

ENTOMOLOGISCHE MITTEILUNGEN

aus dem

Zoologischen Staatsinstitut u. Zoologischen Museum
Hamburg

Herausgeber: Privatdozent Dr. Herbert Weidner

1955

Hamburg

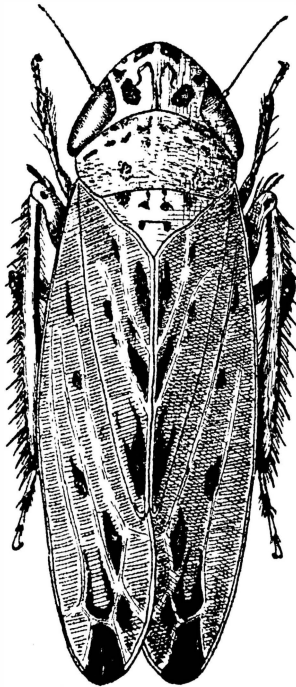
Nr. 6

Neue mitteleuropäische Zikaden und Blattflöhe (Homoptera)

Von

Dr. h. c. Wilhelm Wagner, Hamburg.

(Mit 115 Abbildungen)



Im Selbstverlag des Zoologischen Staatsinstituts und
Zoologischen Museums Hamburg

Druck: Entomologische Abteilung.

Ausgegeben am: 1.4.1955

Die Entomologischen Mitteilungen aus dem Zoologischen Staatsinstitut und Zoologischen Museum Hamburg (Ent. Mittlg. Hamburg) erscheinen in zwangloser Reihenfolge. Jedes Heft enthält eine in sich abgeschlossene Arbeit oder Arbeitenreihe systematischer, faunistischer oder ökologischer Art über Material aus dem Zoolog. Museum Hamburg. Die Entomologischen Mitteilungen sind im Schriftenaustausch vom Zoologischen Staatsinstitut und Zoologischen Museum Hamburg 13, Bornplatz 5 zu beziehen.

Dieser Nummer liegt ein Prospekt der Franck'schen Verlagshandlung Stuttgart bei über das zweibändige Werk von Forster und Wohlfart: „Die Schmetterlinge Mitteleuropas,“ das im 1. Band eine Einführung in Bau und Lebensweise der Schmetterlinge bringt und im 2. Band eine systematische Beschreibung der Tagfalter mit ganz ausgezeichneten Farbtafeln. Die Anschaffung des Werkes, das hoffentlich bald fortgesetzt wird, kann sehr empfohlen werden.

Das Titelbild zeigt: *Hardya alpina* n. sp. Holotype Vergr. etwa 30 x.

Die vorliegende Arbeit bringt die Beschreibung einer Anzahl neuer Arten, deren größerer Teil aus den Ostalpen stammt und von Herrn Prof. H. Franz, Wien, aufgefunden wurde auf den Exkursionen, die er zur Erforschung des Artenbestandes der ostalpinen Fauna unternahm.

Ein anderer Teil der Neubeschreibungen betrifft häufige aber bisher übersehene Arten, bei denen anzunehmen ist, daß sie im Sinne Huxley's *) durch biologische Artbildung entstanden sind. Diese Form der Artbildung kann eingeleitet werden durch eine Änderung der olfaktorisch geleiteten Verhaltensweise, z. B. durch die Wahl einer neuen Nährpflanze. Die Erfahrung lehrt, daß Zikaden und Psylliden mit deutlicher Bindung an verschiedene Nährpflanzen oft nur sehr geringe morphologische Unterschiede aufweisen. Solange ihr Verhalten zur Nährpflanze nicht sicher bekannt ist, werden diese geringen Unterschiede im Chitinskelett oft für individuelle Variationen gehalten. Diese Arten können meistens erst erkannt werden, wenn aus mehreren Populationen mit bekannter Lebensweise längere Reihen untersucht werden. So war es der Fall bei den salicicolen *Macropsis*-Arten, bei *Oncopsis flavicollis* Lin. und *O. carpini* Sahlb., bei *Kelisia ribauti* W. Wagn. und *K. sabulicola* W. Wagn., bei *Neophilaenus lineatus* Lin. und *N. pallidus* Hpt. Zu diesen früher übersehenen „Biologischen Arten“ gehören auch die drei hier beschriebenen Arten: *Ulopa carnea*, *Empoasca betulicola* und *limpida*.

Ferner wird hier die Schaumzikadenart *Neophilaenus exclamatoris* Thbg. in mehrere geographische Rassen aufgelöst. Diese Erkenntnis war erst zu gewinnen, seitdem ein umfangreiches Material verschiedener Herkunft vorliegt.

Auch in diesem Fall haben die Aufsammlungen von Herrn Prof. Franz in den Ostalpen wesentlich zur Klärung des Sachverhalts beigetragen, und es ist mir eine angenehme Pflicht, ihm auch an dieser Stelle für die Überlassung seines schönen Materials zur Bearbeitung aufrichtigen Dank zu sagen. Material aus dem Rassenkreis von *Neo-*

*) Huxley, J. 1945 Evolution, London, 4. Aufl.: 295 ff.

philaenus erhielt ich auch von den Herren Dr. F. Ossiannilsson, Uppsala, Herrn Dr. H. J. Müller, Quedlinburg und Herrn Graf Hart'g, Rom. Herrn Dr. Beier, Wien, verdanke ich die Möglichkeit, wichtiges Vergleichsmaterial aus der Sammlung des Naturhistorischen Museums in Wien untersuchen zu können. Auch diesen Herren sage ich für ihre Unterstützung verbindlichsten Dank.

Endlich aber möchte ich Herrn Dr. Weidner, Hamburg, herzlich danken für die Bereitwilligkeit, die vorliegenden Ergebnisse in die Entomologischen Mitteilungen aus dem Zoologischen Staatsinstitut u. Zoologischen Museum Hamburg aufzunehmen und für seine Bemühungen um ihre Veröffentlichung.

***Cixius nervosus* Lin. var. *longispinus* n. var. (Cixiidae).**

C. nervosus Lin. ist von allen europäischen Arten der Gattung verschieden durch zwei stumpfe, zahnförmige Anhänge unter der Öffnung der Afterröhre, die schräg nach unten und vorn gerichtet sind (Fig. 26). Bei der Untersuchung einer größeren Zahl von ♂♂, die mit diesem charakteristischen Artmerkmal ausgestattet sind, hat sich ergeben, daß der rechte Enddorn am hinteren Ende der Penishülse verschieden lang und verschieden geformt sein kann. Es sind zwei Formen zu unterscheiden:

aa Der rechte Enddorn nicht oder kaum länger als der linke, stark u-förmig gebogen, seine Spitze die Mitte der Penishülse nicht erreichend. Ich bezeichne diese Form, die auch bisher als typisch für die Art abgebildet wurde (Wagner 1939 a: Abb. 41, China 1942 aa: Fig. 2) als Nominatform. (Fig. 27)

a Der rechte Enddorn viel länger als der linke, wenig gebogen; seine Spitze überragt deutlich den stumpfen Zahn an der Unterseite der Penishülse. var. *longispinus* nov. [Fig. 28]

Fast die Hälfte aller untersuchten ♂♂ gehört zu der var. *longispinus*. Eine Übergangsform mit mittlerer Länge des rechten Enddorns hat mir nur einmal vorgelegen. Die Variabilität der Länge des Enddorns geht nicht parallel mit der Variabilität der Vorderflügelzeichnung. Sie ist auch nicht abhängig von der geographischen Verbreitung. An mehreren Orten sind Nominatform und Varietät zusammen gefunden worden. Es handelt sich um einen Fall individueller Variabilität.

Holotype im Zoologischen Museum Hamburg: Ostpreußen, Neidenburg, 16.7.16. W. Wagner leg. [Fig. 28].

Paratypen im Zoologischen Museum Hamburg und in meiner Sammlung aus folgenden Gebieten: Holstein, Umgebung Hamburgs, Mecklenburg, Pommern; Niedersachsen, Westfalen, Bayern, Steiermark, Süd-Tirol.

***Cixius alpestris* W. Wagn. var. *vindobonensis* W. Wagn. 1939 (Cixiidae).**

Der oben beschriebene Fall von individueller Variabilität bei *Cixius nervosus* Lin. ist von grundsätzlicher Bedeutung für die Taxonomie der Cixiiden. Er zeigt, daß die Dornen der Fenishülse nur mit großer Vorsicht für die Trennung der Arten in dieser Familie verwendet werden dürfen. Eine Überprüfung der mitteleuropäischen *Cixius*-Arten ließ erkennen, daß bei *C. alpestris* W. Wg. 1939 und *C. vindobonensis* W. Wg. 1939 offenbar ein gleicher Fall von individueller Variabilität vorliegt, der aber bei der Revision der mitteleuropäischen *Cixius*-Arten (W. Wagner 1939 a) zu der Aufstellung von zwei Arten verleitet hat. Diese beiden Formen wurden nur auf Grund der verschiedenen Länge des Unterdorns getrennt. Beide Formen sind nur in den Alpen gefunden worden. Ich fasse sie jetzt zu einer Art zusammen und setze *Cixius vindobonensis* W. Wagn. 1939 = *Cixius alpestris* W. Wagn. var. *vindobonensis* W. Wagn. 1939.

***Neophilaenus exclamationis* Thbg. 1782 (Aphrophoridae).**

Die große Variabilität dieser Art ist bekannt und ist in der Literatur mehrfach behandelt worden (Haupt 1919 a, 1922 a. Lindberg 1923 a. W. Wagner 1935 a), doch ist die geographische Verteilung der Varianten bisher nicht berücksichtigt worden. Bei der Durchmusterung eines umfangreichen Materials aus Schweden (Sammlung Dr. F. Ossianilsson), Deutschland [Sammlungen Dr. H. J. Müller, Quedlinburg u. W. Wagner] und den Alpen [Sammlungen Prof. H. Franz, Wien; Entomol. Institut Rom und W. Wagner] ergab sich, daß aus diesem Gebiet deutlich fünf geographische Rassen zu unterscheiden sind. Die Variabilität erfaßt folgende Merkmale:

1. die Körperlänge, die beim ♂ von 4,0 bis 4,8 mm, bei ♀ von 4,2 bis 5,4 mm schwankt.
2. Das Verhältnis von Länge zur Breite im Vorderflügel, das beim ♂ 2,32 bis 2,76, beim ♀ 2,63 bis 2,86 beträgt.
3. Die Färbung, die von pechschwarz über dunkelbraun, hellbraun, graugelb bis bleichgraugelb variiert.
4. Die Zeichnung, die gebildet wird durch 5, die dunkle Färbung aufhellende Faktoren. Diese variieren folgendermaßen:
 - a. Im hinteren Drittel der Vorderflügel am Außenrande ein dreieckiger weißer Fleck, der meist bis zur Mitte der Vorderflügel reicht, sich aber verkleinern oder vergrößern kann und bei keinem der vorliegenden Tiere fehlt [Randfleck].
 - b. Ein kleiner weißer Fleck hinter der Clavusspitze, der ebenfalls nie fehlt.
 - c. Ein Randstreif von der Flügelwurzel bis zur Mitte des Außenrandes, der fehlt oder gleichbreit ist oder am hin-

- teren Ende dreieckig erweitert ist.
- d. Eine Aufhellung der dunklen Färbung von der Naht her, die vor der Clavusspitze einsetzt und oft die innere Hälfte der Vorderflügel erfaßt. Es bleibt dann nur ein dunkler Längsstreifen neben dem hellen Randstreifen oder ein dunkler Schrägstrich neben dem hinteren Randfleck. Bei ganz hellen Tieren können auch diese beiden dunklen Streifen schwinden.
 - e. Eine Aufhellung der Vorderflügelspitze, die mit einer hellen Makel vor der Spitze beginnt, aber den ganzen Spitzenteil bis auf den braunbleibenden Rand erfaßt.

