

ZUR KENNTNIS EINIGER PSYLLA-ARTEN AUS DEM UNGARISCHEN NATIONAL-MUSEUM IN BUDAPEST.

Von Dr. KAREL SULC.

(Mit 6 Abbildungen.)

Durch die Liebenswürdigkeit des Herrn Direktors Dr. G. HORVÁTH erhielt ich aus den Materialien des Ungarischen National-Museums in Budapest eine cca. 20 Exemplare zählende Kollektion zur Revision und eventuell Bearbeitung; es fanden sich darunter einige in ganz Europa verbreitete Arten, die ich nur dem Namen nach anführen will, dann einige n. sp., die ich beschreibe, und schliesslich einige Typen HORVÁTHS, die ich mit Einverständnis des Autors neu abbilde und neu beschreibe, um die neuen mikroskopischen Merkmale mit den Befunden, die ich an den übrigen europäischen Psylloden feststellen konnte, in Einklang bringen zu können. Ich erlaube mir Herrn Direktor Dr. G. HORVÁTH hiermit meinen Dank auszusprechen und summiere übersichtlicherweise die Resultate meiner Studien folgendermassen:

Psylla hexastigma HORVÁTH 1899, *Ps. suturalis* HORVÁTH 1899 und *Ps. nasuta* HORVÁTH 1904 werden von neuem beschrieben.

Ps. groenlandica mihi und *Ps. Horváthii* mihi werden als n. sp. beschrieben. Die erste ist dadurch denkwürdig, dass sie gleichzeitig in Grönland und Preussen (Tucheler Heide) vorkommt; die zweite, *Ps. Horváthii*, ist bisher in 2 ♂ Exemplaren aus Ungarn bekannt; sie ist den Birnpsylloden: *Ps. simulans*, *bilens*, *pyri* und *pyrabororis* verwandt.

Psylla ledi FLOR 1861 wird hiermit aus dem Tátra-Gebirge, also zum erstenmale aus centraleuropäischem Gebiete verzeichnet; sie war bisher nur vom Norden (Finnland und Livland) bekannt. Ich benütze die Gelegenheit und gebe eine genaue Beschreibung und Abbildung dieser Art wieder.

Psylla borealis HORVÁTH 1908, die als selbständige Art vom Autor aufgestellt wurde, wird als Farbenvarietät betrachtet und mit *Ps. alni* L., in deren nächste Nähe sie auch ihr Autor stellt, synonymiert.

Weiter fanden sich in der Kollektion mehrere Arten, deren Fundorte hier von mir nur einfach verzeichnet werden; sie sind aus den genannten Gegenden schon bekannt und ihre genauere Beschreibung habe ich für eine spätere Publikation vorbereitet; es sind:

Psylla pyricola FOERSTER 1848 aus Montpellier und Avignon (Frankreich), *Ps. saliceti* FOERSTER 1848 aus Avignon (Frankreich) und Szent-György bei Pressburg (Ungarn), *Ps. simulans* FOERSTER 1848 aus Avignon (Frankreich) und *Ps. pyrisuga* FOERSTER 1848 vom Csorba-See (Ungarn) und aus Tragöss (Österreich).

1. *Psylla hexastigma* HORVÁTH 1899.

(Abb. 1, Fig. 1—10).

Kopf. — Scheitel flach, hinten gleichmässig flach ausgerandet, 0·55 mm breit, in der Mittellinie 0·22 mm lang, die Vorderecken verschmälert, leicht nach unten geneigt, die Hinterpunktaugen dicht in den Hinterecken. Fühler sind 2 mm lang; die Fühlernäpfe von oben gesehen sind kurz und mehr nach den Seiten, als nach vorn gerichtet. Stirnkegel sind 0·20 mm lang, von breiter Basis zum breit abgerundeten Gipfel allmählich verschmälert, mässig nach unten geneigt mit parallel verlaufenden Achsen, behaart. Färbung: Der Grund des Scheitels ist gelblichweiss, die Zeichnung fleckig marmoriert, rotbraun bis schwarzbraun; ebenso sind auch die Fühlernäpfe und Stirnkegel gefärbt; die Fühler sind gelb bis rotbraun, einzelne Glieder haben die distalen Enden schwarzbraun, die letzten zwei Glieder sind ganz schwarzbraun.

Thorax ist gelblichweiss, die Zeichnung ist rotbraun bis schwarzbraun, in der Mitte auch marmoriert, sonst bandförmig, begrenzt, aber auch zusammenfliessend, ausgedehnt.

Vorderflügel ist 3·40 mm lang, die grösste Breite von 1·40 mm liegt am Anfang des äusseren Drittels; das Flügelende ist abgerundet, der Flügelgipfel liegt in der Mitte des *m. cell. R_s*; die vordere Hälfte des Flügelendbogens ist kürzer und mehr gekrümmmt als die hintere; die Mitte des Vorderrandes des Flügels ist nur leicht gebogen. Adern: *C+Sc* und der Stigmalrand sind nur leicht gebogen, *R_s* ist in seiner Mitte deutlich nach vorn ausgebogen und endigt über der Insertion von *M₁₊₂*; *R₁* ist selbständig entwickelt und endigt über der Insertion von *Cu₁*; *M* ist gleichmässig, flach gebogen, sie endigt über der Mitte des *m. cell. Cu₁*; *M₁₊₂* ist lang, im ersten Drittel der Länge bogenförmig, dann fast gerade, *M₃₊₄* ist überhaupt nur gerade; *Cu* ist kurz, er endigt gerade über dem Ende der *A₂*; *Cu₁* ist lang, anfangs stark nach oben gebogen, dann gerade; *Cu₂* ist anfangs gerade, sein äusseres Drittel dagegen nach aussen ausgebogen. Färbung der Adern: hell rotbraun, in der äusseren Hälfte dunkler, in der inneren etwas heller, die Rippen sind entwickelt, schwarzbraun gefärbt, in der inneren Hälfte

schmäler, in der äusseren breiter. — Stigma ist lang, dreieckförmig, am Anfang genügend breit, dann allmählich und gleichmäßig verschmäler; es endigt über der Insertion von Cu_1 , ist fein bedornt und nament-

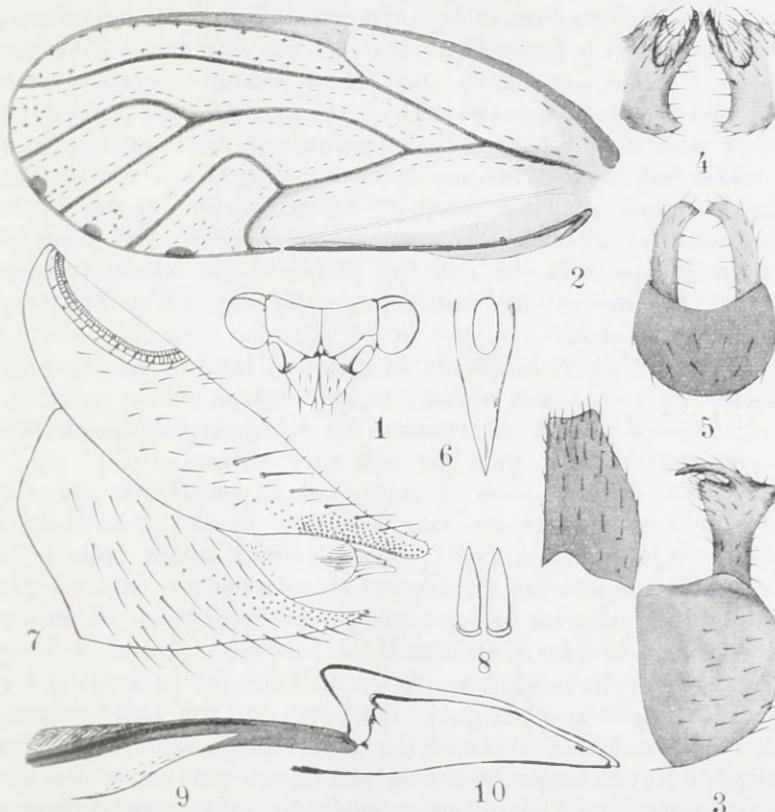


Abb. 1. *Psylla hexastigma* HORVÁTH 1899.

1. Kopf von oben. — 2. Vorderflügel. — 3. ♂ Genitalsegment, Kopulationszange und Analsegment von der Seite. — 4. Ende der Kopulationszange von oben. — 5. Genitalsegment und Kopulationszange von hinten. — 6. ♀ Analsegment von oben. — 7. ♀ Anal- und Genitalsegment von der Seite (Präparat). — 8. Dornen des ♀ Analsegmettschnabels. — 9. ♀ Äusserer Legestachelp. — 10. Ende des inneren Legestachels.

lich an der Spitze gebräunt. Flügel membran ist grösstenteils wasserhell, den Adern der äusseren Flügelhälfte, der A_2 und der $R+M+Cu$ entlang schmal, zerflossen und undeutlich gebräunt (bei einem ♀ war ein schmäler, intensiv gebräunter Fleck in der *cell. Cu*, dem äusseren Drittel des *Cu* und dem inneren Drittel von *Cu2* entlang vorhanden,

aber nur auf dem linken Flügel); dem mittleren Drittel von *m. cell. Rs*, *M1+2*, *M* und *Cu1* liegen niedrige, halbkreisförmige, braune Flecken an; der Fleck am *m. cell. Rs* pflegt makroskopisch undeutlich zu sein, die übrigen sind mit blossem Auge sichtbar (inde nomen: hexastigma!). Oberflächedorinen: bedecken alle Felder; überall sind breite, dornenlose, ziemlich gleichmässige Streifen den Adern entlang vorhanden, bis auf *R1*, wo die Dornen an die äusseren 4—5 dicht herantreten; den Feldrändern zu sind die Gruppen nicht verschmälert; die Dornen stehen in Quadraten und unregelmässigen Rhomben auf 0·02 mm von einander. Unterflächedorinen sind nur in *cell. R1* entwickelt, die von ihnen in der Ausdehnung der Oberflächedorinen vollständig bedeckt wird. Marginaldornengruppen sind in den *cell. Rs*, *M1+2*, *M* und *cel. Cu1* vorhanden; sie sind sehr niedrig und nehmen etwa das mittlere Drittel der Feldbreite für sich ein.

