Materialien zur Kenntnis der Blattläuse (Homoptera, Aphididae) Polens I. Unterfamilie Lachninae].* Polnisch mit russ. und dtsch. Zusammenfassung. Fragm. faunistica (Warszawa) *10:* 63–98.

SZELEGIEWICZ, H. 1964a. *Mszyce (Homoptera, Aphididae) Doliny Nidy [Die Blattläuse (Homoptera, Aphididae) des Nida-Tales].* Polnisch mit russ. und dtsch. Zusammenfassung. Fragm. faunistica (Warszawa) *11:* 233–254.

SZELEGIEWICZ, H. 1964b. *Mszyce (Homoptera, Aphidina) okolic Bydgoszczy III [Die Blattläuse (Homoptera, Aphidina) der Umgebung von Bydgoszcz III].* Polnisch mit russ. und dtsch. Zusammenfassung. Fragm. faunistica (Warszawa) *11:* 257–272.

SZELEGIEWICZ, H. 1964c. *Dactynotus erigeronensis* (THOMAS), *an aphid new to Middle Europe (Homoptera, Aphididae).* Bull. Acad. Polon. Sci., Cl. II, Sér. sci. biol. *12:* 133–136.

SZELEGIEWICZ, H. 1966a. *Ergänzungen zur Blattlaus-Fauna (Homoptera: Aphididae) von Ungarn.* Acta Zool. Hung. *12:* 181–192.

SZELEGIEWICZ, H. 1966b. *Ergänzungen zur Blattlausfauna (Homoptera, Aphididae) Polens.* Fragm. faunistica (Warszawa) *12:* 429–455.

SZELEGIEWICZ, H. 1967. *Materialy do fauny mszyc (Homoptera, Aphidodea) Polski II [Beiträge zur Blattlaus-Fauna (Homoptera, Aphidodea) Polens II].* Polnisch mit russ. und dtsch. Zusammenfassung. Fragm. faunistica (Warszawa) *14:* 45–91.

SZELEGIEWICZ, H. 1968a. *Mszyce, Aphidodea.* Katalog fauny Polski *21,4.* Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa.

SZELEGIEWICZ, H. 1968b. *Faunistische Übersicht der Aphidoidea (Homoptera) von Ungarn.* Fragm. faunistica (Warszawa) *15:* 57–98.

SZELEGIEWICZ, H. 1972. *Zapiski afidologiczne z Babiej Góry (Homoptera, Aphidodea) [Aphidologische Notizen vom Babia Gora-Gebirge (Homoptera, Aphidodea)].* Polnisch mit russ. und dtsch. Zusammenfassung. Fragm. faunistica (Warszawa) *18:* 205–243.

SZELEGIEWICZ, H. 1974a. *Materialy do poznania mszyc (Homoptera, Aphidoidea) Polski II. Rodzina Chaitophoridae [Contributions to the knowledge of the aphids (Homoptera, Aphidoidea) of Poland II. Chaitophoridae].* Polnisch mit russ. und engl. Zusammenfassung. Fragm. faunistica (Warszawa) *19:* 285–317.

SZELEGIEWICZ, H. 1974b. *Mszyce (Homoptera, Aphidodea) Mierzei Wiślanej ze szczególnym uwzględnieniem wydm nadmorskich [Die Blattläuse (Homoptera, Aphidodea) der Weichsel-Nehrung, mit besonderer Berücksichtigung der Stranddünen].* Polnisch mit russ. und dtsch. Zusammenfassung. Fragm. faunistica (Warszawa) *19:* 349–394.

SZELEGIEWICZ, H. 1975. *Materialy do fauny mszyc (Homoptera, Aphidodea) Pojezierza Mazurskiego [Contributions to the fauna of aphids (Homoptera, Aphidodea) of the Masurian Lakes district].* Polnisch mit russ. und engl. Zusammenfassung. Fragm. faunistica (Warszawa) *20:* 143–155.

SZELEGIEWICZ, H. 1976. *Materialy do fauny mszyc (Homoptera, Aphidodea) Pobrzeza Baltyku [Beiträge zur Kenntnis der Blattlausfauna (Homoptera, Aphidodea) der polnischen Ostseeküste].* Polnisch mit russ. und dtsch. Zusammenfassung. Fragm. faunistica (Warszawa) *20:* 369–406.

SZELEGIEWICZ, H. 1977. *Levéltetvek I. - Aphidinea I.* Fauna Hung. *128.* Akadémiai Kiadó, Budapest.

SZELEGIEWICZ, H. 1978. *Przegląd systematyczny mszyc Polski [A check list of the aphids of Poland].* Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa.