Bei der Untersuchung der männlichen Genitalien von zahlreichen Vertretern aller Rassen konnten keine morphologischen Unterschiede gefunden werden, die zur Untersuchung der Rassen geeignet sind.

Neophilaenus exclamationis dilutus Sahlberg 1871

Philaenus dilutus n. sp. Sahlberg 1871a: 94.

Vorkommen: Nördliches Schweden: Norbotten und Westerbotten.

Körperlänge: ♂ 4,2 - 4,8 mm, ♀ 4,8 - 5,0 mm.

Vorderflügelindex: ♂ 2,54 - 2,56, ♀ 2,63 - 2,67.

Färbung und Zeichnung: ♂ hellbraun, Randstreif und Randmakel deutlich, aber meistens nicht reinweiß, sondern gelblich; Spitzenrand gebräunt, vor der Randmakel ein brauner Fleck, neben dem Randstreifen ein brauner Längswisch. Der übrige Teil des Vorderflügels hellbraun (Fig. 1 u. 2). ♀ wie ein helles ♂. Randstreif undeutlicher (Fig. 13).

Eine große, sehr helle Rasse mit geringer Variabilität.

Neophilaenus exclamationis exclamationis Thunberg 1784

Cicada exclamationis Thunberg 1784a: 24

Philaenus exclamationis var. *atover* n. var. - Haupt 1919a: 24.

Philaenus exclamationis var. *irritans* n. v. - W. Wagner 1935 b: 166

Philaenus exclamationis var. *dilutus* (pr. p.) - W. Wagner 1935 b: 167

Vorkommen: Schweden von Dalarna bis Skonen, Dänemark, Norddeutschland (Schleswig Holstein, Niedersachsen, Brandenburg, bis an den Fuß der Mittelgebirge.)

Körperlänge: ♂ 4,0 - 4,6 mm, ♀ 4,2 - 5,0 mm.

Vorderflügelindex: ♂ 2,55 - 2,76, ♀ 2,68 - 2,74.

Färbung und Zeichnung: ♂ Dunkle Exemplare pechschwarz bis pechbraun, hellere dunkelbraun. Randstreifen schmal [Fig. 3] oder am Ende dreieckig verbreitert [etwa 70% aller Fälle] [Fig. 4] oder der vor-

dere schmale Teil des Randstreifs fehlt und es bleibt nur die dreieckige Verbreiterung (var. ataver Hpt.) (Fig. 5). Randfleck immer vorhanden, oft vergrößert. Bei blasserer Grundfärbung deutliche Aufhellung von der Naht her und meist auch im Spitzenteil. (Fig. 6, 7). ♀ Selten mit schmalen Randstreifen [Fig. 14], meistens ist derselbe dreieckig verbreitert [Fig. 15]. Meistens bleiben die Adern in diesem Fleck dunkel. Die dreieckige Verbreiterung des Randstreifens hat die Neigung, sich nach innen zu einer vollständigen Querbinde zu verbreitern [Fig. 16, 18]. Bei helleren Exemplaren deutliche und weitreichende Aufhellung von der Naht her und im Spitzenteil. Auch vor der Flügelspitze bleiben die Adern in solchen Fällen oft dunkel.

Die Var. *irritans* W. Wagn. ist eine Variante dieser Subspecies mit starker Aufhellung des Clavus, der Cubitalzelle sowie der Costalzelle, aber mit deutlichem Längswisch neben dem Randstreifen [Fig. 17].

Besonders stark aufgehellte Exemplare habe ich früher, als ich den *Philaenus dilutus* Sahlb. für eine Variante von *N. exclamationis* Thbg. hielt als var. *dilutus* bezeichnet.

Eine sehr variable Rasse, charakterisiert durch die bei den meisten Exemplaren vorkommende dreieckige Verbreiterung des Randstreifens, durch die häufige Aufhellung des Apikalteils [beim ♀ fast immer], ferner durch die häufige Aufhellung von der Naht her, wodurch eine sehr ungleichmäßige Zeichnung der inneren Vorderflügelhälfte entsteht.

Diese Rasse lebt in Norddeutschland an Gräsern in lichtem Kiefernwald.

Neophilaenus exclamationis monticola nov. ssp.

Vorkommen: Auf den Mittelgebirgen Mittel- und Süddeutschlands: Harz, Taunus, Eichsfeld, bei Coburg, Fränkischer Jura, Schwaben.

Körperlänge: ♂ 4,2 - 4,6; ♀ 4,6 - 5,2 mm

Vorderflügelindex: ♂ 2,65 - 2,74; ♀ 2,70 - 2,86.

Färbung und Zeichnung: ♂ und ♀: Randstreif schmal, nicht am Ende verbreitert, wie der Randfleck weiß, deutlich gegen die gleichmäßig pechschwarz oder dunkelbraun gefärbte Flügelfläche abgesetzt [Fig. 8, 19]. Beim ♀ ist mitunter der Apicalteil aufgehellte [Fig. 20].

Eine dunkle Rasse mit ganz geringer Variationsbreite, ohne Aufhellung der dunklen Färbung von der Naht her, von allen anderen Rassen durch die schlanke Körperform verschieden.

Sie lebt unter Kiefern an Gräsern.

Holotype, ♂, im Zoologischen Museum Hamburg, Friedrichsbrunn im Harz, südl. von Quedlinburg, H. J. Müller leg.

Paratypoide im Zoologischen Museum Hamburg, Senckenberg-Museum in Frankfurt [Nr. 2203-2211], in den Collectionen H. J. Müller, Quedlinburg, H. Fischer, Augsburg, W. Wagner, Hamburg, von folgenden Fundorten: Friedrichsbrunn im Harz, südl. Quedlinburg,

H. J. Müller leg; Taunus, kleiner Feldberg, W. Wagner leg; Eichsfeld, Bornhagen, W. Wagner leg.; Neustadt bei Coburg, H. Eckerlein leg.; Schwaben, Haunstetter Wald, im Hart bei Irsingen, Dutenhausen-Lech, Burgwalden, H. Fischer leg; Fränkischer Jura, Weismain, E. Wagner leg.

Neophilaenus exclamationis alpicola n. ssp.

Philaenus exclamationis var. *dilutus* pr. p.-W. Wagner 1935b: b
Philaenus exclamationis var. *limpidus* pr. p.-W. Wagner 1935b: b
Neophilaenus exclamationis var. *dilutus* Sahlb. Franz 1943 aa: 376.
Neophilaenus exclamationis dilutus Sahlb.-Fischer 1952 aa: 109.

Vorkommen: In den östlichen Alpen.

Körperlänge: ♂ 4,2-4,8 mm; ♀ 4,8-5,0 mm.

Vorderflügelindex: ♂ 2,32-2,63; ♀ 2,64-2,70.

Färbung und Zeichnung: ♂ Grundfärbung pechbraun bis hellbraun, bei dunklen Exemplaren meistens sehr gleichmäßig gefärbt, im Apicalteil selten aufgehellt. Randfleck und Randstreif meistens deutlich (Fig. 12) bei dunklen Exemplaren Randfleck oft verkleinert (Fig. 10), bei sehr dunklen Exemplaren fehlt der Randstreif (Fig. 9). Bei hellen Exemplaren ist der dunkle Längswisch neben dem hellen Randstreifen deutlich, zwischen Randstreif und Randfleck eine dunkle Makel [Fig. 11]. ♀ Grundfärbung selten pechbraun [Fig. 21], meistens sehr hell braun oder grau [Fig. 22]. Randstreif bei dunklen und hellen Exemplaren undeutlich, bei den ganz hellen Stücken sind nur der Längswisch und die Bräunung des Apicalrandes angedeutet [Fig. 23].

Eine sehr variable Rasse mit undeutlichem oder fehlendem Randstreifen. Die ♂♂ sind klein, die ♀♀ relativ groß und plump.

Sie bewohnt die alpine Grasheidenstufe der östlichen Alpen und steigt bis 2500 m hoch. Abwärts geht sie bis in die Krummholzzone.

Holotype, ♂ in meiner Sammlung, Steiermark, Pleschberg bei Admont, W. Wagner leg.

Paratypoide im Zoologischen Museum, Hamburg; Naturhist. Museum Wien; in den Sammlungen Prof. H. Franz, Wien; H. Fischer, Augsburg; W. Wagner, Hamburg, aus folgenden Gebieten: Allgäuer Alpen, Mahd tal 1700 m. Untere Gottesackerwände 1800 m, Oberjoch H. Fischer leg; Oberstorf, Wannenkopf 1600 m, Schlappoltsee 1700 m, K. Schmidt leg. Tirol, Krimmler Tauerntal, W. Wagner leg; Glocknergruppe, Pasterzenvorfeld, Gamsgrube-Wasserfallkees, H. Franz 1943 aa; außerdem aus den Ostalpen sehr zahlreiche Funde von H. Franz, die im demnächst erscheinenden 2. Band von H. Franz: „Die Nordost-Alpen im Spiegel ihrer Landtierwelt“, Innsbruck, Universitätsverlag Wagner, im einzelnen aufgeführt werden.

Neophilaenus exclamationis renonensis n. ssp.

Vorkommen: In den südlichen Kalkalpen.

Körperlänge: ♂ 4,2 - 4,4 mm; ♀ 4,6 - 5,4 mm.

Vorderflügelindex: ♂ 2,43 - 2,53; ♀ 2,61 - 2,70.

Färbung und Zeichnung: ♂ Vorderflügel bleich, graugelb oder braun mit deutlichem hellem Randstreifen und Randfleck. Die braune Färbung von der Naht her aufgehellte (Tf. 2 Fig. 12). ♀ Vorderflügel sehr bleich graugelb, heller als beim ♂, der Randstreifen meistens heller als der innere Teil des Vorderflügels (Fig. 24). Der dreieckige Randfleck oft undeutlich oder fehlend. Bei den hellsten Exemplaren sind die Vorderflügel fast gleichmäßig bleichgelb (Fig. 25).

Eine große helle Rasse mit geringer Variabilität. Sie ist dem *Neophilaenus e. dilutus* Sahlb. sehr ähnlich.

Holotype: ♀ in der Sammlung des Istituto Naz. di Entomologia, Rom: Renon, Bolzano, Corno Renon, 2200m. 2. 8. 47. Graf Hartig leg.

Paratypoiden: Sammlung des Zoologischen Museums Hamburg, Sammlung des Ist. Naz. Entom. Rom, Sammlung W. Wagner, Hamburg, vom Fundort der Holotype und von Madonna di Campiglio, Val Nambino, 1700m bis 1900m, 3. 9. 40. Graf Hartig leg.