Hinterflügel ist gewöhnlich gestaltet; der Aderverlauf gewöhnlich; der Vorderrand und *cell. A* sind gebräunt.

Beine sind gelb bis rotbraun, die Schenkel sind schwarzbraun.

Abdomen ist rotbraun bis ganz schwarzbraun.

♂ Körperteile. — Genitalsegment ist von der Seite 0·30 mm hoch und 0·20 mm lang, der obere Umriss ist leicht ausgehöhlt; nach unten und hinten kreisbogenförmig begrenzt, zerstreut behaart, rot bis schwarzbraun. Kopulationszange: von der Seite gesehen ist der einzelne Ast gerade, 0·20 mm hoch, unten am engsten, d. i. 0·07 mm, von der Hälfte der Höhe zum Gipfel hinauf rasch und bedeutend verbreitert, so dass die obere Hälfte fast dreieckförmig erscheint; das Ende ist oben gerade abgestutzt (0·15 mm breit), vorn und hinten an den Ecken abgerundet, von der Mitte entspringt ein hornförmiger, 0·10 mm langer, 0·025 mm breiter, nach vorn gespreizter, nach oben gebogener, am Ende schmäler werdender und zugespitzt abgerundeter Fortsatz; zwischen dem Fortsatz und dem vorderen, anliegenden Teile des abgestutzten Endes ist eine tiefe, sinusartige Einbuchtung der ganzen Fläche und nicht nur ein einfacher Einschnitt. Von oben: das breite Astende lauft vorn und hinten in ein breites, mondartiges Horn, die Mitte in den schon beschriebenen langen, dünnen Fortsatz aus; zwischen diesem und dem Aste befindet sich eine tiefe, sinusartige Einbuchtung der ganzen Fläche. Von hinten: der im ganzen Verlaufe gleich breite Ast ist in den zwei unteren Dritteln gerade, im obersten Drittel wird er schmäler, nach oben breit abgerundet, am Ende rasch zugespitzt und zur Mittellinie gekrümmmt; der äussere und der innere Umriss haben die Gestalt eines umgekehrten U. Haare sind zerstreut, besonders lang und bedeutend dicht auf dem mittleren Fortsatz und

dem vorderen Horne. Farbe ist schwarzbraun, das Ende etwas heller, A n a l s e g m e n t ist gerade, 0·35 mm hoch, 0·15 mm in der Mitte breit gegen das Ende (nach den trockenen Exemplaren beschrieben) mässig verschmälert; oben gerade abgestutzt, vorn fast gerade, hinten mässig. ausgebogen. — Haare sind zerstreut, in der oberen Hälfte reichlicher. Farbe: schwarzbraun, oben heller.

♀ Kör per end e. — A n a l s e g m e n t von oben gesehen ist lang keilförmig, das Ende scharf, lang von den Seiten abgestutzt. Von der Seite auf den in *KOII* ausgekochten und in Glycerin montierten Präparaten ist der obere Umriss 0·80 mm lang, allmählich nach unten hinten herabfallend, mit flachem, kaum angedeutetem Buckel; der Schnabel ist kürzer, allmählich ausgezogen, am Ende abgerundet, mit glattem Grate, unten kaum merklich eingebogen, mit sehr flachem Basaleinschmitte. — Haare: spärliche kurze, zerstreute Haare auf dem Basalteile, auf dem Schnabel, dem Grate und am Ende, eine Reihe von 5—6 mittellangen, stärkeren Stichelhaaren zieht durch die Mitte der Seitenfläche, etwa vom Buckel bis zum Ende über die Dornenfläche. — Dornen: sind vorhanden; sie sind kegelförmig, lang, am Ende zugespitzt und bilden cca. 25 Querreihen zu 5—6 Stück; sie fangen etwa 0·35 mm vom Ende an, anfangs stehen sie vereinzelt, weit voneinander, weiter nach hinten dichter, indem sie die zwei unteren Drittel der Schnabelfläche bis hart an den Unterrand für sich einnehmen. A n u s ist geräumig, 0·30 mm lang, ringsum ein geschlossener Chitinring mit zweireihigen Drüseneöffnungen und ein Haarkranz. G e n i t a l s e g m e n t ist von der Seite etwa länglich dreieckförmig, oben 0·60 mm lang, wellenförmig, vor dem Ende ziemlich bogenförmig eingebogen, unten 0·50 mm, fast gleichmässig ausgebogen, nur mit kaum angedeutetem Buckel, vorn 0·40 mm, stark ausgebogen; das schnabelförmige Ende ist lang, dünn ausgezogen und nach oben gekrümmmt. Dornen fangen cca. 0·30 mm vom Ende an, in der Mitte der Segmentfläche, anfangs vereinzelt zu 1—2, dann dichter zu 3—4—5 in cca. 17 Querreihen; vor dem Ende (cca. 0·15 mm von diesem) treten sie hart an den oberen Umriss heran und ziehen so weiter bis an die Spitze; sie sind in der Form gleich den Dornen des Analsegmentes. Die Haare sind genügend lang und reichlich vorhanden; sie sind zerstreut und bedecken fast die ganze Fläche unten, vor und über den Dornen, bevor diese den Oberrand erreicht haben. Äu s s e r e S c h e i d e n sind nach hinten verschmälert, am Ende abgerundet, an der Basis wenig und fein, am Ende deutlich länglich geritzt, sie erreichen kaum das Ende des Genitalsegments. Äu s s e r e r L e g e s t a c h e l: ist im Oberleistenteile fein karriert, im Unterleistenteile kurz wellenförmig geritzt, Leiste mit Leistchen ziehen

zum Oberrande des Endstückes; dieses ist mehr kurz, stark chitinisiert, leicht nach unten gekrümmmt, unten ohne Zahn, oben am Ende leicht ausgerandet. Innerer Legestachel ist länglich hakmessерförmig, oben am Grate stark chitinisiert, unten mit schmaler Leiste, am Ende abgestutzt, mit winzigem Nabel. Farbe beider Endsegmente ist schwarzbraun.

Körpergrösse 4·10 mm, gemessen bis zum Ende der geschlossenen Vorderflügel.

Nährpflanze: Birne.

Lebensweise: Schadet den Birnen: «nuisible aux feuilles et fruits du poirier» nach dem Berichte des japanischen Entomologen Dr. MATSUMURA an HORVÁTH; eigentliche bionomische Daten fehlen.

Larven sind unbekannt.

Vorkommen: Da sie als «schädlich» bezeichnet wurde, sicher an den Fundstellen auch zahlreich.

Geographische Verbreitung: Ostsibirien, Raddevka am Amur; Japan: Sapporo, auf der Insel Jesso.

Bemerkung. — Diese Beschreibung wurde nach den Originaltypen HORVÁTHS, jetzt im National-Museum in Budapest aufbewahrt, angefertigt; diese sind einheitlicher Art und stimmen mit der Beschreibung des Autors vollständig überein. — *Ps. herastigma* ist eine gute Art; sie wurde durch ihren Beschreiber glücklich in die Nachbarschaft von *Ps. crataegi* SCHRANK 1801, mit der sie auch durch Habitus übereinstimmt, gestellt; gemeinschaftlich ist nebst dem allgemeinen Äusseren auch die gleichartige Färbung und die Struktur des Flügels (auch in der charakteristischen Biegung des Cul und der Ausbreitung der Dornen ist viel gemeinschaftliches), sehr ähnlich sind auch die ♂♂ Körperenden; recht verschieden dagegen sind die ♂♂ Kopulationszangen, so dass zwischen *herastigma-crataegi* (und der sehr nahe stehenden *rhamnicola* SCOTT) noch Übergangsarten zu erwarten sind, falls dieselben nicht erloschen sind. Die Hauptunterschiede in der Gestalt der Kopulationszangen sind:

crataegi

von der Seite gesehen niedrig, in der Mitte der Höhe am breitesten, nach oben und unten verschmäler; Achse fast S-förmig;

von oben:

die Zange endigt mit einer kurzen, gerade abgestutzten Zacke;

hexastigma

oben am breitesten, in der oberen Hälfte dreieckförmig erweitert, oben gerade abgestutzt, in der Mitte mit einem hornförmigen, langen, dünnen, nach vorn gespreizten Fortsatze;

die Zange endigt mit einem langen, dünnen, hornförmigen, nach vorn gespreizten Fortsatze;

von hinten:

der äussere Umriss der geschlossenen Zange ist kreisrund. der äussere Umriss der geschlossenen Zange ist von der Gestalt eines umgekehrten U.

Weiter ist *herastigma* mehr robust, ihre Stirnkegel sind kürzer, rasch zum abgerundeten Gipfel verschmälert; die Nährpflanzen beider Arten sind verwandt, wie die Arten selbst: *Crataegus-Pyrus*.

LITERATUR UND SYNONYMIE.

- hexastigma* HORVÁTH, Hémiptères de l'ile de Yesso (Japon). Természetrájzi Füzetek, Budapest, 1899.
 " OSHANIN, Verzeichnis der pal. Hemipteren, St. Petersburg, 1907.
 " ŠULC, Úvod do studia druhů rodu Psylla etc. Věstník Kr. České Spol. Náuk, Praha, 1910.
 " AULMANN, Psyllidarum Catalogus. Berlin, 1913.

2. *Psylla suturalis* HORVÁTH 1899.

(Abb. 2, Fig. 1—11.)

K o p f . — S c h e i t e l hinten mässig ausgeschnitten, 0·35 mm breit, in der Mittellinie 0·20 mm lang, die Vorderecken breit abgerundet, die Hinterecken abgestutzt, je ein Punktauge tragend. F ü h l e r 1 mm lang. S t i r n k e g e l sehr kurz, nur 0·10 mm lang, von breiter Basis zum leicht abgerundeten Gipfel rasch gleichmässig verschmälert, mit geraden Seiten und parallel verlaufenden Achsen, mässig nach unten geneigt, behaart. F ä r b u n g : Der Scheitel ist hell rotbraun, mit eingespritzten, weissen Punkten, die Fühler hell gelbrot, einzelne Glieder sind am Ende gebräunt, die zwei letzten Glieder ganz braunschwarz; die Stirnkegel sind weisslich, an der Basis rot gespritzt, am Gipfel gebräunt.