SZELEGIEWICZ, H. 1979a. *On a small collection of aphids (Homoptera, Aphidoidea) from Armenia.* Fragm. faunistica (Warszawa) *23:* 329–334.

SZELEGIEWICZ, H. 1979b. *Die Verbreitung und Herkunft der mitteleuropäischen Cinara-Arten (Homoptera, Lachnidae).* Verh. VII. Intern. Symp. Entomofaun. Mitteleuropa, Leningrad, 19.–24. Sept. 1977: 146–150.

SZELEGIEWICZ, H. 1981. *Aphidological notes V–X (Homoptera, Aphidoidea).* Ann. Zool. (Warszawa).

TANASIJEVIĆ, N. & EASTOP, V. F. 1963. *Aphid records from Yugoslavia.* Entomologist *96:* 265–269.

TASCHEW, D. G. 1958/1959. *Nowi listni wschki (Hom., Aphid.) sa faunata na Blgarija.* Bulgarisch mit russ. Zusammenfassung. God. Sofijskija Uniw., Biol.-Geol.-Geogr. Fak., Kniga 1, Biologija (Soologija) *53: 157–161.*

TASCHEW, D. G. 1961/1962. *Nowi sa faunata na Blgarija listni wschki (Hom., Aphid.) [Neue Blattlausarten für die Fauna Bulgariens (Hom., Aphid.)].* Bulgarisch mit russ. und dtsch. Zusammenfassung. God. Sofijskija Uniw., Biol.-Geol.-Geogr. Fak., Kniga 1, Biologija (Soologija) *56:* 179–190.

TASCHEW, D. G. 1962/1963. *Prinos km isutschawaneto na listnite wschki (Hom., Aphid.) ot Rosowata Dolina.* Bulgarisch mit russ. Zusammenfassung. God. Sofijskija Uniw., Biol.-Geol.-Geogr. Fak., Kniga 1, Biologija (Soologija) *57:* 171–189.

TAYLOR, C. E. & GAIR, R. 1954. *A preliminary annotated list of aphids of certain East Midland counties.* North Western Nat. (n. s.) *2:* 512–525. Nicht im Original eingesehen.

TOMILOWA, W. N. 1962. *Entomofauna seljonych nasaschdenij g. Irkutska.* Ent. Obosr. *41:* 125–141.

WEIS, S. 1955. *Die Blattläuse Oberösterreichs I. (Homoptera, Aphidoidea).* Österr. Zool. Z. *5:* 464–559.

WERDER, A. O. 1930–31. *Beitrag zur Kenntnis der Aphiden-Fauna von Basel und Umgebung.* Verh. Naturf. Ges. Basel *42:* 1–98.

WERESCHTSCHAGIN, B. W. 1967. *O wrednych kompleksach, sistematitscheskich gruppach i diagnostike dendrofilnych nasekomych Moldawii.* Wrednaja i polesnaja fauna besposwonotschnych Moldawii *3:* 3–28.

WERESCHTSCHAGIN, B. W. 1971. *Tli na iwach i topoljach w Moldawii.* In: *Wrednye nasekomye Moldawii:* 31–52. Akad. Nauk Moldawsk. SSR, Kischinew.

WERESCHTSCHAGIN, B. W. & WERESCHTSCHAGINA, W. W. 1962. *K faune dendrofilnych tlej (Aphidoidea) Moldawii.* Iswestija Akad. Nauk. Moldawsk. SSR *3:* 17–30.

WERESCHTSCHAGIN, B. W. & WERESCHTSCHAGINA, W. W. 1973. *Biologitscheskoe obosnowanie saschtschity drewesnych nasaschdenij ot tlej.* In: *Fauna i biologija nasekomych Moldawii:* 114–129. Isdatelstwo «Schtiinza», Kischinew.

WESIROW, N. D. 1971. *Dendrofilnye tli (Homoptera, Aphididae) Malowo Kawkasa Aserbajdschana.* Trudy 13. Meschdunarodnowo Ent. Kongr. Moskwa 1968 *1:* 213–214.

WOOD-BAKER, C. S. 1979. *Aphids of Kent.* Trans. Kent Field Club *8:* 3–49.

ZWÖLFER, H. 1957. *Zur Systematik Biologie und Ökologie unterirdisch lebender Aphiden (Homoptera, Aphidoidea).* Z. ang. Ent. *40:* 528–575.

(erhalten am 5. November 1982)

Nachschrift: Leider konnte in der hier vorliegenden Arbeit die inzwischen als Manuskript abgeschlossene, aber noch nicht publizierte Monographie PINTERAS über die paläarktischen *Chaitophorus*-Arten nicht mehr berücksichtigt werden.