***Neophilaenus limpidus* W. Wagner 1935.**

Die Exemplare, die bei der Beschreibung von *Neophilaenus exclamationis* Thbg. var. *limpidus* W. Wg. vorlagen, sind nicht einheitlich. Die Tiere aus dem Krimmler Tauerntal sind ohne Zweifel *N. e. alpicola* n. ssp., diejenigen vom Nanos in Krain dagegen, zu denen auch die Holotype gehört, sind wahrscheinlich eine eigene Art.

N. limpidus W. Wg. unterscheidet sich von *N. e. alpicola* durch geringere Größe, schwächer gewölbten Fronteclypeus und das rötliche Gelb der Grundfärbung. Von *N. infumatus* Hpt. ist die Art verschieden durch einen kürzeren plumperen Penis und durch die in oder hinter der Mitte verbreiterten Vorderflügel, die bei *N. infumatus* Hpt. gleich breit sind.

Aus dem Rassenkreis *N. exclamationis* Thbg. liegen also jetzt 5 geographische Rassen vor. Sie zeigen eine eigenartige, regelmäßige Verteilung in nord-südlicher Ausdehnung. In der Mitte des Verbreitungsgebietes [Deutsche Mittelgebirge vom Nordharz bis Südbayern] kommt eine schlanke, dunkle Rasse vor mit geringer Variabilität. Im nördlichsten [Nord-Schweden] und südlichsten [Südliche Kalkalpen] Teil des Verbreitungsgebiets kommt je eine relativ große und breite, sehr helle und wenig variable Rasse vor. Diese beiden Rassen sind einander sehr ähnlich in Haltung, Färbung und Zeichnung. Zwischen die dunkle Mittelrasse und die bei den hellen Rassen

schieben sich sowohl im Norden als auch im Süden zwei Rassen mit auffallend großer, aber verschiedener Variabilität. Im Süden scheinen die Zwischenrasse und die Randrasse durch Übergangsformen verbunden zu sein. Ob solche Übergangsformen auch zwischen den beiden nördlichsten Rassen vorkommen, ist für mich nicht erkennbar. Nach dem bisher vorliegenden Material ist es unwahrscheinlich; denn die Körpergröße der ssp. *exclamationis* nimmt gegen die Nordgrenze ihrer Verbreitung stark ab. Diese Tiere stehen in einem starken Gegensatz zu den relativ großen Exemplaren von *N. e. dilutus*, die nördlich davon vorkommen.

Ulopa carnea n. sp. (Ulopidae)

Die in den Ostalpen auf *Erica carnea* L. lebenden Vertreter der Gattung *Ulopa* sind deutlich größer als die auf *Calluna vulgaris* Hull. vorkommenden. Wenn mehrere Exemplare aus einer Population vorliegen, ist mit Sicherheit zu erkennen, ob die Tiere von *Erica* oder *Calluna* stammen. Hier liegt sicherlich ein Beispiel biologischer Artbildung vor. Ich benenne die auf *Erica carnea* lebende Form als *U. carnea*.

Maße in mm (Die eingeklammerten Zahlen sind die Maße für *U. reticulata* F. von *Calluna vulgaris*): Gesamtlänge ♂ 3,50-3,65 (3,20-3,30), ♀ 3,70-4,00 (3,40-3,60); Scheitellänge ♂ 0,44 [0,38-0,41], ♀ 0,46-0,51 [0,41-0,46]; Breite des Kopfes mit den Augen ♂ 1,36-1,49 [1,33-1,36], ♀ 1,54 [1,41-1,44].

Zeichnung und Färbung wie bei *U. reticulata*, aber meist heller. Bei stark gezeichneten Exemplaren treten die Adern in den braunen Vorderflügelbinden durch dunklere Färbung kräftig hervor.

Die morphologischen Unterschiede sind gering. Die Vorderflügel sind bei *U. carnea* hinter der Mitte am breitesten, während bei *U. reticulata* die breiteste Stelle vor oder in der Mitte liegt. Deshalb erscheint *U. carnea* bei geschlossenen Vorderflügeln nach hinten weniger stark zugespitzt als *U. reticulata*.

Holotype: ♀, im Zoologischen Museum Hamburg: Steiermark, Admont, Föhrenheide am Schafferweg, 900 m, 16.8.41. W. Wagner leg. an *Erica carnea*.

Paratypepoide im Zoologischen Museum Hamburg, in der Sammlung H. Franz, Wien, und in meiner Sammlung. Zahlreiche Funde aus den Nordost-Alpen von H. Franz und W. Wagner, die im demnächst erscheinenden 2. Band: H. Franz: „Die Nordost-Alpen im Spiegel ihrer Landtierwelt.“ Innsbruck, Universitätsverlag Wagner, im einzelnen genannt werden.

***Anaceratagallia austriaca* n. sp. (Agalliidae)**

Zeichnung des Kopfes wie bei *A. venosa* Fall. aber stärker ausgebildet. Selbst beim ♀ sind die Thyridialflecke mit den Flecken am Innenrand der Augen und den Fleckchen an den Ocellen verschmolzen. Auch die Zeichnung des Pronotums ist sehr kräftig entwickelt und beim ♀ in der hinteren Hälfte des Pronotums ebenso dunkel wie die beiden Flecke jederseits am Vorderrand. Die Adern der Vorderflügel sind sehr kräftig dunkel gefärbt. Nur die innere Clavusader, die vordere Hälfte der äußeren Clavusader und das basale Drittel des Cubitus bleiben weiß. Die Fleckenbildung im Clavus ist wenig deutlich, die braune Färbung also fast ganz auf die Adern beschränkt. Der Costalrand und der Schlußrand der Vorderflügel sind deutlich hell. Der helle Streifen reicht sehr weit nach hinten und ist beim ♀ um die Flügelspitze herum zu verfolgen. (Abb. 31).

Maße der Holotype in mm. Längen: Scheitel 0,16, Pronotum 0,37, Schildchen 0,30, Vorderflügel 2,00, Gesamtlänge 24,0; Breiten: Kopf mit den Augen 0,94, Vorderflügel an der breitesten Stelle 0,75.

Scheitel und die beiden halbmondförmigen Flecke am Vorderrand des Pronotums fein chagriniert. Der übrige Teil des Pronotums, auch in der Mitte, grob punktiert. Die Punkte in die Breite gezogen, so daß undeutliche Querrunzeln entstehen. Vorderflügel chagriniert, neben den Längsadern mit deutlichen, groben, eingestochenen Punkten. Hinterende spitzwinklig verschmälert (Abb. 29), viel weniger abgerundet als bei *A. venosa* Fall. (Abb. 30). Queradern zwischen Radius, Media und Cubitus mit Ausnahme der vorderen Begrenzung der Endzellen fehlend.

Subgenitalplatten den Pygophor nach hinten deutlich überragend. Anhänge des 10. Segments [Analkragen] einfach zugespitzt, die Spitze nach oben und außen gebogen [Abb. 31]. Endteil des Penis schmal, bogenförmig, nach dem Ende allmählich verschmälert, an der Spitze abgerundet. Distalforamen hinter der Spitze liegend, in der Kontur kaum erkennbar. Die unteren zwei Drittel des Hinterrandes unregelmäßig gezähnt [Abb. 32].

Holotype, ♂: in der Collection H. Franz, Wien: Gulsen bei Kraubath, Murtal, 14.3.43. gesiebt. H. Franz leg.

Paratypoid, ♀: in der Collection W. Wagner: an demselben Fundort, 15.6.41. H. Franz leg.

Die Art gehört in die *Agallia-venosa*-Gruppe, für die Zakhvatkin [1946 bb: 160] den Gattungsnamen *Anaceratagallia* geschaffen hat.

Sie unterscheidet sich von *A. uncigera* Rib. und *ribauti* Oss. durch die abgerundete Penis Spitze, von *A. laevis* Rib. durch den gezähnelten Hinterrand des Penis, von *A. venosa* durch die schmale Form des Penis, durch die geringe Runzelung, aber starke Punktierung des Pronotums und durch die deutlichen Punkte neben den Längsadern der Vorderflügel.

Aphrodes alpinus n. sp. (Aphrodidae)**Männchen**

Grundfärbung hellbraun, mit dunkelbrauner und weißer Zeichnung. Dunkelbraun sind: auf dem Scheitel einige verstreute Flecken; auf dem Pronotum zwei Querflecke hinter den Augen und verstreute Sprenkel auf der Mitte; auf dem Schildchen die Grundwinkel und unregelmäßige Flecken in der Mitte; auf den Flügeldecken drei Querbinden, von denen die hintere kurz vor der Spitze liegt und einen hellen Fleck einschließt, der hinter der Clavusspitze liegt, eine mittlere, die an der Corium-Clavusnaht mehr oder weniger unterbrochen ist, und eine vordere gleich hinter der Basis der Vorderflügel, die in helle Flecken aufgelöst sein kann. Wenn sich die dunkle Färbung ausdehnt, können die Binden stellenweise miteinander verschmelzen. Weiß sind: die Adern im Raume zwischen den dunklen Binden der Vorderflügel. Sie erscheinen durch das weiße Pigment an einigen Stellen verdickt. Die Teile der Adern, die in den dunklen Binden liegen, sind nicht dunkler als diese (Abb. 33).

Maße in mm. Längen: Scheitel in der Mitte 0,5, Pronotum 0,52, Vorderflügel 2,7, Gesamtlänge 3,65. Breiten: Kopf mit den Augen 1,4, Pronotum 1,35, Vorderflügel an der breitesten Stelle 1,17. Die Maße der Holotype und der ersten Paratype stimmen vollkommen überein.

Vorderrand des Kopfes stumpf, wie bei *A. albifrons* Lin. Scheitel hinter dem Vorderrand etwas eingedrückt, mikroskopisch feinschagriniert und außerdem feinschrundig. Coronalnaht feinschrundig erhaben. Pronotum im vorderen Teil feinschrundig, in der hinteren Hälfte querrundig. Vorderflügelmembran zwischen den Adern quergefaltet, besonders deutlich im Clavus.

Penis am oberen Ende zu einer Querplatte verbreitert, die oben abgerundet ist, und unten jederseits eine stark vorgezogene Ecke hat. Der aufsteigende Teil des Penis trägt jederseits nur einen abwärtsgerichteten Dorn (Abb. 34 u. 35).

Weibchen unbekannt.

Holotype: ♂: in der Collection W. Wagner, Hamburg. Gsäusealpen, Kalbling, Scheiblegger Hochalm, zwischen 1600 und 1700 m, 27.8.40. H. Franz leg.

Paratypoiden: in der Collection H. Franz, Wien, und im Museum der Stadt Aschaffenburg von folgenden Fundorten: Haller Mauern, Scheiblingstein, zwischen 1900 und 2100, m. in der hochalpinen Grashöhe, 22.8.43., H. Franz leg., und am Kalbling, 1400 m hoch, K. Singer leg.

Die neue Art ist dem *A. albifrons* Lin. sehr ähnlich, unterscheidet sich aber deutlich durch den Bau des Penis, der bei *albifrons* nicht plattenförmig verbreitert ist und jederseits zwei abwärts gerichtete Dornen trägt. Außerdem ist der Kopf bei *A. albifrons* schmäler und kleiner und nicht breiter als das Pronotum, und die Adern sind in den dunklen Binden der Vorderflügel bei *A. albifrons* meistens dunkler gefärbt als die Binden selber.

Hardya (Hardya) alpina n. sp. (Euscolidae).

Hardya spec. aff. tenuis Germ. Franz 1943 aa: 380.