T h o r a x ist zusammenfliessend hell rotbraun, ohne Zeichnung.

V o r d e r f l ü g e l ist 2 mm lang und genau in der Mitte der Länge 0·85 mm breit, was auch die grösste Breite ist; das Ende ist abgerundet, die vordere Hälfte des Flügelbogens ist weniger als die hintere gekrümmmt; der Flügelvorderrand ist in der Mitte ziemlich flach, innen und aussen fast gleichmässig gekrümmmt. A d e r n : C + Sc ist gleichmässig leicht gebogen, R₁ ist schmal, selbständig, nicht mit Stigmalmembran verlötet, er endigt gerade über der Insertion von Cu₁; R_s ist nur in der Mitte leicht nach vorn gebogen, im ganzen etwas nach hinten gerichtet und vor der Insertion von M₁₊₂ endigend; M ist kürzer, leicht gebogen, sie endigt über der Mitte des m. cell. Cu₁; M₁₊₂, M₂₊₃ sind länger, leicht gebogen; Cu₁ ist recht lang, in der

äusseren Hälfte fast gerade, in der inneren bogenförmig gekrümmmt. Färbung der Adern: bleich, leicht gelblich, die Rippen ungefärbt bis auf die Teile, welche die unten beschriebene, schwarzbraune Binde passieren; diese sind gleich der Binde dunkel gefärbt und haben ausgesprochene schwarze Rippen. Stigma ist membranös, am Anfang breit, gegen das Ende wird es ziemlich rasch schmäler und endigt über der Insertion von *Cu1*. Flügelmembran ist feinhäutig, wasserhell, nur in seiner inneren Hälfte leicht diffus gelblich; von der Hälfte des *m. cell. R1* bis zur äusseren Klavusecke zieht sich dem äusseren Rande entlang ein bandförmiger, tief schwarzbrauner Fleck, der auch die eingeschlossenen Adern mitfärbt, innen ungleich wellenförmig begrenzt und aussen halbmondförmig ausgeschnitten ist und zwar so, dass je zwei ungefärbte Halbmonde dem äusseren Rande der *cell. I1s, M1+2, M* und *Cu1* anliegen. Oberflächedornen sind entwickelt und bedecken alle Felder vollständig, sie treten dicht bis an die Adern und zum äusseren Rande; sie stehen in Quadraten auf 0'01–0'02 mm von einander und sind genügend gross, knopfartig; die Unterflächedornen sind kleiner, dichter und bedecken kontinuierlich den äusseren Flügelrand vom Stigma bis zum *Cu2* cca. bis zum ersten Drittel der Höhe von *M1+2*. Marginalgruppen sind unten in den *cell. I1s, M1+2, M* und *Cu1* vorhanden.

Hinterflügel ist von gewöhnlicher Form, hat gebräunte Adern und gebräunte *cell. A*.

Beine sind rotbraun.

Abdomen ist gelbrot.

♂ Körperende. — Genitalsegment von der Seite gesehen ist 0'25 mm lang und 0'20 mm hoch, hinten ziemlich abgestutzt, unten abgerundet, oben leicht ausgehöhlt; zerstreute Behaarung, rotbraune Farbe. Kopulationszange: Der einzelne Ast von der Seite betrachtet ist 0'18 mm hoch, gerade, im unteren Drittel relativ am breitesten (0'06 mm), dann nach oben nur sehr leicht verschmälert, das Ende von vorn und von hinten gleichmäßig verschmälert und am Gipfel stumpf abgerundet. Von hinten: die unten etwas breiteren Äste werden nach oben allmählich, gleichmäßig schmäler, indem sie gleichzeitig zur Mittellinge gekrümmmt werden. Von oben: die relativ breiten Äste werden am Ende rasch verschmälert und endigen mit einer schmalen, kurzen, am Ende abgestutzten Zacke. Haare sind zerstreut, kurz, nur am hinteren Rande etwas länger, die Farbe ist rotbraun, die Zacke schwarzbraun. Analsegment ist 0'33 mm hoch, 0'08 mm breit, leicht nach hinten geneigt, am Ende kegelförmig, zerstreut behaart, rotbraun.

♀ Körperende. — Analsegment ist von oben lang keil-

förmig, unter dem Anus von den Seiten leicht eingebogen, mit scharfem, lang von den Seiten abgestutztem Ende. Von der Seite auf den Präparaten beträgt die obere Länge 0·76 mm und die Breite des Basal-

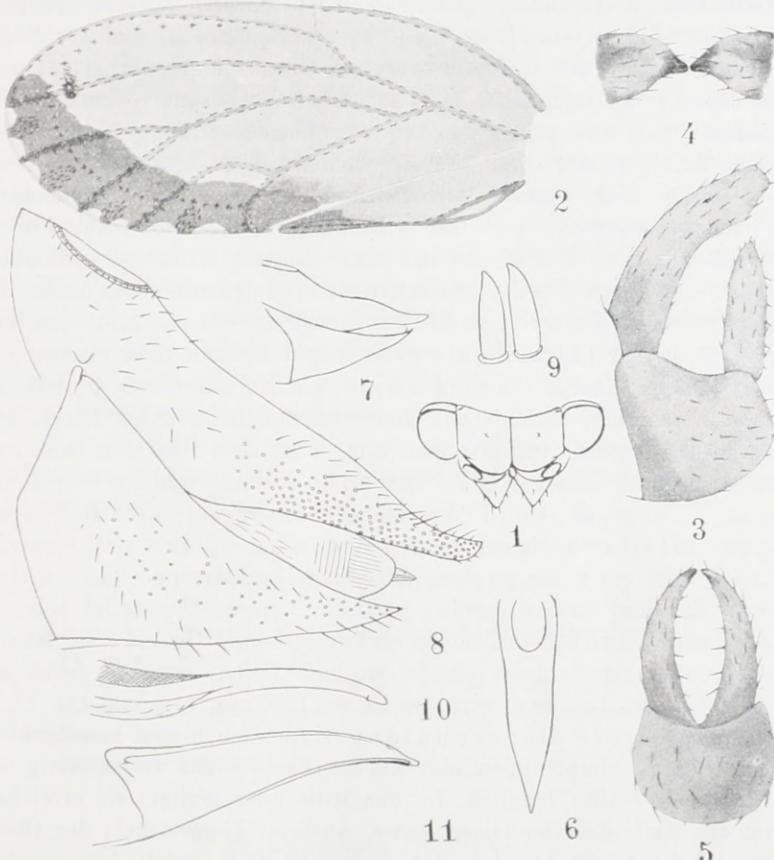


Abb. 2. *Psylla suturalis* HORVÁTH 1899.

1. Kopf von oben. — 2. Vorderflügel. — 3. ♂ Genitalsegment, Kopulationszange und Analsegment von der Seite. — 4. Ende der ♂ Kopulationszange von oben. — 5. ♂ Genitalsegment und Kopulationszange von hinten. — 6. ♀ Analsegment von oben. — 7. ♀ Anal- und Genitalsegment von der Seite. — 8. Dasselbe als Präparat. — 9. Dornen des ♀ Analsegmentschnabels. — 10. ♀ Ässerer Legestachel. — 11. Ende des ♀ inneren Legestachel.

teiles 0·14 mm; der obere Umriss ist unter dem Anus leicht eingebogen, der Buckel ist lang und niedrig, das Ende von unten nach oben abgerundet und oben hinten scharfwinklig; der Schnabel ist vom Basalteil

nicht scharf abgesetzt, entsteht verfliessend, sein unterer Umriss ist fast gerade, der Basaleinschnitt sehr seicht und lang. — Haare: spärliche, kurze, zerstreute Haare bedecken den Basalteil, unter dem Grate des Buckels und des Schnabels gleich über den Dornen befindet sich eine Reihe von 6—7 längeren Haaren und über denselben eine dichtere Reihe kleinerer Haare; auf dem sonst glatten Grate einige spärliche, kurze, helle Haare; das Ende unten kurz behaart. Dornen sind vorhanden und beginnen 0·35 mm vom Ende, sind anfangs zerstreut, je mehr nach hinten, desto dichter sind sie und stehen in cca. 35 Querreihen zu 5·6 Dornen; die unteren vier Längsreihen stehen dicht aneinander, die oberste Längsreihe ist etwas selbständiger; im ganzen nehmen sie die vordere untere Hälfte und die ganze hintere Hälfte des Schnabels ein; sie sind walzenförmig, mit scharfem, etwas gekrümmtem Ende, die hintersten sind wie gewöhnlich kleiner. Anus ist 0·15 mm lang, ringsum ein geschlossener Chitinring mit zweireihigen Drüsöffnungen und ein Kranz kleiner Haare. Genitalsegment ist von der Seite dreieckförmig, oben leicht wellenförmig und 0·55 mm lang, unten leicht, fast gleichmässig bogenförmig und 0·45 mm lang, vorn 0·35 mm lang und nach vorn winklig ausgebogen; das Ende ist nicht schnabelförmig abgesetzt, sondern allmählich verfliessend ausgezogen, leicht nach oben gebogen und scharf endigend. Haare: sind im ganzen kurz und spärlich, sie ziehen in einer Reihe oben, über der Dornengruppe und vor derselben hin (hier cca. zu zwei); auch der untere Umriss ist behaart. Dornen sind entwickelt und bilden eine ausgedehnte Gruppe; sie fangen hinten unter dem oberen Rande an und ziehen zerstreut durch die Mitte des Segmentes nach vorn, wo sie auf 0·40 mm vom hinteren Ende endigen. Äussere Legescheiden sind nach hinten verschmälert und am Ende stumpf abgerundet, an der Basis leicht wellenförmig, an der hinteren Hälfte länglich, in der Mitte quer geritzt; sie erreichen kaum das Ende des Genitalsegmentes. Äusserer Legestachel: der Oberleistenteil ist leicht karriert, der Unterleistenteil weich, fein geritzt. Leiste mit Leistchen ziehen zum oberen Umriss des Endteiles; dieser ist leicht nach oben gebogen, schmal, stark chitinisiert, am Ende abgerundet, unten mit einem Zahne. Innerer Legestachel: der Endteil ist lang hackmesserförmig, der Grat ist verdickt, das Ende verschmälert, an der Spitze abgestutzt, unten eine schmale Leiste, ein kleiner Nabel. Färbung: Analsegment ist in der Basalhälfte karminrot, in der Endhälfte gelbbraun, oben unter dem Anus schwarz; Genitalsegment ist gelb, am Ende braun.