Diese neue Art gehört in die Untergattung *Hardya* s. str. nach der Auffassung Zakhvatkins (1946 bb: 165).

Färbung und Zeichnung wie bei *H. tenuis* Germ., aber das Gesicht dunkler, die helle Makel im unteren Teil des Frontoclypeus kleiner. Die äußeren Schleifen der Scheitelzeichnung oft zu einem kreisrunden schwarzen Fleck zusammengeflossen (Siehe Titelbild).

Maße: Breite des Kopfes beim ♂ 0,80-0,85 mm, beim ♀ 0,85 mm, Körperlänge beim ♂ 2,50-2,70 mm, beim ♀ 2,75-2,80 mm.

Vorderflügel in beiden Geschlechtern das Ende des Abdomens deutlich überragend.

Genitalien: Hinterrand der Griffel gerade [Abb. 37]. Hinterrand des Penis gleichmäßig bis zur Spitze gebogen [Abb. 41]. Kamm an der Hinterecke des Pygophors mit 8 bis 9 Zähnen, deren Größe von vorn nach hinten zunimmt. Der letzte Zahn nur wenig größer und dicker als der vorletzte [Abb. 45].

Holotype in der Sammlung des Zoologischen Museums Hamburg: ♂ Döllach im Mölltal, Prof. H. Franz leg.

Paratypoide in den Sammlungen H. Franz, Wien und W. Wagner, Hamburg, vom Fundort der Holotype und von Windisch Matrei auf Steppenwiesen beim Lublas über der Proseckklamm.

Die von Zakhvatkin [1946 bb: 165-170] beschriebenen neuen Arten des Subgenus *Hardya* s. str. unterscheiden sich von *H. alpina* durch größere Körperlänge und mehr gestreckten Endteil des Penis. *H. sevanensis* hat außerdem schlankere Zähne, *H. iranicola* und *turanica* haben mehr als 10 Zähne im Kamm des Pygophors, der Hinterrand der Subgenitalplatten ist nach innen abgeschrägt und die Griffel tragen am Hinterrand einen Höcker.

Von den bisher bekannten mitteleuropäischen Arten ist *H. alpina* nach der folgenden Tabelle zu unterscheiden.

aa Vorderflügel bei beiden Geschlechtern das Ende des Abdomens deutlich überragend.

bb Größer und breiter. Breite des Kopfes 0,9 mm und breiter, Körperlänge beim ♂ über 2,8 mm, beim ♀ über 3,5 mm. Hinterrand der Griffel an der Basis des seitlich gerichteten Hornes mit einer deutlichen Einbuchtung. Hinterrand des Penis von der Mitte ab gerade. Endteil nur an der Spitze etwas gebogen. Kamm an der Hinterecke des Pygophors mit 11 bis 15 Zähnen, letzter Zahn auffallend stärker und länger, fast so lang wie das übrige Stück des Kammes. Die äußeren Schleifen der Scheitelzeichnung zuweilen verstärkt, aber nicht zu kreisrunden Flecken zusammengeflossen [Abb. 36, 40, 44]. *H. tenuis* Germ. 1821.

Ganz Mitteleuropa.

b Kleiner und schlanker. Breite des Kopfes bis 0,85 mm, Körperlänge beim ♂ bis 2,7 mm beim ♀ bis 2,8 mm. Hinterrand der Griffel

fel fast gerade, ohne deutliche Einbuchtung und ohne Höcker, die innere Ecke abgerundet. Hinterrand des Penis schwach, aber gleichmäßig gebogen. Kamm des Pygophors mit 8 bis 9 Zähnen. Der letzte Zahn nicht auffallend größer als die vorhergehenden. Die äußere Schleife der Scheitelzeichnung oft zu einem kreisrunden Fleck zusammengefloßen (Abb. 7, 41, 45). *H. alpina* n. sp.

Südliches Glocknergebiet

- a Vorderflügel beim ♀ bis zur Spitze des Abdomens reichend, beim ♂ nur wenig länger. Der letzte Zahn im Kamm des Pygophors so lang oder kürzer als der vorhergehende.
- cc Griffel am inneren Teil des Hinterrandes gerade, ohne nach hinten gerichteten Höcker, innere Ecke spitzwinklig, abgerundet. Endteil des Penis im größten Teil seiner Länge gerade, nur an der Basis und der äußersten Spitze stark gekrümmt (Abb. 38, 42, 46).
H. melanopsis Hardy 1846-50.
 Bonn? [Thamnotettix aphrodoides
 Haunt 1935 gehört zu dieser oder
 der folgenden Art].
- c Hinterrand der Griffel mit einem deutlichen Höcker. Die innere Ecke ist stumpfwinklig und sehr stark abgerundet. Hinterrand des Penis gleichmäßig bis zur Spitze gebogen. *H. signifer* Then. 1897
 Salzburg [Then], Steiermark [H. Franz],
 Nahetal, Rheinessen [W. Wagner].

***Dikraneura franzi* n. sp. (Typhlocybiidae).**

Die Art gehört in die *Dikraneura-sinuata*-Gruppe im Sinne Ribaut's [Ribaut 1936 b: 215]. Sie unterscheidet sich von den anderen Arten dieser Gruppe durch die Morphologie der männlichen und weiblichen Genitalien.

Gesamtlänge: 2,6-2,9 mm.

Genitalien des ♂: Der apicale Teil des Penis ist ein fast gerades Horn, das die Richtung des basalen Penistyles fortsetzt. Die Spitze ist nur sehr wenig nach vorn gebogen. Das auf den plattenförmigen Hauptteil des Griffels aufgesetzte Horn überragt die Platte und ist gerade nach hinten gerichtet.

Genitalien des ♀: Das 7. Abdominalsternit hat einen parabolischen Hinterrand ohne Einschnitte oder Zähne.

Holotype in der Sammlung W. Wagner, Hamburg; Steiermark, Almkogel b. Kleinreifling, 9.9.43. Prof. H. Franz leg.

Paratypoiden in der Sammlung des Zoologischen Museums Hamburg und in den Sammlungen H. Franz, Wien; W. Wagner, Hamburg, von demselben Fundort.

Von den anderen mitteleuropäischen Vertretern der *D.-sinuata*-Gruppe ist die Art nach der folgenden Tabelle zu trennen. [Von *D. incisa* Then ist bisher nur das ♀ bekannt].

aa Männchen.

bb Endteil des Penis in seinem mittleren Teil gerade.

cc Spitze des Penis kaum gebogen, beinahe die Richtung des Basalteiles und der unteren Partie des Endteiles fortsetzend (Abb. 48). Die aufgesetzte Spitze des Griffels überragt die Platte deutlich und weist gerade nach hinten - Abb. 52. - Lg. 2,6-2,9 mm.

D. franzi n. sp.

Steiermark, Almkogel, H. Franz leg.

c Spitze des Penis rechtwinklig umgebogen [Abb. 50]. Die aufgesetzte Spitze des Griffels die Platte kaum überragend, schräg nach hinten gerichtet - Abb. 54. - Lg. 3,2-3,5 mm.

D. sinuata Then 1897.

Eichsfeld, W. Wagner; leg. Steiermark,

Admont, W. Wagner; leg. Nied. Österreich Paganetti. leg.

b Endteil des Penis in seiner ganzen Länge gebogen.

dd Vorderrand des Endteiles am Penis fast halbkreisförmig gebogen; seine Spitze stark abgeschrägt (Abb. 49). Aufgesetzte Spitze des Griffels die Platte überragend nach hinten weisend [Abb. 53]. Lg. 2,8-3,1 mm. D. palustris Rib.

Steiermark, Admont (W. Wagner)

d Vorderrand des Endteiles am Penis schwächer gebogen; seine Spitze weniger abgeschrägt [Abb. 51]. Die aufgesetzte Spitze des Griffels nach der Seite gewendet [Abb. 55]. Lg. 2,4-2,5 mm.

D. minima Sahlbg. 1871.

Hohe Tauern, Heiligenblut [H. Franz];

Nied. Österreich, Vöslau [Paganetti],

Kärnten, Oberdrauburg - H. Franz; -

Mainz, Budenheim - W. Wagner; - Thüringen, Freyburg - H. J. Müller. -

a Weibchen.

ee 7. Abdominalsternit mit einfachem, parabolischem Hinterrand - Abb. 56. - Lg. 2,6-2,9 mm. D. franzi n. sp.

e 7. Abdominalsternit mit einem Ausschnitt in den ein abgerundeter Lappen vorragt.

ff Der Ausschnitt im 7. Abdominalsternit sehr tief bis über die Mitte des Sternits nach vorn reichend; der in ihm sitzende Lappen zungenförmig bis zur Höhe des Hinterrandes reichend - Abb. 60. - Lg. 2,8 mm. D. incisa Then 1897.

Pommern, Heidebrink auf Wollin [H. Köller]

f Der Ausschnitt nicht bis zur Mitte des Sternits reichend.

gg Der Lappen im Ausschnitt des 7. Abdominalsternits sehr kurz, nicht bis zur Höhe des Hinterrandes reichend - Abb. 59. - Lg. 2,4-2,5 mm.

D. minima Sahlb. 1871.

g Der Lappen im Ausschnitt des 7. Abdominalsternits so weit nach hinten reichend wie die Ecken des Hinterrandes neben dem Ausschnitt - Abb. 58. - Lg. 3,2-3,5 mm. D. sinuata Then. 1897.

Empoasca butleri Edw. 1908.

Diesen Namen habe ich (1939 a: 193) als Synonym zu *E. rufescens* Mel. 1896 gestellt, weil Bau der Genitalien und Zeichnung bei *E. rufescens* und *E. butleri* übereinstimmen.

Für *E. butleri* gab Edwards (1908 a: 82) als Nährpflanze *Salix repens* an, Melichar nannte für *E. rufescens* keine Nährpflanze. Ich konnte jetzt feststellen, daß die bisher zu *E. rufescens* gerechneten Tiere von zwei *Salix*-Arten, *S. repens* und *S. purpurea* stammen. Da sich bei der Revision der salicicolen *Macropsis*-Arten herausstellte, daß die Zikadenarten eine viel stärkere Bindung an bestimmte *Salix*-Arten zeigen, als man früher annahm, und größtenteils streng monophag auf einzelnen *Salix*-Arten leben, und da außerdem ähnliche Verhältnisse bei den auf Salicaceen lebenden *Idiocerus*-Arten vorliegen, taucht der Verdacht auf, daß es sich bei *E. rufescens* und *E. butleri* um morphologisch wenig differenzierte, in ihrem biologischen Verhalten aber gut bestimmte Arten handle. Dieser Verdacht wird bestärkt durch die Tatsache, daß gerade die auf *Salix purpurea* lebenden Zikadenarten: *Macropsis haupti* W. Wagn., *M. marginata* H. S. und *Idiocerus similis* Kb. (=ornatus Haupt = varius auct., nec Germ.) und die auf *Salix repens* lebende *M. impura* Boh. streng monophag leben.

Weil die Genitalien der beiden auf *Salix purpurea* und *S. repens* lebenden *Empoasca*-Formen keine brauchbaren Unterschiede zeigen, untersuchte ich die chitinisierten Teile des Singapparats. Sie zeigen ganz auffällige Unterschiede. Es ist also zu vermuten, daß auch der Gesang der beiden Formen verschieden ist. Ossiannilsson (1949 bb) hat festgestellt, daß der Gesang nahe verwandter Arten sich oft beträchtlich unterscheidet. Da anzunehmen ist, daß die akustischen Unterschiede den morphologischen entsprechen, liegt es nahe, auch diese Organe für taxonomische Zwecke auszuwerten. Daß dies möglich ist, zeigte Ossiannilsson [1951 bb: .09] bereits für die Gattung *Macrosteles* Fieb.