Grösse: 2·50 mm, bis zum Ende der geschlossenen Flügel.

Nährpflanze: *Thymus longicaulis* (HORVÁTH).

Lebensweise: Sie wurde im Juli und September gefangen (HORVÁTH).

Larven sind unbekannt.

Geographische Verbreitung: Ungarisches Küstenland (Cirkvenica, Zengg, Ledenice, Breze).

Bemerkung. — Diese Art wurde von HORVÁTH 1897 beschrieben. Er stellte sie in die nächste Nähe von *Ps. limbata* M. D.; da wir von dieser letzteren Art nur das ♂ kennen, das ♀ aber bisher unbekannt ist, lässt sich diese Vermutung vorläufig nicht näher mit Erfolg analysieren. Durch den Bau des Vorderflügels steht sie ihr freilich nahe, aber durch die ganze Struktur des ♀ Körperendes und der ♂ Zange scheint sie mit *Ps. melanoneura* und *Ps. rhamnicola*, mit denen sie die Form des Analsegment-Endes, dann die Verteilung und Gestalt der Dornen und Haare gleich hat, in der nächsten Verwandtschaft zu stehen; selbstverständlich ist sie durch die Form und Färbung des Vorderflügels und durch die anders gestaltete ♂ Kopulationszange genügend von ihnen differenziert.

Diese Beschreibung wurde nach den Originaltypen HORVATHS aus dem National-Museum in Budapest angefertigt; die Typen decken sich vollkommen mit der Beschreibung des Autors.

LITERATUR UND SYNONYMIE.

suturalis HORVÁTH, Homoptera nova ex Hungaria. Természetrajzi Füzetek, Budapest 1897.

- PUTON, Catalogue, Caen, 1899.
- OSHANIN, Verzeichnis d. pal. Hem., St. Petersburg, 1907.
- SULC, Úvod do studia druhů rodu Psylla etc., Věstník Kr. České Spol. Náuk, Praha, 1910.
- AULMANN, Psyllidarium Catalogus, Berlin, 1913.

3. *Psylla nasuta* HORVÁTH 1904.

(Abb. 3, Fig. 1–12.)

Kopf. — **Scheitel** hinten samt den Augen 0.75 mm breit, ohne dieselben 0.45 mm, 0.23 mm in der Mittellinie lang, hinten mäßig ausgeschnitten, die Vorderecken wenig vorspringend, die Hinterecken je ein Punktauge tragend. Die **Fühler** 1.25 mm lang, die Fühlernäpfe wenig geräumig. **Stirnkegel** 0.30 mm lang, also den gewöhnlichen Durchschnitt weit übertreffend, nach unten geneigt, von breiter Basis erst allmählich, dann etwas rascher verschmälert, das Ende breit stumpf abgerundet; dicht behaart. **Färbung:** Der Scheitel ist hell grünlich-

gelb, ohne Zeichnung; die Stirnkegel sind einfärbig hellgrün; Fühler schmutziggelb, einzelne Glieder mit gebräunten Enden, die zwei letzten Glieder braunschwarz.

Thorax ist hellgrünlichgelb mit ockergelber undeutlicher, begrenzter Zeichnung.

Vorderflügel: 3·20 mm lang, 1·35 mm ist die grösste Breite am Ende des äusseren Drittels. Der Vorderrand ist fast gerade; das Ende ist breit abgerundet, die vordere und hintere Flügelendbogenhälfte sind gleich gekrümmmt, der Flügelgipfel befindet sich in der Mitte des Randes *cell. Rs.* Flügelaader sind fein, die äusseren zwei Drittel der *C+Sc* sind gerade, *R1* ist dünn und kurz erhalten, er endigt über der grössten Krümmung des *Rs.*, wo er mit dem Vorderrande zu einer breiteren Randader zusammenfliesst; *Rs* ist lang, er endigt fast über der Insertion der *M1+2* und ist in seiner Mitte stark nach vorn gekrümmmt; *M* ist kürzer, sie endigt ein Stückchen hinter der Insertion *Cu1*, ist gleichmässig gebogen und ihr Gipfel befindet sich etwa in der Hälfte der Länge des Flügels; *M1+2, M3+4* sind länger, leicht gebogen, *Cu1* ist kreisbogenförmig, in seiner äusseren Hälfte gerade, *Cu2* ist fast gerade, er verläuft zum Hinterrande unter einem fast rechten Winkel. Flügelmembran ist fein, wasserhell, anscheinend mit leicht gelbem, diffusem Anfluge, namentlich in der äusseren Hälfte. *Dornen:* Oberflächedornen sind nur in der *cell. Cu* vorhanden, wo sie in unregelmässigen Quadraten stehen und dornenlose Streifen den Adern entlang frei lassen; Unterflächedornen fehlen vollständig; Marginalgruppen sind in den *cell. Rs, M1+2, M* und *Cu1* vorhanden, sie sind niedrig, etwa die Hälfte der Höhe der *cell. M1+2* erreichend, nehmen eine fast elliptisch begrenzte Fläche für sich ein, die nach oben und unten am Flügelrande verschmälert ist. *Stigma* ist kurz, es endigt über der grössten Krümmung des *Rs.*, vor dem Ende der *M* und ist derbhäutig und etwas intensiver gelblich gefärbt.

Hinterflügel gewöhnlich, die Adern sind bleich.

Beine sind hellgelbgrünlich.

Abdomen hellgelbgrünlich.

σ ist bis nun unbekannt.

♀ Körperende. Analsegment von oben gesehen lang keilförmig, um den Anus etwas aufgetrieben, im ganzen schmal, allmählich lang ausgezogen, am Ende scharfspitzig. Von der Seite auf den in *KOH* ausgekochten Präparaten oben 1·35 mm lang, im Basalteile 0·30 mm breit, der obere Umriss ist gleich unter dem Anus ein wenig ausgebogen, dann allmählich nach hinten herabfallend, mit niedrigem, flachem, leicht ausgebogenem Buckel, über dem Schnabel kaum

merklich eingebogen, am geraden Ende nicht aufgetrieben und gleichmäßig abgerundet; der Schnabel ist lang, allmählich ausgezogen, oben glatt, unten gerade, mit langem, seichtem Basaleinschneide. Haare: der Basalteil ist fast auf seiner ganzen Fläche kurz, dicht, zerstreut, behaart,

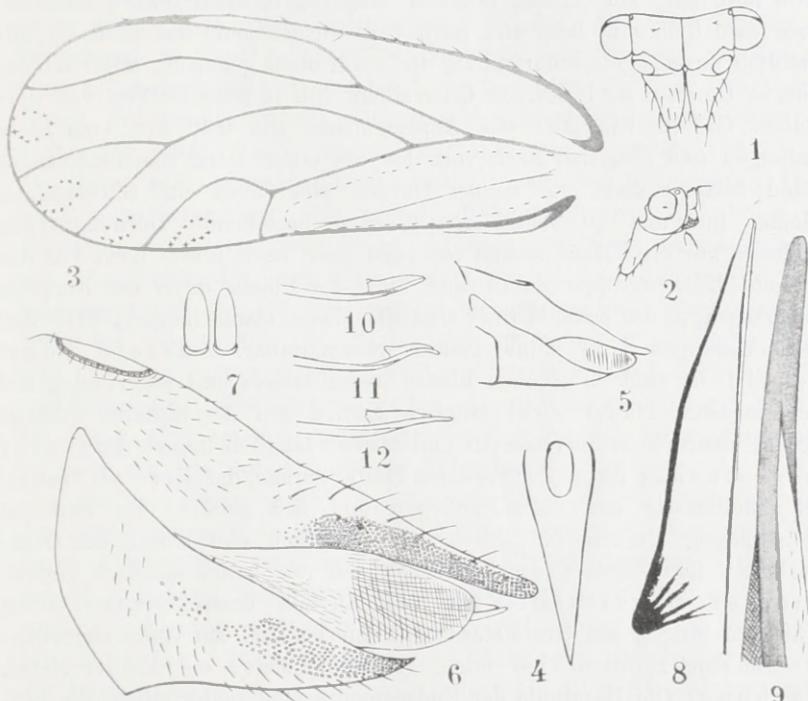


Abb. 3. *Psylla nasuta* HORVÁTH 1904.