Bei den hier behandelten beiden *Empoasca*-Formen entsprechen die Unterschiede im Bau des Singapparates außerdem den Unterschieden im biologischen Verhalten. Es kann deshalb kein Zweifel mehr an der Artverschiedenheit dieser beiden Formen bestehen.

Die beiden Arten unterscheiden sich wie in der folgenden Artentabelle für die *Empoasca-smaragdula*-Gruppe angegeben.

***Empoasca limpida* n. sp. [Typhlocybidae]**

Färbung: Oberseite sehr hell grün gefärbt. Auf dem Schildchen oft ein kreideweißer Längsstreifen. Costa dunkelgrün, Schlußrandader dunkelbraun gefärbt, von der hellgrünen Membran daneben scharf abstechend. Membran der Endzellen schwach braun getrübt. Im übrigen ist die Oberseite ohne Zeichnung. Auch die Corium-Clavusnaht ist gleichfarbig mit der Membran. Die Adern der Hinterflügel sind

relativ hell und scheinen deshalb nicht so deutlich durch die Vorderflügel hindurch wie bei der ähnlich gefärbten *E. virgator* Rib.

Maße in mm: Breite des Kopfes mit den Augen beim ♂ 1,0-1,2, beim ♀ 1,2-1,3. Körperlänge ♂ 4,2-4,4, ♀ 4,8-5,1.

Anhänge des Pygophors lateral gesehen fast gerade, bei weitem nicht den Oberrand des Pygophors erreichend, unter der Spitze kaum gefurcht (Abb. 63 u. 64). Endteil des Penis sehr schmal, mehr als dreimal so lang wie in der Mitte breit. Vorderrand deutlich konkav, Hinterrand konvex, ungefähr parallel zum Vorderrand verlaufend. An der Hinterseite trägt der Endteil unmittelbar über der Basis eine dreieckige Platte, die dicht mit kleinen Zähnen besetzt ist. Penis ohne hornförmige Anhänge (Abb. 66 u. 67). Anhänge des 10. Segments (Analkragen) lang, dünn, halbkreisförmig gebogen.

Die Apodeme des 2. Abdominalsternits sind kräftig entwickelt und reichen von oben gesehen als paralleelseitige, am Ende abgerundete Lappen bis zur Mitte des 5. Tergits. Das Präphragma des 3. Tergits ist nur als schmaler Saum entwickelt (Abb. 65).

Die Seiten des 7. Abdominalsternits beim ♀ an den Seiten ausgeschnitten wie bei *E. smaragdula* Fall.

Holotype im Zoologischen Museum Hamburg: Umgebung Hamburgs, Nieder-Marschacht, 26. 6. 49., W. Wagner leg.

Paratypoide im Zoologischen Museum Hamburg, im Senckenberg-Museum Frankfurt und in meiner Sammlung von folgenden Fundorten: Umgebung Hamburgs [Geesthacht, Niedermarschacht, Besenhorst, Borghorst, Sande, Ochsenwärder, Cranz], Niedersachsen [Neu Darchau a. d. Elbe], Mecklenburg [Waren a. d. Müritz], Brandenburg [Lebus a. d. Oder]. Die Typen wurden zwischen dem 26.6. und 28.8. gefangen.

Diese Art bevölkert in großer Zahl die Mandelweiden [*Salix triandra*] und Korbweiden [*Salix viminalis*] an den Elbufern oberhalb und unterhalb Hamburgs.

***Empoasca taunica* n. sp. [Typhlocybidae]**

Färbung: Oberseite hell gelbgrün, auch die Vorderflügel gleichmäßig hellgrün, durchscheinend, beim ♂ mehr als beim ♀; nur die Costa und der Schlußrand dunkelgrün gefärbt; Endzellen nicht gebräunt. Auf dem Schildchen ein breiter kreideweißer Längsstreif, der vorn oft verkürzt ist, so daß nur ein weißer Fleck auf der Querfurche übrigbleibt. Pronotum am Vorderrande mit drei weißen Flecken, von den die äußeren mitunter fehlen.

Maße in mm: Breite des Kopfes ♂ 1,0, ♀ 1,0-1,3. Körperlänge ♂ 4,5-4,6, ♀ 4,7-4,9.

Anhänge des Pygophors beim ♂ lang, fast bis an den Oberrand reichend, das Ende wellig gebogen, unter der Biegung gefurcht - Abb. 68 u. 69. - Anhänge des 10. Segments lang, fadenförmig, halbkreisförmig gebogen. Endteil des Penis lateral gesehen sehr breit, etwa 1,5 mal so lang wie breit, sein Umriss von hinten gesehen nach

oben und nach der Basis verjüngt. Distalforamen sehr weit nach unten reichend. Penis neben und unter dem Distalforamen mit zahlreichen kleinen Dornen besetzt (Abb. 71 u. 72).

Apodeme des 2. Abdominalsternits kürzer als an der Basis zusammen breit, äußere Ränder gekrümmt und nach hinten stark konvergierend. Präphragma des 3. Abdominaltergits nur als schmaler Saum ausgebildet (Abb. 70).

7. Abdominalsternits beim ♀ an den Seitenrändern ausgeschnitten mit vorstehendem rundem Lappen wie bei *E. smaragdula*.

Holotype im Senckenberg-Museum Frankfurt (Nr. R 1621): Taunus, Vilbel, 22.7.39. an *Populus pyramidalis*, W. Wagner leg.

Paratypoide im Senckenberg Museum (Nr. 1618-1620 u. 1622-1625) und in meiner Sammlung, mit der Holotype zusammen am selben Fundort an *Populus pyramidalis* gesammelt.

***Empoasca betulicola* n. sp. [Typhlocyidae]**

Färbung wie bei *E. smaragdula* Fall., aber heller in der Grundfärbung und die dunkle Zeichnung nicht so kräftig.

Maße in mm: Breite des Kopfes mit den Augen: ♂ 1,0, ♀ 1,1-1,2. Körperlänge ♂ 4,2-4,4, ♀ 4,6-4,8. Im allgemeinen etwas größer als *E. smaragdula*.

Die Anhänge des Pygophors und des 10. Abdominalsegments wie bei *E. smaragdula*. Endteil des Penis sehr schmal, mehr als dreimal so lang wie in der Mitte breit, nach vorn gekrümmt. Die Basis des Endteiles deutlich breiter als bei *E. smaragdula*. Auch die auf der Basis aufsitzenden Hörner von hinten gesehen breiter als bei *E. smaragdula*. Sie sind fast gradlinig verjüngt. Von der Seite gesehen stehen sie vor dem Endteil oder sie verdecken dessen Vorderrand [Abb. 74-77].

Die Apodeme des 2. Abdominalsternits sind als deutliche aber kurze Lappen ausgebildet und haben nur etwa die Länge eines Tergits. Die Innenränder sind gerade nach hinten gerichtet, die Außenränder konvergieren nach hinten sehr stark. Das Präphragma des 3. Tergits ist neben der Mittellinie lappig nach hinten ausgezogen. Die Lappen haben fast die Länge eines Tergits [Abb. 73].

Das 7. Abdominalsternits des ♀ ist wie bei *E. smaragdula* geformt, aber der in der Mitte vorragenden Lappen ist meistens deutlich eingekerbt.

Holotype: im Zoologischen Museum Hamburg: Umgebung Hamburgs, Horst a. d. Seeve, 12.8.47. W. Wagner leg. 12.8.47. an *Betula*.

Paratypoide: im Zoologischen Museum Hamburg, im Senckenberg-Museum [Nr. 1613-1615] und in meiner Sammlung von folgenden Orten: Umgebung Hamburgs [Winsen, Horst a. d. Seeve, Eckel, Fuhlsbüttel, Wellingsbüttel, Langenhorn, Hummelsbüttel, Klövensteen, Duvenstedter Brook, Boberg]; Lüneburger Heide [Tostedt]; Taunus

(Schmidtröder Wiesen). Die Tiere wurden zwischen dem 26.6. und dem 26.9. an *Betula* gesammelt.

Bestimmungstabelle für die mitteleuropäischen Arten der *Empoasca-smargdula*-Gruppe.

Die neuen Arten sind nach der folgenden Tabelle von den bisher aus Mitteleuropa bekannten *Empoasca*-Arten der *Smargdula*-Gruppe zu unterscheiden. Sicherlich ist die Zahl der Arten aus dieser Gruppe noch größer. Einige mir vorliegende Einzelfunde deuten darauf hin. Es wäre nötig, beim Einsammeln der Vertreter dieser Artengruppe die Nährpflanze genauer zu beachten.

- aa Vorderflügel längs des Schlußrandes mit einem braunem Streifen, der sich oft auf Schildchen und Pronotum fortsetzt. Penis ohne Hörner neben dem Endteil. Anhänge des 10. Abdominalsegments lang und fadenförmig. An *Salix*.
- bb Die beiden Apodeme des 2. Abdominalsternits sind zusammen in der Mitte nicht so breit wie lang (Abb. 61 Ap.). Das 3. Tergit trägt ein schwarzes, schräg nach unten und hinten gerichtetes Präphragma, das in der Mitte ausgebuchtet ist, und dessen Länge nicht die halbe Länge eines Tergits erreicht (Abb. 61 Phr.). Auf *Salix purpurea* *E. rufescens* Mel. 1896.
Umgebung v. Hamburg. München, Tirol, Steiermark. Andere ältere Funde müssen überprüft werden.
- b Die beiden Apodeme des 2. Abdominalsternits sind breiter als bei der vorigen Art und deshalb zusammengenommen in der Mitte so breit wie lang (Abb. 62 Ap.). Das Präphragma des 3. Abdominaltergits ist beiderseits der Mitte nach hinten und unten in zwei Lappen vorgezogen, die deutlich länger sind als ein Tergit [Abb. 62 Phr.]. Durch dieses stark entwickelte Präphragma ist die Art von allen anderen mitteleuropäischen Arten der Gruppe zu unterscheiden. Auf *Salix repens*. *E. butleri* Edw. 1908.
Nordseeküste, Umgebung Hamburg.
- a Der Schlußnerv selber kann dunkel gefärbt sein, aber es läuft kein brauner Streifen neben ihm entlang.
- cc Auf der Basis des Penis-Endteils neben dem Endteil stehen keine Hörner. Corium-Clavus-Naht nicht dunkler als die Membran der Vorderflügel. Anhänge des 10. Segments lang, fadenförmig.
- dd Die Anhänge des Pygophors am Ende dick, schräg gestutzt, die schräge Endfläche ausgehöhlt, die Spitze stumpf. Das 7. Abdominalsternit des ♀ parabolisch. Der freie Endteil des Penis lateral gesehen dreiviertelmal so breit wie hoch. Durch die Form der Pygophoranhänge und die Form des 7. weiblichen Abdominalsternits von allen bisher bekannten mitteleuropäischen Arten zu

unterscheiden. Auf *Populus alba* und *tremula* E. populi Edw. 1908
Ganz Norddeutschland, Mainzer Becken,
Thüringen, Bayern, Schlesien.