1. Kopf von oben. — 2. Kopf von der Seite. — 3. Vorderflügel. — 4. ♀ Analsegment von oben. — 5. ♀ Anal- und Genitalsegment von der Seite. — 6. Daselbe von der Seite als Präparat. — 7. Dornen des ♀ Analsegmentschnabels. — 8. ♀ Äusserer Legestachel. — 9. ♀ Inneren Legestachel. — 10. ♀ Innerer und äusserer Legestachel. — 11. ♀ Innerer und äusserer Legestachel von *Psylla hippophaes* FOERSTER. — 12. ♀ Innerer und äusserer Legestachel von *Psylla phaeoptera* LOEW.

unter dem Grate vom Buckel angefangen sind sechs längere stärkere Stichelhaare, das Ende ist kahl. Dornen: sind recht charakteristisch, nämlich mittellang, walzenförmig, mit breit abgerundetem Ende (in der Mitte des Schnabels), gegen das Ende des Segmentes werden sie kleiner; sie fangen cca. 0'60 mm von dem Ende an und stehen anfangs zu 1—2—3, dann zu 6—12—10 in cca. 56 Querreihen, anfangs nur die

zwei unteren Dritteln, dann die ganze Fläche des Schnabels einnehmend; sie stehen sehr dicht aneinander und reichen bis dicht an den unteren Umriss. Genitalsegment ist von der Seite länglich dreieckförmig, oben 0·90 mm lang, wellenförmig, vor dem Ende eingebuchtet, unten 0·65 mm lang, am Anfang deutlich eingebogen, dann mässig ausgeborgen, vorn 0·65 mm lang und nach vorn ausgebogen; das Ende ist allmählich ausgezogen, scharfspitzig und nach oben gebogen; unter seinem oberen Umrisse sind ca. 35 Querreihen von je acht Dornen von derselben Gestalt wie jene des Analsegments, die 0·40 mm vom Ende anfangen und ein, sich nach vorn bis auf einen Dorn verschmälerndes Band bilden; dicht vor diesen Dornen steht noch eine selbständige, kleine, nur aus 20 schmäleren Dornen bestehende Dornengruppe; mehrere kürzere Haare ziehen von vorn oben nach unten noch vor der kleinen Dornengruppe dahin und auch die Fläche unter der hinteren Dornengruppe ist behaart (hier sind die Haare etwas länger); über den Dornengruppen sind keine Haare wahrnehmbar. Äussere Legescheiden: sind breit nach hinten verschmälert und abgerundet, auf der vorderen Hälfte leicht länglich geritzt, auf der hinteren anfangs gröber, dann feiner quergestreift und darüber länglich liniert. Äusserer Legestachel ist in der vorderen Hälfte gerade, das Ende als Ganzes ist gleichmässig nach oben gebogen und fast gerade; das Ende ist gleichmässig abgerundet, zahllos, das Endstück chitinisiert, der Oberleistenteil fein karriert, der Unterleistenteil nur kaum merklich geritzt. Innerer Legestachel hat ein länglich dreieckförmiges, oben 0·30 mm langes, am Grate stark chitinisiertes und am Ende abgestütztes Endstück; unten eine feine, schmale Leiste; ein kleiner Nabel. Färbung: Die Basalteile der Endsegmente sind hellgrünlich, die hinteren Hälften gelbbraun.

Körpergrösse: 3·70 mm gemessen bis zum Ende der geschlossenen Flügel.

Nährpflanze, Lebensweise, Larven und Daten über das Vorkommen sind unbekannt.

Geographische Verbreitung nur aus einer einzigen Lokalität: Przewalsk (Turkestan).

Bemerkung. — Diese Psyllode wurde von HORVÁTH 1904 genau beschrieben; da jedoch nur ein einziges ♀ bekannt ist, war eine nähere Untersuchung notwendig, die das Tier in die nächste Nähe von *Ps. hippophaës* FOERSTER und *phaeoptera* LOEW stellt. Von beiden ist sie schon oberflächlich durch Länge und Breite der Stirnkegel unterscheidbar; die Form des Flügels ist jener der *Ps. hippophaës* mehr näher, indem die innere Hälfte des Flügels schmäler und C+Sc flacher ist

als bei *phaeoptera*; von beiden unterscheidet sie der stärker gekrümmte *Rs*, sowie der Mangel der Ober- und Unterflächedornen bis auf die erhaltene Gruppe der Oberflächedornen in *cell. Cu* bei allen drei in Rede stehenden Arten; am Analsegment ist bei unserer Art das Ende einfach abgerundet, wie bei *phaeoptera* bei *hippophaës* ist dasselbe etwas aufgetrieben; am Genitalsegment ist für *nasuta* die Teilung der Bedornung in zwei selbständige Gruppen: eine kleinere, vordere und eine grössere hintere massgebend, auch fehlen ihr über den Dornen Haare, wie der *hippophaës*, wogegen bei *phaeoptera* dieselben dortselbst vorhanden sind; die Krümmung der äusseren Legestachel ist für alle drei Arten sehr charakteristisch und wird auf den beiliegenden Abbildungen wiedergegeben: die grösste Krümmung des Endstückes hat *hippophaës* (Fig. 11), sehr leicht S-förmig gekrümmt ist das Endstück von *phaeoptera*, das auch etwas anders als bei den zwei übrigen Arten chitinisiert ist (Fig. 12), gleichmässig bogenförmig nach oben gekrümmmt, ist es bei *nasuta* (Fig. 10). Es ist auch zu bemerken, dass die Fühler nur 1·25 mm messen, und um 0·50 mm kürzer sind als bei *phacoptera* und *hippophaës*. Die Färbung wollen wir nicht als massgebend betrachten, da es sich um ein unausgefärbtes Tier handeln kann; dergleichen ist auch der Ton der endgültigen Flügelfärbung unsicher.

Es ist ratsam noch zu bemerken, dass ich an Exemplaren von *Ps. hippophæs*, die in Aland (Finnland) gefunden wurden (coll. Musei Univ. Helsingfors) sehr unregelmässige Flügelbedornung vorfand; so waren z. B. nur unregelmässige Dornengruppen in der *cell. R1*, *Rs* und *M* vorhanden, anderswo waren sie verschwunden; sonst fanden sich alle möglichen Varianten und Kombinationen in der Bedornung, aber die Dornengruppe in *cell. R1* war immer bei allen Stücken vorhanden.

Bemerkung. — Meine Beschreibung von *Psylla nasuta* HORVÁTH wurde nach dem einzigen ♀ des Ungarischen National-Museums angefertigt; auf das Exemplar passt vollkommen jene Beschreibung, die seinerzeit HORVÁTH veröffentlicht hat.

LITERATUR UND SYNONYMIE.

- nasuta* HORVÁTH, Insecta Heptapotamica a DD. ALMÁSY et STUMMER-TRAUNFELS collecta, I. Hemiptera, Annales historico-naturales Musei Nationalis Hungarici, 1904.
- OSHANIN, Verzeichnis der pal. Hemipteren. St. Petersburg, 1907.
 - ŠULC, Úvod do studia druhů rodu Psylla etc. Věstník Kr. České Spol. Náuk, Praha, 1910.
 - AULMANN, Psyllidarum Catalogus, Berlin, 1913.

Psylla grøenlandica n. sp.

(Abb. 4, Fig. 1—10.)

Kopf. — Scheitel oben flach, hinten leicht, gleichmässig ausgeschnitten, 0·43 mm breit, 0·20 mm in der Mittellinie lang, die hinteren Punktaugen in den Hinterecken, die Vorderecken verschmälert, leicht nach unten geneigt. Fühler 0·85 mm lang, die Fühlergruben geräumig, ziemlich nach aussen gerichtet. Stirnkegel sind von breiter Basis nur leicht zum stumpf abgerundetem Gipfel verschmälert, 0·17 mm lang, mit parallel verlaufenden Achsen, leicht nach unten geneigt, zerstreut behaart. Färbung: Der Grund ist gelbweisslich, die Zeichnung ausgedehnt, verschwommen, gelbbraun bis rotbraun, die Fühler sind schwarzbraun, in der proximalen Hälfte heller, die Stirnkegel sind hell rotbraun mit hellerem Gipfel.

Thorax ist gelbbraun, mit verschwommener, rotbrauner Zeichnung.

Vorderflügel ist 2·30 mm lang, 1 mm ist die grösste Breite am Anfang des äusseren Drittels der Länge; das Flügelende ist gleichmässig abgerundet, die vordere Hälfte des Flügelendbogens ist kürzer und mehr gekrümmt als die hintere; der Flügelgipfel liegt in der Hälfte des *m. cell. Rs*. Adern: *C+Sc* und der Stigmarand sind leicht gleichmässig gebogen, *R1* ist, als selbständige, entwickelt, die Projektion seines Endes fällt vor die Insertion von *Cu1*, *Rs* ist in seinem mittleren Drittel nur sehr schwach nach vorn gebogen, er endigt über der Insertion von *M1+2*, *M* ist gleichmässig leicht gebogen, sie endigt in der Projektion hinter der Insertion von *Cu1*, *M1+2*, *M3+4* sind leicht gebogen, *Cu1* ist gleichmässig gebogen. Färbung der Adern: hell rotbraun, in der äusseren Hälfte des Flügels dunkler, in der inneren heller; die Rippen sind überall entwickelt, in der äusseren Hälfte des Flügels deutlicher, als in der inneren. Stigma ist membranös, am Anfang genügend breit, dann im ganzen rasch verschmälert, die Projektion seines Endes fällt etwas hinter die Insertion von *Cu1*; es ist in seiner äusseren Hälfte leicht gebräunt. — Flügelmembran ist fein, wasserhell, gebräunt ist nur die Spitze vom Klavus. Oberflächedornen: bedecken alle Felder; überall sind gleichmässige, genügend breite, dornenlose Streifen entwickelt, nur dem *R1* entlang ist der dornenlose Streifen eng; zum Rande treten die Dornen in voller Breite in der *cell. R1*, in den übrigen Randzellen sind sie von den Seiten etwas verschmälert; die Dornen stehen auf 0·02—0·04 mm von einander und bilden unregelmässige Quadrate und Trapeze. Unterflächedornen fehlen vollständig, nur in der postsuturalen Partie der *cell. Cu* (eigentlich in der *cell. A1*) sind die Dornen dichter und täuschen auf diese Art das Vorhandensein

der Unterflächedornen vor. Marginaldornen sind vorhanden in den *cell. Rs*, *M1+2*, *M* und *Cu1*; sie sind niedrig, erreichen kaum das erste Drittel der *M1+2* und nehmen das mittlere Drittel der Feldbreite für sich ein; sie sind spärlich an Zahl.

Hinterflügel ist gewöhnlich gestaltet, hat gebräunte Adern und angerautete *cell. A*.

Beine sind gelb bis rotbraun, die Schenkel schwarzbraun.

Abdomen hat schwarzbraune Sklerite, mit rotgelben Hinterrändern; die Verbindungsmembran ist hell gelbrot.