- d Die Anhänge des Pygophors lang und schlank zugespitzt. 7. Abdominalsternit des ♀ jederseits mit einer Ausbuchtung; dazwischen ein runder Lappen vorragend.
- ee Apodeme des 2. Abdominalsternits viel kürzer als zusammen breit, nur bis zur Mitte des 4. Tergits reichend; ihre Außenränder nach hinten konvergierend (Abb. 71). Anhänge des Pygophors lang, fast den Oberrand des Pygophors erreichend, vor der Spitze hin und hergebogen (Abb. 68 u. 69). Endteil des Penis breit, etwa anderthalbmal so lang wie breit (Abb. 71). Auf *Populus pyramidalis* E. taunica n. sp.
Taurus.
- e Apodeme des 2. Abdominalsternits länger als beide zusammen breit, bis zur Mitte des 5. Tergits reichend; ihre Innen- und Außenränder parallel (Abb. 65). Anhänge des Pygophors mit gerader Spitze, die den Oberrand des Pygophors nicht erreicht [Abb. 63 u. 64]. Endteil des Penis sehr schmal, gebogen, mehr als doppelt so lang wie in der Mitte breit [Abb. 66]. An *Salix triandra* und *viminialis*. E. limpida n. sp.
Umgebung Hamburgs, Niedersachsen.
Mecklenburg, Brandenburg.
- c Auf der Penisbasis stehen neben dem Endteil zwei Hörner. Corium-Clavusnaht dunkler gefärbt als die Membran (wenigstens bei älteren Tieren). Penis schmal, mehr als doppelt so lang wie breit.
- ff Von hinten gesehen divergieren die Hörner um etwa 90 Grad.
- gg Anhänge des 10. Abdominalsegments lang, fadenförmig auslaufend, fast zum Dreiviertelkreis gebogen. Distalforamen des Penis bis zur Mitte des Endteils herabreichend. Endteil des Penis von hinten gesehen nach dem Grunde verjüngt. Auf *Salix alba*.
E. virgator Rib. 1933.
Wahrscheinlich in ganz Mitteleuropa.
- g Anhänge des 10. Abdominalsegments kurz, kräftig, gebogen, zuweilen mit aufgesetzter kurzer, dünnerer Spitze. Distalforamen kürzer, unter der Spitze des Endteils liegend und nur sein oberstes Drittel einnehmend. Endteil des Penis von hinten gesehen oben und unten gleich dick. Auf *Salix capraea*.
E. strigilifera Oss. 1941.
Umgebung Hamburgs, Mecklenburg, Rheinland, Bayern, Wiener Becken, Steiermark.
- f Von hinten gesehen divergieren die Hörner um höchstens 40 Grad, oder sie sind parallel aufwärts gerichtet. Endteil des Penis auf der Rückseite ohne deutliche Dornen. Anhänge des 10. Abdominalsegments kurz und dick.
- hh Die Hörner divergieren; sie erreichen nicht die Höhe des End-

- teils. Nährpflanze unbekannt.E. strobli W. Wg. 1949.
Steiermark, Kärnten.
- h** Die Hörner nicht oder sehr wenig (stets um weniger als 40 Grad) divergierend, aufwärts gerichtet. Auf Betulaceen (*Alnus* und *Betula*).
- ii** Hörner sehr kräftig, fast so lang wie der Endteil; lateral gesehen liegt dieser zwischen den Fortsätzen. Von vorn gesehen sind die Hörner an ihrer Basis zu einem Viertel ihrer Höhe verwachsen. Hörner des 10. Abdominalsegments sehr kurz und stumpf. 7. Abdominalsternit des ♀ an der Spitze deutlich eingekerbt. Auf *Betula*.E. austriaca W. Wg. 1949.
Steiermark.
- i** Hörner nur halb so lang wie der Endteil des Penis. Von vorn gesehen sind die Hörner an ihrer Basis nicht oder kaum verwachsen. Hörner des 10. Abd. segments kurz, aber spitz.
- kk** Apodeme des 2. Abd. sternits auffallend kurz, stumpf, dreieckig. Ihre Innenränder in stumpfem Winkel divergierend (Abb. 78). Hörner des Penis von hinten und von der Seite gesehen schmal, dünn, in den oberen zwei Dritteln zylindrisch (Abb. 79, 82). Auf *Alnus glutinosa*. Umgebung Hamburgs und Frankfurt a. M. Andere ältere Angaben bedürfen der Nachprüfung.
.E. smaragdula Fall. 1806.
- k** Apodeme des 2. Abd. sternits als deutliche Lappen nach hinten vorgezogen; ihre Innenränder parallel nach hinten laufend [Abb. 73.]. Hörner des Penis plattenförmig, von hinten gesehen deutlich dreieckig, von der Basis bis zur Spitze fast gleichmäßig verjüngt; ihre Basis erscheint von hinten gesehen meist breiter als von der Seite gesehen [Abb. 74, 77]. Auf *Betula alba*.
.E. betulicola n. sp.
Umgebung Hamburgs, Lüneburger Heide, Taunus.

Trioxa achilleae n. sp. [Psyllidae].

Das erste Fühlerglied und die letzten beiden immer braun bis schwarz. Abdomen grün. Bei hellen [jungen] Exemplaren ist der übrige Körper ockergelb. Bei älteren Tieren werden der Kopf mit Ausnahme der Wangenkegel, die Brust, der vordere Teil des Abdomens und die Klauenglieder dunkelbraun, bei älteren ♂♂ sogar schwarz. Die Membran der Vorderflügel ist milchweiß getrübt.

Maße in mm. Längen: Vorderflügel 1,95-2,15; Scheitel 0,21; Wangenkegel 0,15. Breiten: Vorderflügel 0,8-0,9; Kopf mit den Augen 0,45; Scheitel zwischen den Augen 0,27. Zange des ♂ 0,18-0,19 hoch. Analsegment des ♀ 0,41 lang und 0,21 breit.

Morphologie: Wangenkegel mit geradem Außenrand und schwach konkavem Innenrand [Abb. 90]. Die Fühler mit ringförmig um die Glieder laufenden Graten besetzt. Das 4. Glied an der Außenseite mit einem auffallenden Porenpunkt [Abb. 91]. Vorderflügel in der

hinteren Hälfte am breitesten, an der Spitze stark gerundet. RS ist kaum merklich nach vorn durchgebogen, das Ende kurz nach außen gebogen (Abb. 92). Oberflächendornen in der distalen Hälfte der Vorderflügel $0,010-0,014$ mm voneinander entfernt, in der basalen Hälfte $0,002-0,008$ mm. Hier sind die Dornen kleiner und undeutlicher. Dornenfreie Streifen nur im Bereiche der größeren Dornen deutlich.

Kopulationszange des ♂ lateral gesehen (Abb. 93) am Grunde breit, bis zu zwei Drittel der Höhe allmählich verschmälert. Im obersten Drittel an der Vorderseite tief ausgerandet, darüber mit nach vorn weisender hakenförmiger Spitze. Gegenüber am Hinterrand eine kleine aber deutliche, nach hinten weisende Spitze. Zange von hinten gesehen (Abb. 94) nach oben verschmälert, mit knopfförmiger Spitze. Diese erscheint von oben gesehen (Abb. 95) dreimal so lang wie breit. Analsegment höher als die Zange. Hinterrand gerundet-dreieckig nach hinten vorgezogen.

Analsegment des ♀ von oben gesehen keilförmig [Abb. 97]. Anus doppelt so lang wie breit. Von der Seite gesehen [Abb. 96] ist das Analsegment hinter dem Anus nach hinten und unten steil abgescrängt und vor dem Ende ausgebuchtet. Seine Spitze ist nach oben gebogen. Sie reicht deutlich weiter nach hinten als das Genitalsegment.

Holotypus in der Collection Prof. H. Franz, Wien: Hohe Tauern, Heiligenbluth am Groß-Glockner gegen kleine Fleiß, 1.8.43. Prof. H. Franz leg. an *Achillea clavinae* L.

Paratypeide im Zoologischen Museum Hamburg und in folgenden Sammlungen: Prof. H. Franz, Wien, Dr. G. Heslop-Harrison, Newcastle und W. Wagner, Hamburg, vom Fundort der Holotype und von folgenden Fundorten: Steiermark, Mühlau bei Admont, Moränenrücken, 800 m, 16.11.41.; Kalblinggatterl-Flietzenboden 30.5.41. H. Franz leg. Gesäusealpen, Gsenggraben, zwischen 800 und 900 m, 1.5.48. sämtl. Prof. H. Franz leg.; Sengsengebirg, 2.5.43. an *Achillea clavinae* L., Klimesch leg.

Die Art gehört in die *T. chrysanthemi*-Gruppe und weist die von Schaefer [1949 aa: 56] genannten Merkmale auf. Sie ist der *T. abdominalis* Flor nahe verwandt, unterscheidet sich aber von ihr durch folgende Merkmale: Bei *T. abdominalis* ist das Analsegment des ♀ am Oberrand nur sehr schwach ausgebuchtet und viel länger. Der Kopf der männlichen Kopulationszange hat einen viel kürzeren Hals und am Hinterrand ein kleineres und weniger deutliches Zähnchen.

T. dispar Löw, die eine ähnlich gebaute Kopulationszange hat, besitzt auf den Vorderflügeln keine dornenfreien Streifen längs der Adern. Der Oberrand des weiblichen Analsegments ist bei dieser Art bis zur der sehr stumpfen Spitze konvex gebogen.

***Trioza franzi* n. sp. (Psyllidae).**

Färbung der Sammlungsstücke einfarbig gelb, bei einigen Stücken etwas gelbgrünlich. Es ist anzunehmen, daß die Tiere im Leben grün gefärbt waren. Endglieder der Fühler und Fersendornen schwarz.

Maße in mm. Längen: Körper mit Flügeln ♂ 2,8, ♀ 3,0-3,2; Vorderflügel 2,4 2,6; Scheitel 0,23, Wangenkegel 0,13; Genitalsegment des ♂ 0,22; Kopulationszange des ♂ 0,10-0,12; Analsegment des ♀ 0,31. Breiten: Kopf mit den Augen 0,52; Scheitel zwischen den Augen 0,32; Analsegment des ♀ von oben 0,30.

Morphologie. Wangenkegel mit geradem Außenrand und sehr schwach konkavem Innenrand (Abb. 83). Vorderrand der Vorderflügel in der ganzen Länge schwach gekrümmt (Abb. 84). RS gerade, M gleichmäßig nach vorn gebogen. Oberflächendornen in cell. MxCu im allgemeinen sehr dicht (0,002 bis 0,018 mm), in cell. RS im allgemeinen weniger dicht (0,020 bis 0,030 mm). Die dornenfreien Streifen in der basalen Hälfte des Vorderflügels undeutlich, hinter der Mitte schmal, in cell. RS fehlend.

Zange des ♂ von der Seite gesehen [Abb. 85] mit breiter Basis, Vorderrand schwach konvex, Hinterrand stark konvex, durch kleine Höcker unregelmäßig. Der Zange ist ein kleiner schwarzer Kopf mit kurzem Hals aufgesetzt. Von hinten gesehen sind die Zangen [Abb. 86] innen schwach konkav, außen stärker konvex; der Kopf ist nach innen und außen etwas verbreitert und oben abgeplattet. Diese Platten sind von oben gesehen [Abb. 87] schrägt oval. Analsegment mit konvexem Hinterrand, nach unten nur wenig verjüngt.