♂ Körperende. — Genitalsegment von der Seite gesehen ist 0·35 mm hoch und ebenso lang, hinten abgestutzt, nach hinten und hinten bogenförmig abgegrenzt, zerstreut behaart, rotbraun bis schwarzbraun. Kopulationszange: von der Seite ist der einzelne Ast gerade, 0·30 mm hoch, an der Basis am breitesten, d. i. 0·07 mm, weiter zum Gipfel gleichmässig verschmälert, am Ende mit einer 0·05 mm langen, schmalen, fast geraden (leicht nach oben gekrümmten) nach vorn gerichteten, am Ende abgerundeten Zacke; der hintere Umriss des Astes ist fast gerade und hat unten einen schmalen Kragen, der etwa die untere Hälfte der Höhe erreicht; der vordere Umriss ist leicht ausgebogen. Von oben: die allmählich bis auf 0·02 mm verschmälerten Zangenenden endigen mit einer 0·02 mm breiten, 0·05 mm langen flachen, geraden, parallelseitigen, nach vorn gerichteten, vorn breit abgerundeten Zacke; beide Zacken verlaufen parallel miteinander und haben auch die Hinterecken breit abgerundet; die Achse der einzelnen Zacke bildet mit dem Endteile des Zangenastes einen rechten Winkel. Von hinten: die unten breitesten Zangenäste verschmälern sich allmählich nach oben und krümmen sich zur Mittellinie; der äussere Umriss der geschlossenen Zange ist ein umgekehrtes U, der innere ein nach unten verschmälertes O. Haare: reichlich vorhanden, zerstreut, besonders viele und lange auf dem hinteren Umrisse und auf der inneren Fläche. Farbe: gelb-braun, die Zacken sind schwarzbraun. Analsegment ist 0·35 mm hoch, im ganzen allmählich, leicht nach hinten gekrümmmt, 0·10 mm breit, oben abgestutzt, rotbraun, zerstreut behaart.

♀ Körperende. — Analsegment von oben gesehen ist lang keilförmig, am Ende von den Seiten abgestutzt und scharf spitzig. Von der Seite auf den in KOH ausgekochten und im Glyeerin montierten Präparaten ist der obere Umriss 0·85 mm lang, allmählich nach hinten herabfallend, kaum merklich eingebogen, anscheinend gerade, ohne Buckel, glattgratig, das Ende von unten nach oben im ganzen abgerundet, der Schnabel allmählich verfliessend ausgezogen, nicht abgesetzt, unten leicht eingebogen; die Breite des Basalteiles unter dem

Anus beträgt 0·20 mm; mehrere zerstreute, kurze Haare auf dem Basalteile, einige (3) längere Haare auf dem Buckelorte, einige Stichelhaare unter dem Grade auf dem Schnabel, auf dem Grade selbst einige kurze, helle Härchen; Dornen fangen 0·40 mm vom Ende an, bedecken die

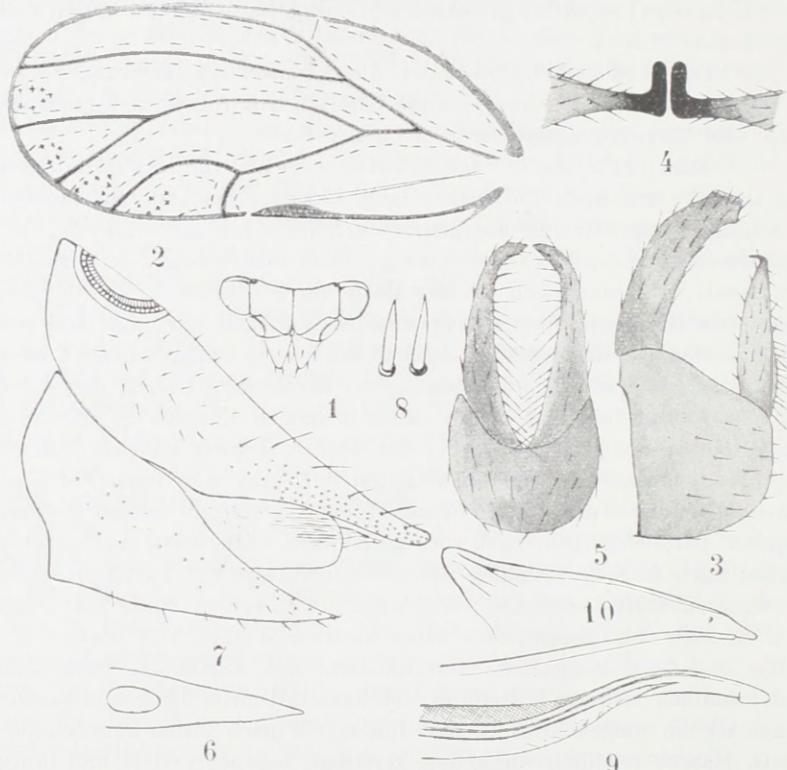


Abb. 4. *Psylla groenlandica* n. sp. SULC. 1913.

1. Kopf von oben. — 2. Vorderflügel. — 3. ♂ Genitalsegment, Kopulationszange und Analsegment von der Seite. — 4. Ende der ♂ Kopulationszange von oben. — 5. ♂ Genitalsegment und Kopulationszange von hinten. — 6. ♀ Analsegment von oben. — 7. ♀ Anal- und Genitalsegment von der Seite als Präparat. — 8. Dornen des Analsegmentschnabels. — 9. ♂ Äußerer Legestachel. — 10. ♂ Innerer Legestachel (Ende).

zwei unteren Dritteln des Schnabels, ziehen bis zu seinem Unterrande, stehen zerstreut zu 4—5 in cca. 22 Querreihen, sind kurz konisch, scharfspitzig; gegen das Ende hin werden sie kleiner. Anus ist 0·20 mm lang, ringsum ist ein geschlossener Chitinring mit zweireihigen Drüsenausführungen und ein Kranz kleiner Haare.

Genitalsegment: ist lang dreieckförmig, oben 0·65 mm und leicht ausgebogen, unten 0·50 mm, vorn ausgebogen und 0·40 mm; der Schnabel ist nicht abgesetzt, sondern allmählich verfliessend lang ausgezogen, am Ende scharfspitzig, leicht nach oben gebogen. Dornen: spärliche Dornen stehen unter dem oberen Umriss des Schnabels und ziehen dann in der Mitte der Seitenfläche nach vorn hin, indem sie etwas an der Zahl zunehmen; sie sind den Analsegmentdornen gleich geformt. Spärliche, nicht allzu lange Haare sind unter den Dornen zerstreut. **Äussere Legescheiden:** sind etwa so lang, wie das Genitalsegment, sie sind hinten abgerundet, an der Seitenfläche hinten länglich, an der Basis leicht kurz wellenförmig geritzt. **Äusserer Legestachel** ist im Oberleistenteile fein karriert, im Unterleistenteile weich, leicht kurz geritzt, Leiste mit Leistchen ziehen durch die Mitte, das Endstück ist nach oben gebogen, mittellang, stark chitinisiert, am Ende abgerundet, unten mit einem Zahne. **Innerer Legestachel** ist länglich, hackmessergleich, oben am Grat 0·15 mm lang und stärker chitinisiert, am Ende abgestutzt, unten mit einer schmalen Leiste, mit einem winzigen Nabel. **Farbe** der Endsegmente ist braunschwarz.

Körpergrösse: 2·80 mm, gemessen bis zum Ende der geschlossenen Flügel.

Nährpflanze, Lebensweise und Larven sind unbekannt.

Geographische Verbreitung: Grönland. — Zu meiner höchsten Überraschung fand ich unter den Materialien des Königl. Zool. Museums in Berlin, die mir zur Bearbeitung anvertraut wurden, ein ♀ und ein ♂ dieser Art, vollständig mit den grönlandischen Exemplaren identisch, die in Deutschland und zwar in der Tucheler Heide, Westpreussen, von RÜBSAMEN gefunden wurden.

Bemerkung: — Es fragt sich, wohin die *Ps. groenlandica* im Systeme zu stellen wäre. Die ♂ Kopulationszange liesse sich von denjenigen Arten ableiten, die eine ziemlich einfache Zange mit einer nach vorn gerichteten Zacke haben (die bei unserer Form eine ziemlich ungewöhnliche — am Ende breit abgerundete — Form angenommen hat) und in dieser Hinsicht steht *Ps. Palméni* am nächsten (bei dieser ist die kurze Zacke scharf und nach vorn gerichtet); auch das Körperende der ♀ ♀ beider Arten ist nach gleichem Plan gebaut. Die Flügel sind schon ziemlich different in der Form, Bedornung und Färbung; zwischen den beiden Arten ist eine bedeutende Kluft vorhanden und mehrere Übergänge (als selbständige Arten) möglich und wahrscheinlich.

Psylla Horváthii n. sp.

(Abb. 5, Fig. 1—5.)

K o p f. — Scheitel ist flach, hinten gleichmässig seicht ausgerandet und 0·46 mm breit, in der Mittellinie 0·22 mm lang, die hinteren Punktaugen liegen dicht in den Hinterecken, die Vorderecken sind verschmälert und leicht nach unten geneigt. Fühler sind 1·10 mm lang. Stirnkegel sind nur 0·18 mm lang, von breiter Basis rasch, gleichmässig verschmälert, am Gipfel stumpf, mässig nach unten geneigt, mit parallelen Achsen, behaart. Färbung: Der Grund des Scheitels ist gelblichweiss, die Zeichnung ausgedehnt, begrenzt, braunrot, die Fühler sind gelbrot, einzelne Glieder haben gebräunte Enden, die zwei letzten sind vollständig schwarzbraun; Stirnkegel sind gelbbraun, an der Basis und unter dem Gipfel schwärzlich gebräunt.

Thorax ist ähnlich wie der Kopf gefärbt; er hat gelblichweissen bis hellroten Grund und ausgedelnte rothbraune bis schwarzbraune begrenzte Zeichnung.