Anal- und Genitalsegment des ♀ von der Seite gesehen kurz [Abb. 88], zusammen an der Basis deutlich höher als lang. Genitalsegment nicht so weit nach hinten reichend wie das Analsegment. Das letztere von oben gesehen hinten abgerundet, die hintere Hälfte halb so breit wie die vordere. Anus mehr als doppelt so lang wie breit [Abb. 89].

Holotype in der Sammlung Prof. H. Franz, Wien: Steiermark, Göllgraben bei Oberzeiring, zwischen 800 und 1000 m, 4.6.46., Prof. H. Franz leg.

Paratypoiden mit der Holotype zusammen gefangen, in den Sammlungen Prof. H. Franz, Wien, Dr. G. Heslop-Harrison, Newcastle, W. Wagner, Hamburg und in der Sammlung des Zoologischen Museums Hamburg.

Die Art gehört in die *T. chrysanthemii*-Gruppe im Sinne Schaefer's [1949 aa: 56]. Von den anderen Arten der Gruppe unterscheidet sie sich durch die Form der männlichen und weiblichen Genitalien, von *T. apicalis* durch den Besitz von drei Fersendornen und die Form der Genitalien beim ♂ und ♀.

Trioza harrisoni n. sp.

Färbung: Kopf, Brust und Beine jüngerer Tiere braun, die Ränder des Kopfes, ein Längsstreif über die Mitte des Antescutum, 4 Längsstreifen über das Scutum, 2 Flecken auf dem Scutellum und die Unterseite der Hinterbrust heller; Fühlerglied 1 und 2 braun, 3 bis 7 weiß, 8 bis 9 weiß mit schwarzer Spitze, das 10. schwarz. Ältere Tiere schwarz; hell bleiben nur die Fühlerglieder 3 bis 7, die Basis des 8. und 9. Fühlergliedes und die beiden Flecke auf dem Scutellum. Flügelmembran farblos, klar.

Maße in mm; Längen: Vorderflügel 2,6; Scheitel 0,19; Wangenkegel 0,16; Genitalsegment des ♂ 0,24; Analsegment 0,22-0,23; Zange (Höhe) 0,18; Analsegment des ♀ 0,39-0,40. **Breiten:** Vorderflügel 1,1; Scheitel zwischen den Augen 0,34; Breite des Analsegments beim ♂ von oben gesehen 0,25; Breite der Kopulationszange an der Basis von der Seite gesehen 0,05; Analsegment des ♀ von oben gesehen 0,02.

Morphologie: Das 4. und 6. Fühlerglied von normaler Gestalt. Wangenkegel außen konkav, innen konvex, ihre Spitzen etwas nach außen gerichtet. Vorderflügel mit deutlicher Spitze, RS stark nach vorn durchgebogen. Oberflächendornen in allen Zellen, in cell. CxSc nur eine kleine Gruppe. In allen Zellen längs der Adern breite dornfreie Streifen (Abb. 98).

Analsegment des ♂ von oben gesehen mit kreisförmigem Umriss (Abb. 101). Die anderen Merkmale der männlichen und weiblichen Genitalien sind aus der folgenden Tabelle zu ersehen.

Holotype, ♂, im Zoologischen Museum Hamburg: Steiermark, Gesäusealpen, Flietzenboden, 1400 m, 19.9.44. von Pinus montanus geklopft. Prof. H. Franz leg.

Paratypoide in den Sammlungen Prof. H. Franz, Wien; Dr. G. Heslop-Harrison, Newcastle; W. Wagner, Hamburg und im Zoologischen Museum Hamburg von folgenden Fundorten: Glocknergebiet, Umgebung der Valleriehütte im Naßfeld, 1700 m, 24.10.43. Prof. H. Franz leg.; Niedere Tauern, Prebersee, 1.9.47. Prof. H. Franz leg.; Umgebung von Admont, Kalblinggatterl, 30.5.41. Prof. H. Franz leg.; Scheiblegger Hochalpen 12.8.41. Prof. H. Franz leg., Kaiserau, 1100 m, 15.8.41. W. Wagner leg., Schafferweg, 900 m, 16.8.41. W. Wagner leg.

Ich benenne die Art zu Ehren des bedeutendsten Psylliden kenners Europas, Herrn Dr. G. Heslop-Harrison, Newcastle.

Die neue Art steht der *T. femoralis* Först. 1848 nahe und gehört zweifelsohne in die nach dieser Art benannte Gruppe Schaefer's [1949 aa: 69]. Am nächsten steht ihr eine Art, die ich bisher als *T. bohemica* Sulc 1913 bezeichnet habe, die aber durch die Form des Innenrandes der männlichen Kopulationszange von der Beschreibung Sulc's etwas abweicht. Sie stimmt auch nicht mit der von Schaefer [1949 aa: 69] als *T. bohemica* Sulc? beschriebenen Art überein. Bei der großen Unsicherheit, die in der Taxonomie dieser Artengruppe herrscht, ist es nicht ratsam, sie als neue Art zu beschreiben. Ich be-

zeichne sie deshalb auch hier als *T. bohemica* Sulc?.

Die in Mitteleuropa vorkommenden Arten dieser Gruppe lassen sich nach der folgenden Tabelle unterscheiden.

***Trioza femoralis* Gruppe.**

Kennzeichen der Gruppe: Zwei schwarze Dornen auf der Innenseite am Ende der Hintertibien. Analsegment des ♂ jederseits in einen dreieckigen Lappen ausgezogen. Von oben gesehen ist der Außenrand dieser Lappen stark gebogen, so daß der Umfang des Analsegments annähernd einen Kreis oder drei Viertel eines Kreises bildet.

Tabelle 1

(Ohne Benutzung der Genitalien).

- aa In der vorderen Hälfte der Vorderflügel keine dornenfreie Streifen, im Endteil können schmale, dornenfreie Streifen angedeutet sein. Vorderflügel mit deutlicher Spitze. *T. acutipennis* Zett. 1828
- *saundersi* Mey. - Dür 1871
- a Zellen mit dornenfreien Streifen; nur in cell. CxSc können die Dornen bis dicht an die Adern herantreten.
- bb 4. und 6. Fühlerglied mit nach unten sägezahnartig vortretenden Spitzen. Dornenfreie Streifen im Vorderflügel schmal, in cell. CxSc fehlend. *T. femoralis* Frst.
- *acutipennis* auct. nec Zett.
- b 4. und 6. Fühlerglied von normaler Gestalt wie die daneben liegenden Glieder. Dornenfreie Streifen breit. Nur eine kleine Dornengruppe am Grunde oder in der Mitte von cell. CxSc.
- cc Spitze der Vorderflügel abgerundet, Membran gelblich. *T. bohemica* Sulc 1913?
- c Spitze der Vorderflügel distinkt, Membran farblos. *T. harrisoni* n. sp.

Tabelle 2

(Mit Benutzung der Genitalien.)

♂♂

- aa Zange von hinten gesehen kurz unter der Spitze mit einem schräg nach auswärts und vorn gerichteten Zahn; Ende der Zange mit scharfer Innenecke; Innenrand ohne Zahn (Abb. 105). Von der Seite gesehen in der Mitte des Vorderrandes mit deutlicher Einbuchtung [Abb. 104]. *T. acutipennis* Zett.
- a Zange von hinten gesehen ohne Zahn am Außenrand. Endspitzen nach innen oder außen gebogen. Innenrand mit oder ohne Zahn.

- bb Innenrand der Zange ohne Zahn [Abb. 107]. Die unteren drei Viertel des Vorderrandes deutlich konkav (Abb. 99). Endspitzen der Zange nach vorn und innen gerichtet. Analsegment in seitlicher Ansicht nicht doppelt so lang wie hoch. *T. harrisoni* n. sp.
- b Innenrand der Zange in der Mitte mit einem Zahn (Abb. 109 u. 113). Die unteren drei Viertel des Vorderrandes deutlich konvex. Zangen am Ende abgestutzt oder nach außen gekrümmt.
- cc Enden der Zangen abgestutzt; äußere Ecke nach außen vorgezogen, innere nicht so scharf. Zahn am Innenrand unter der Mitte liegend. [Abb. 109]. Analsegment mehr als doppelt so lang wie hoch, mit aufwärts gebogener Endspitze. [Abb. 108]. *T. femoralis* Frst.
- c Spitze der Zangen nach außen gebogen, Spitze innen abgerundet; Der Zahn am Innenrand liegt über der Mitte [Abb. 113]. Analsegment von der Seite gesehen weniger als zweimal so lang wie hoch [Abb. 112]. *T. bohemica* Sulc?

♀ ♀

- dd Analsegment seitlich gesehen zugespitzt; Oberrand hinter dem Anus eingebuchtet [Abb. 106]. *T. acutipennis* Zett.
- d Ende des Analsegments stumpf, Oberrand ohne deutliche Einbuchtung [Abb. 102, 110 u. 114]. *T. harrisoni* n. sp.
u. *femoralis* Frst.
u. *bohemica* Sulc?

Nach Tabelle 1 zu trennen!

Literatur.

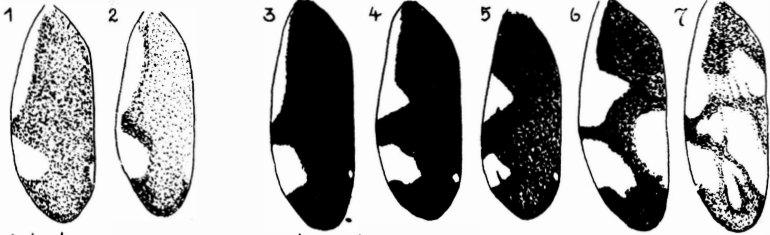
Einfache Kennbuchstaben hinter der Jahreszahl sind im Sinne Metcalf: „A Bibliography of the Homoptera (Auchenorrhyncha), 1944“ gebraucht worden. Die Arbeiten, die in dieser Monographie noch nicht aufgeführt sind, tragen einen doppelten Kennbuchstaben.

- China W. E. 1942aa. A Revision of the British Species of *Cixius* Latr. Trans. Soc. British Ent. 8 (3): 79-110.
- Edwards J. 1908a. On some British Homoptera hitherto undescribed or unrecorded. Ent. Monthl. Mag. 44: 56-87.
- Fischer, H. 1952aa. Die ersten 148 Zikaden und ersten 26 Blattflöhe aus Schwaben. Naturf. Ges. Augsburg 5: 705-118.
- Franz, H. 1943aa. Die Landtierwelt der Mittleren Hohen Tauern. Denkschr. Ak. Wiss. Wien. Naturw. Kl. 107: 1-552.
- Haupt, H. 1919a. Die europäischen Cercopidae. Ent. Jahrb. 152-172
1922a. Biologie und Systematik der europäischen Schaumzikaden. Aus der Heimat 35 Nr. 1u.2: 1-28.
- Lindberg, H. 1923a. Zur Kenntnis der palaearktischen *Cicadina* I. Not. ent. 3: 34-43.

- Ossiannilsson, F. 1949bb. Insect Drummers. Lund.
— — 1951bb. On the Shape of the Apodemes of the second Abdominal Sternum of the Males as a Specific Character in the Genus *Macrosteles* Fieb. Op. Ent. 16: 109-111.
- Ribaut H. 1936b. Typhlocybiidae. Faune de France 31: 1-228.
- Schaefer, H. A. 1949aa. Beiträge zur Kenntnis der Psylloden der Schweiz. Mitt. Schweizerischen Ent. Ges. 22 (1): 1-96.
- Wagner, W. 1935b. Beitrag zur Homopterenfauna Dänemarks und Beschreibung von drei neuen Varietäten aus der Gattung *Philaenus* Stal. Entom. Medd. 19 (4): 162-171.
- — 1939a. Die Zikaden des Mainzer Beckens. Jahrb. Nass. Ver. Naturk. 86: 77-212.
- Zakhvatkin, A. A. 1946bb. Studies on the Homoptera of Turkey, Trans. R. Ent. Soc. London 97 (6): 149-176.

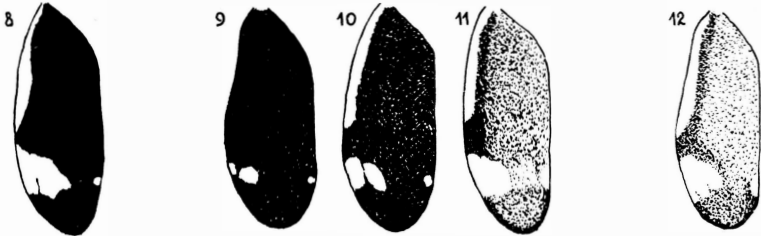
Rassen von *Neophilaenus exclamationis* (Thunberg).

♀♀



dilutus

exclamationis

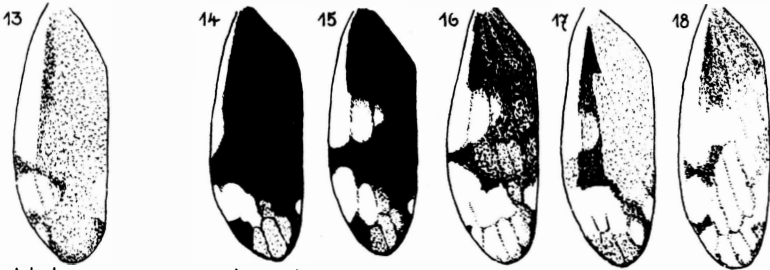


monticola

alpicola

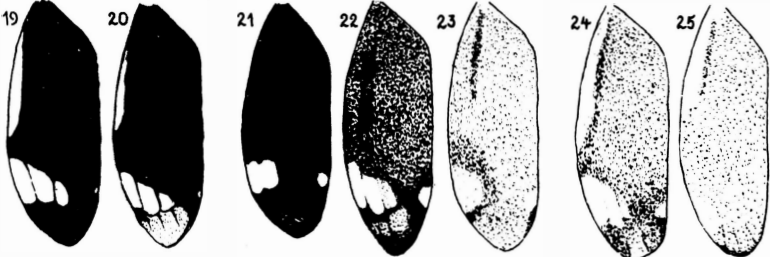
renon.

♀♀



dilutus

exclamationis



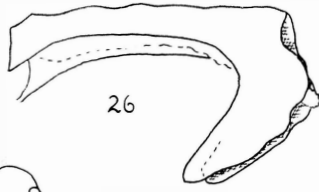
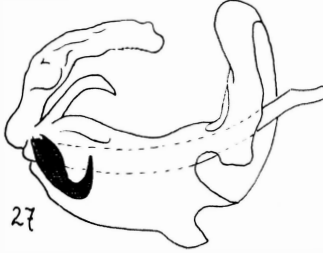
monticola

alpicola

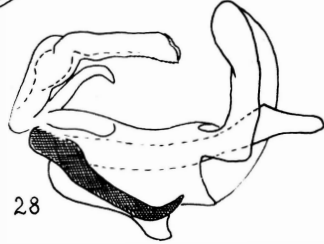
renonensis

Cixius nervosus

Nominalform

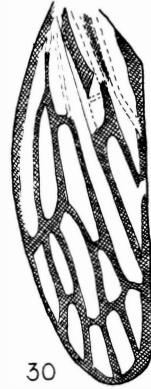
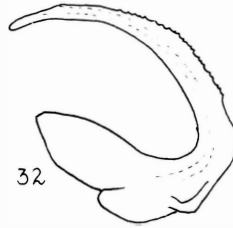


var.
longispinus

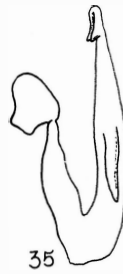


Anaceratagallia austriaca

A.
venosa

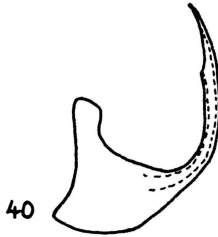
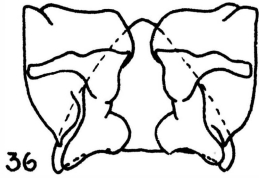


Aphrodes alpinus

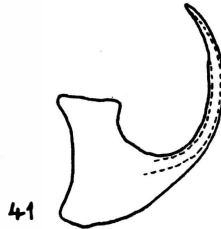
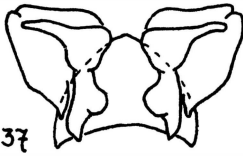


Hardya

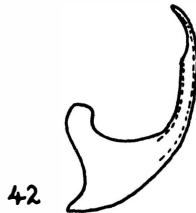
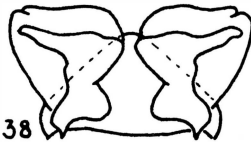
H. tenuis



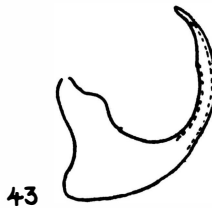
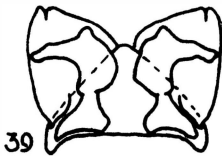
H. alpina



H. melanopsis



H. signifer



Dikraneura- minima-Gruppe

D. franzi



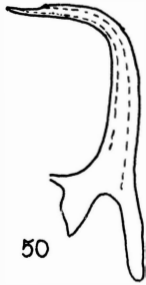
48

D. palustris



49

D. sinuata



50

D. minima



51

D. incisa



52



53



54



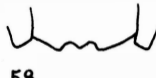
55



56



57



58



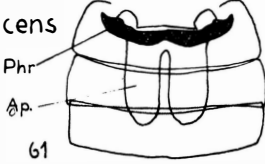
59



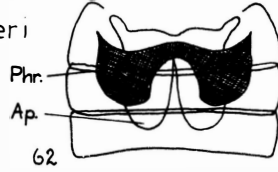
60

Empoasca

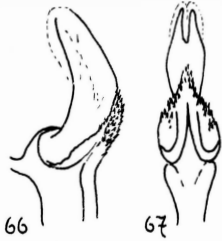
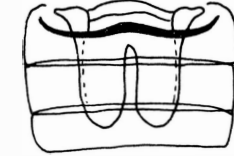
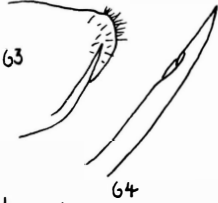
E. rufescens



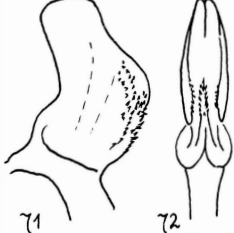
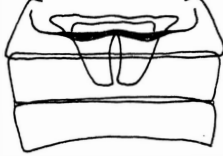
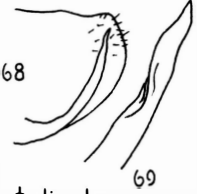
E. butleri



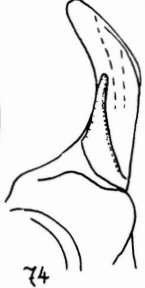
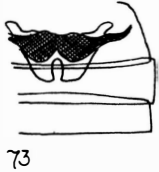
E. limpida



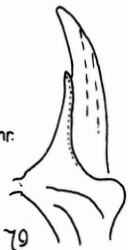
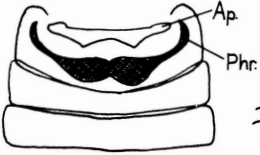
E. taunica



E. betulicola

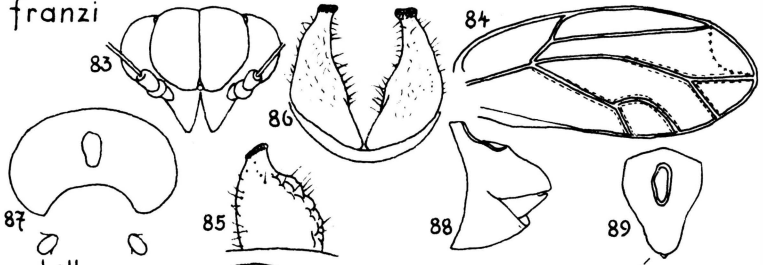


E. smaragdula

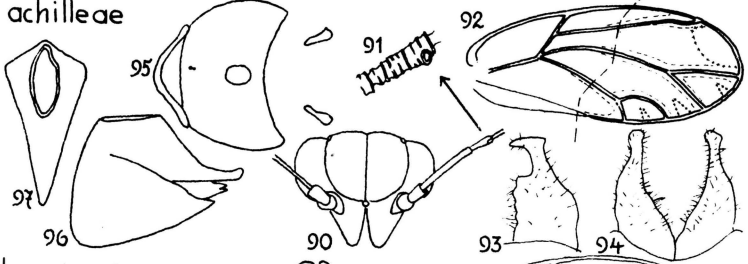


Trioza

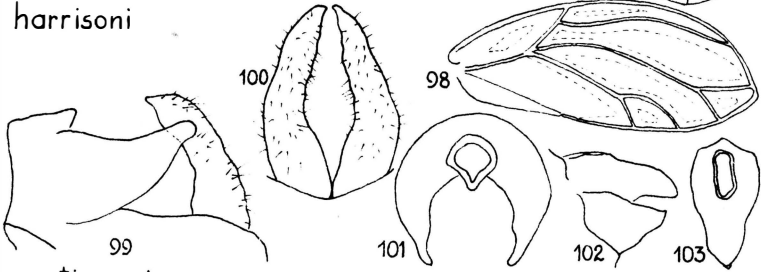
franzi



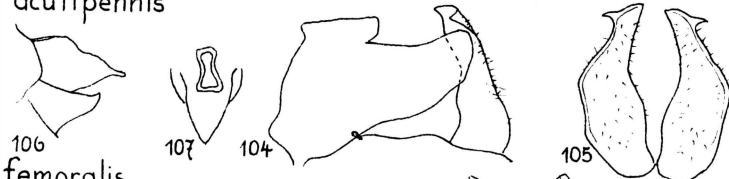
achilleae



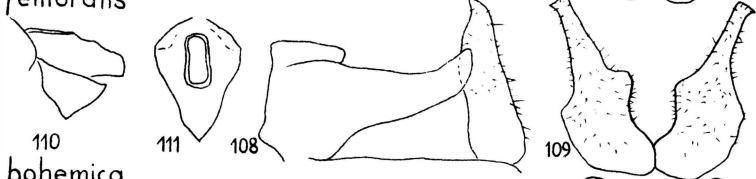
harrisoni



acutipennis



femoralis



bohémica