Vorderflügel ist 2·50 mm lang, die grösste Breite liegt am Anfang des äusseren Drittels und beträgt 1 mm; das Ende ist abgerundet, die vordere Hälfte ist kürzer und mehr gekrümmmt als die hintere; der Gipfel liegt in der Mitte des *m. cell. Rs.* Adern: *C+Sc* ist stark, leicht gebogen, in der äusseren Hälfte fast flach, der Stigmalrand ist fast gerade, dünn, *R1* ist selbständig entwickelt, leicht nach hinten ausgebogen und endigt über der Insertion des *Cu1*; *Rs* ist fast gerade, nur in seinem mittleren Drittel leicht nach vorn ausgebogen, er endigt über der Insertion der *M1+2*; *M* ist kürzer, gleichmässig gekrümmmt, sie endigt etwas hinter der Insertion von *Cu1*; *M1+2, M3+4* sind länger, leicht gebogen, *Cu1* ist bogenförmig, in seiner äusseren Hälfte fast flach. Färbung der Adern: rotbraun, in der inneren Hälfte des Flügels heller; die Rippen sind schwarzbraun, in der inneren Hälfte dünner, in der äusseren stärker. Stigma ist membranös, feinhäutig, fein, dicht bedornt, genügend breit, lang, zum Ende rasch verschmälert. Membran ist fein, wasserhell, mit einem braunen Fleck am Ende der *sutura analis (clavi)* und gebräuntem Stigmalende. Dornen: Oberflächedornen sind nur in der *cell. Cu* entwickelt und hier stehen sie in unregelmässigen Quadraten und Rhomben weit (bis auf 0·06 mm) von einander, vorn einen breiten dornenlosen Streifen freilassend; in den übrigen Feldern fehlen sie vollständig; die Unterflächedornen fehlen vollständig. Marginaldornengruppen sind in den *cell. Rs, M, M1+2* und *Cu1* entwickelt; sie sind niedrig und ziemlich schmal, elliptisch.

Hinterflügel ist gewöhnlich mit gebräunten Adern und ange-
rauchter *cell. A.*

Beine sind gelb bis rotbraun, die Schenkel, besonders die hinte-
ren, mit schwarzbraunen Wischen.

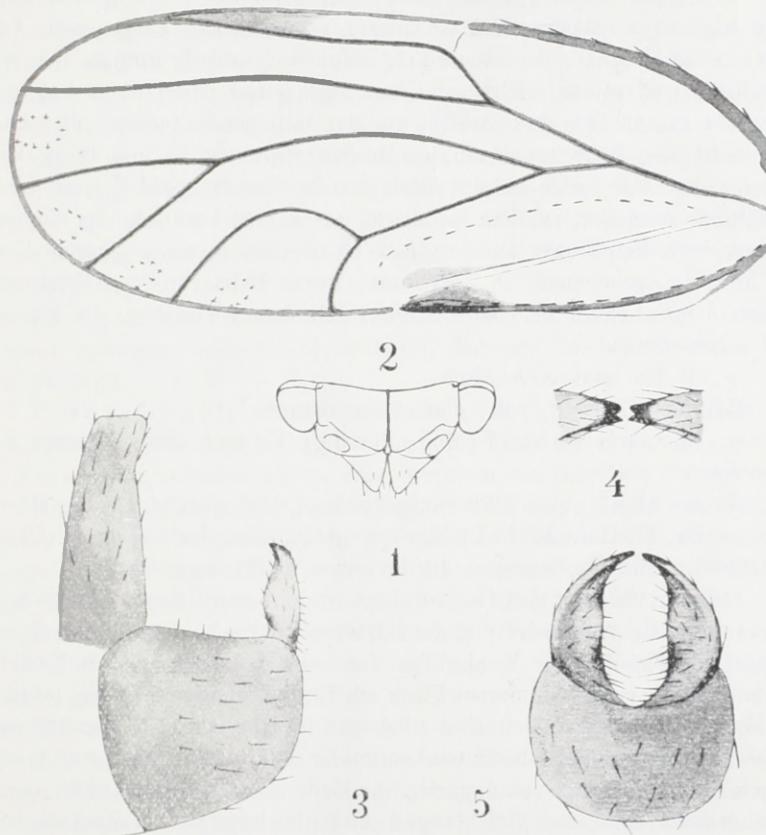


Abb. 5. *Psylla Horváthii* n. sp. SULC. 1913.

1. Kopf von oben. — 2. Vorderflügel. — 3. ♂ Genitalsegment, Kopulationszange und Analsegment von der Seite. — 4. Ende der ♂ Kopulationszange von oben. — 5. ♂ Genitalsegment und Kopulationszange von hinten,

Abdomen ist rotbraun bis schwarzbraun, die Verbindungs-
membran ist karminrot.

♂ Körperende. — Genitalsegment von der Seite gese-
hen ist 0·18 mm hoch und 0·25 mm lang, oben an den Ecken abge-
rundet, in der Mitte leicht ausgerandet, hinten abgestutzt, nach unten

bogenförmig abgegrenzt; zerstreute Haare, schwarzbraune Färbung. Kopulationszange: von der Seite gesehen ist der einzelne Ast gerade, 0·15 mm hoch, in der Mitte der Höhe am breitesten, d. i. 0·05 mm, hinten fast gerade, nur leicht, vorn aber merklich ausgebogen, in dem obersten Drittel verschmälert, das Ende oben von hinten nach vorn und oben abgerundet, vorn kurz scharfwinklig ausgezogen. Von oben: werden die Äste allmählich schmäler und krümmen sich zur Mittellinie und etwas nach vorn; am Ende eines jeden Astes befinden sich zwei gleiche, kurze, konische, aneinanderliegende Zacken; dieselben sind samt dem Zwischeneinschnitte insgesamt nur 0·025 mm breit. Von hinten: die Äste sind an der Basis am breitesten, werden nach oben allmählich schmäler, in dem Enddrittel rasch verschmälert; der äussere Umriss hat die Form eines runden O. der innere eines schmalen, in der Mitte eingebogenen O. Zerstreute, kurze Behaarung, am hinteren, inneren Umrisse sind die Haare länger; gelbbraune Färbung, die Zacken sind schwarzbraun.

♀ ist bis jetzt unbekannt.

Bionomische Daten sind unbekannt.

Geographische Verbreitung: Ungarn, Szent-György bei Pressburg.

Bemerkung: — Diese ausgezeichnete Art erlaube ich mir Herrn Direktor Dr. G. HORVÁTH in Budapest zu dedizieren, der sie am 9. Oktober 1893 in zwei Exemplaren (beide waren ♂ ♂) sammelte.

Ps. Horváthii ist den *Ps. simulans* und namentlich der *Ps. bidens* ŠULC sehr nahe verwandt; von der letzteren unterscheidet sie sich durch folgende Merkmale: Ihr Vorderflügel hat keine Schatten in den Feldern ausser einem verschwommenen Fleck am Ende der *sutura analis (clavi)*, die Marginaldornengruppen sind niedriger und breiter; ♂ Kopulationszange ist von der Seite bedeutend schmäler (0·05 : 0·08 mm), nur leicht vorgewölbt, keineswegs tonnenartig, ihr Ende ist allmählich, nicht rasch verschmälert, mit zwei gleichlangen und gleichgestalteten Zacken, wogegen bei *bidens* der vordere Zahn weit länger ist als der hintere, der sich an ihn dicht anschmiegt; der Einschnitt zwischen beiden konischen Zacken bei *Ps. Horváthii* dagegen ist recht deutlich, im ganzen dreieckförmig, am Eingange der Basis jedes einzelnen Zahnes gleich breit.

Das ♀ ist mir leider unbekannt, wahrscheinlich werden ihr Legeapparat und die Struktur der Endsegmente ihre phylogenetische Stellung noch mehr und näher beleuchten. Aus dem Gesagten können wir schliessen, dass *Ps. simulans* und *Horváthii* phylogenetisch älter sind als *bidens* und dass aus der *simulans-Horváthii-bidens*-Gruppe sich zuerst *Ps. pyri* und *pyrarboris* entwickelt haben.

Psylla ledi FLOR 1861.

(Abb. 6, Fig. 1—11.)

K o p f. — Scheitel flach, hinten leicht ausgerandet und 0·42 mm breit, 0·20 mm in der Mittellinie lang, die Hinterpunktaugen in den Hinterecken, die Vorderecken etwas verschmälert und nach unten geneigt. Fühler sind 1 mm lang. Stirnkegel mässig lang, etwa wie die Mittellinie des Scheitels (0·20 mm), von breiter Basis zum abgerundeten Gipfel allmählich verschmälert, mit parallel verlaufenden Achsen, mässig nach unten geneigt, behaart. Färbung: Der Grund ist gelblichweiss, die Zeichnung ausgedehnt, begrenzt, hellrot, gelblichrot, die Fühler hell-gelb, hell gelbrot, die Spitze der einzelnen Glieder gebräunt, die zwei letzten Glieder schwarz. Stirnkegel an der Basis ziegelrot, rothraun, am Ende gelblich.

Thorax: Der Grund ist gelblichweiss, die Zeichnung hellrot, ziegelrot, rothraun, begrenzt, ausgedehnt, der rote Ton der Färbung ist vorherrschend.

Vorderflügel: ist 2·40 mm lang, die grösste Breite liegt in der äusseren Hälfte und beträgt 1 mm; das Ende ist breit abgerundet, der Flügelgipfel befindet sich in, oder etwas vor der Insertion der $M1+2$, die vordere und hintere Flügelendbogenhälfte sind gleich gekrümmt. **A d e r n:** $C+Sc$ ist gleichmässig gebogen, der Stigmastrand leicht ausgebogen; der stigmale Teil des $R1$ ist als selbständige Ader entwickelt, dieser endigt etwa über der Insertion des $Cu1$; Rs fast gerade, nur sehr leicht in seinem mittleren Drittel nach vorn ausgebogen, mit dem $R1$ parallel verlaufend, so dass $cell. R1$ überall gleich breit erscheint; M leicht gleichmässig gebogen, sie endigt etwa am Ende des äusseren Drittels des $m. cell. Cu1$; $M1+2$, $M3+4$ sind gleichlang, leicht gebogen; $Cu1$ ist bogenförmig, in der äusseren Hälfte gestreckt. $Cu2$ leicht gebogen. Färbung der Adern: gelblich, rotgelb bis rothraun, mit feinen braunen Rippen. **S t i g m a:** ist anfangs mittelbreit, dann schmal, am Ende allmählich verschmälert, endigt am Ende des äusseren Drittels Rs und ist leicht gebräunt, häutig. **Flügelmembran:** ist feinhäutig, bei den unausgefärbten Exemplaren durchsichtig, dann in der äusseren Hälfte fein angeraucht gleichmässig zusammenfliessend, der *sut. analis* entlang dunkler. **Dornen:** Oberflächedornen bedecken alle Zellen, sie stehen in unregelmässigen Quadraten auf 0·02 mm von einander, indem sie gleichmässige, breite, dornenlose Streifen den Adern entlang frei lassen, gegen den Rand hin sind sie nicht verschmälert. Unterflächedornen bedecken $cell. R1$ in voller Ausdehnung der Oberflächedornen (sie treten gleich diesen bis dicht an den Rand heran) und weiter bilden

sie nur eine unbeträchtliche Gruppe in der äusseren Ecke der *cell. C+Sc*; sonst kommen sie nirgends zum Vorschein. Marginaldornengruppen: sind in den *cell. Rs*, *M1+2*, *M* und *Cu1* vorhanden, sie sind so breit wie die Oberflächedornengruppe und erreichen etwa die Hälfte der Höhe der *cell. M1+2*.

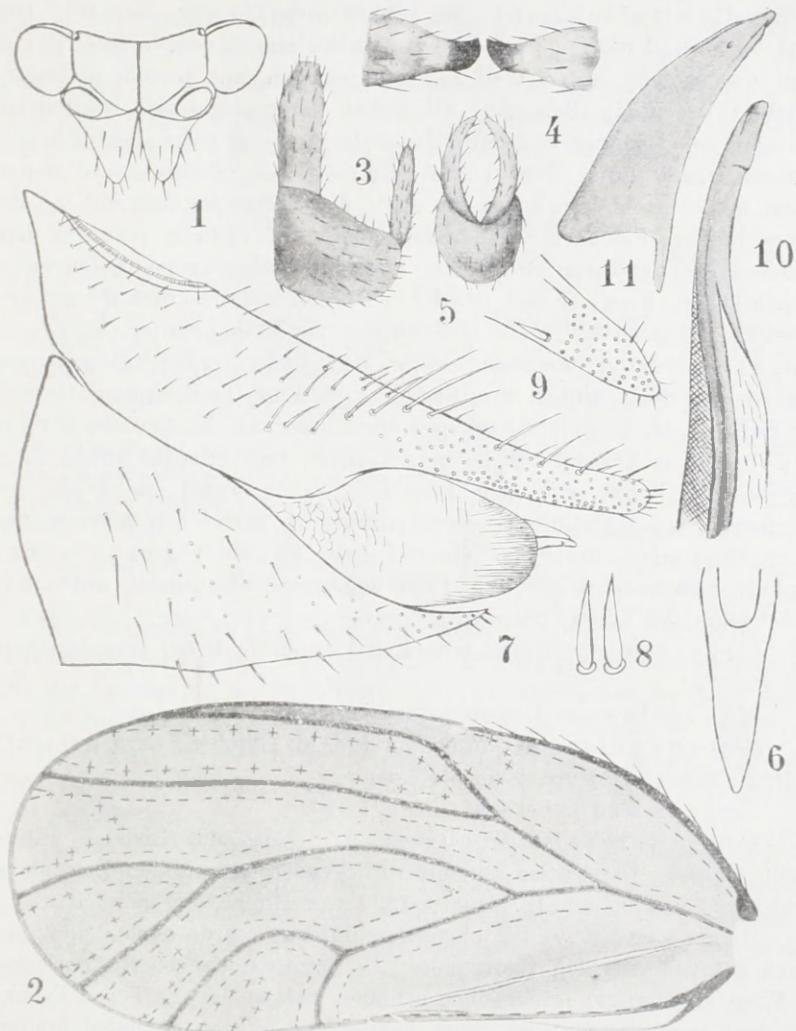
Hinterflügel ist gewöhnlich gestaltet, am Ende breit abgerundet, die Adern sind bleich, die *cell. A.* etwas angeraucht.

Beine rotbraun bis braun.

Abdomen ziegelrot, gelb oder rotbraun.

♂ Körperende. — Genitalsegment von der Seite gesehen ist nach hinten und unten bogenförmig begrenzt, 0·21 mm hoch, 0·28 mm lang, oben leicht wellenförmig, zerstreut behaart, hellrotbraun. Kopulationszange von der Seite gesehen 0·21 mm hoch, gerade, im ganzen Verlaufe gleich breit 0·04 mm, oben rasch gleichmässig verschmälert und abgerundet. Von oben: die rasch verschmälerten Zangenäste endigen mit einer breiten, kurz und scharfspitzigen, von hinten nach vorn abgerundeten Zacke. Von hinten: die gleichbreiten Zangenäste sind gleichmässig ausgebogen und zur Mittellinie gekrümmt; das Ende ist abgerundet; der äussere Umriss ist eine abgerundete, der innere eine oben und unten scharfe Ellipse. Rotbraun, zerstreut behaart, am hinteren Rande sind die Haare länger. Analsegment ist 0·28 mm hoch, und 0·10 mm breit, gerade, oben gerade, verschmälert und abgestutzt; zerstreut behaart, rotbraun.

♀ Körperende. — Analsegment von oben ist länglich keilförmig, unter dem Anus an den Seiten leicht eingebogen, am Ende von den Seiten kurz abgestutzt und zugespitzt abgerundet. Von der Seite auf den Präparaten: der obere Umriss ist 0·66 mm lang, bis zum Ende gleichmässig herabfallend, nur leicht gleichmässig eingebogen, ohne Buckel, am Ende gleichmässig abgerundet, unten fast gerade, mit tiefem Basaleinschnitt; der Schnabel ist cca. 0·26 mm lang, oben garnicht, unten schärfer abgesetzt, schmal, nach hinten nur leicht und allmäthlich verschmälert. Breite des Basalteiles 0·17 mm. Haare: der Basalteil ist zerstreut mit kurzen Haaren besetzt, am Buckelorte 3—4 Stichelhaare, unter dem glatten Grate 4—5 mittellange Stichelhaare, am Grate selbst kurze, helle Haare, das Ende kurz behaart. Dornen: sind am Schnabel vorhanden; sie fangen cca. 0·27 mm vom Ende an, nehmen die ganze Fläche des Schnabels für sich ein, stehen zerstreut, am Unterrande werden sie dichter; sie stehen etwa in 17 Querreihen zu 4—6, vor dem Ende werden sie kleiner; sie sind gleichmässig kegelförmig, lang, scharfspitzig. Anus ist 0·20 mm lang, ringsum ist ein geschlossener Ring mit zweireihigen Drüsennöffnungen und ein Kranz kleiner Haare. Rot-

Abb. 6. *Psylla ledi* FLOR. 1861.

1. Kopf von oben. — 2. Vorderflügel. — 3. ♂ Genitalsegment, Kopulationszange und Analsegment von der Seite. — 4. Ende der ♂ Kopulationszange von oben. — 5. ♂ Genitalsegment und Kopulationszange von hinten. — 6. ♀ Analsegment von oben. — 7. ♀ Anal- und Genitalsegment von der Seite. — 8. Dornen des ♀ Analsegmentschnabels. — 9. Abnorm gestalteter ♀ Analsegmentschnabel. — 10. ♀ Asserer Legestachel. — 11. ♀ Innerer Legestachel.

braun. Genitalsegment: im ganzen dreieckförmig, oben 0·45 mm und leicht wellenförmig, vor der Spitze tiefer eingebogen, vorn 0·34 mm und ausgebogen, unten 0·40 mm, ausgebogen mit kurzem niedrigem Buckel; das Ende (Schnabel) allmählich lang ausgezogen, nach oben gebogen, scharfspitzig. Spärliche, denen des Analsegmentes gleichgeformte Dornen sitzen unter dem oberen Umrisse des Schnabels und ziehen dann weiter nach vorn durch die Mitte des Segmentes, allmählich eine etwas breitere Fläche für sich einnehmend und endigen etwa vor dem Anfang des vorderen Drittel des Segmentes. Haare: zerstreute, lange Haare stehen über, vor und unter den Dornen und am unteren Umrisse; oben am Schnabel fehlen sie. Rotbraun, an der Basis brauner. Äussere Legescheiden: überragen etwas das Ende des Genitalsegmentes, sind breit, nach hinten verschmälert, am Ende breit abgerundet und länglich, an der Basis leicht schuppenförmig geritzt. Äusserer Legestachel: im Oberleistenteile fein karriert, im Unterleistenteile fein geritzt, die Leiste mit dem Leistchen ziehen durch die Mitte des Segmentes. das Endstück ist stark chitinisiert, nach oben gebogen, am Ende abgerundet, unten mit einem Zahne. Innerer Legestachel ist kurz hackmesserförmig, am Ende abgestutzt, abgerundet, unten mit einer schmalen Leiste, oben ausgebogen.

Grösse: 2—2·25 mm, gemessen bis zum Ende der geschlossenen Flügel.

Nährpflanze: *Ledum palustre* (FLOR).

Lebensweise: Sie wurde vom Juni bis Oktober gefangen (FLOR); wahrscheinlich überwintert sie als Imago.

Larven sind unbekannt.

Geographische Verbreitung: Russland (Livland, Finnland), Ungarn: Csorba-See. Die mir vorliegenden ungarischen Exemplare (drei ♀ ♀) wurden am 12. August 1899 von HORVÁTH gesammelt.

Bemerkung. — Die obige Beschreibung wurde nach den finnischen Stücken (Abo, leg. REUTER) des k. k. naturhistorischen Hofmuseums in Wien angefertigt; in derselben befinden sich auch ♀ ♀ Typen FLORS, die das Analsegment eine Spur kürzer und dessen Schnabel breiter haben, sonst aber in allen Einzelheiten vollkommen mit den finnischen Stücken (die auch von LOEW und REUTER als *ledi* bestimmt wurden), übereinstimmen; diese Unterschiede fallen in die Grenzen der individuellen Variationen. Unter den Stücken FLORS (Type) war ein ♀ mit zugespitztem Ende am Analsegmente; nebstdem waren die Dornen des Schnabel unten kegelförmig, oben mehr borstenförmig (Fig. 9); es handelt sich hier um eine Difformität, die ich wegen ihrer allgemeinen Seltenheit unter den Psylloden überhaupt abbilde. Die ungarischen ♀ ♀

stimmen mit den finnischen Stücken gänzlich überein. *Psylla ledi* FLOR ist eine gute Art und ist der *Ps. phaeoptera* LOEW am nächsten verwandt; auch *Ps. corcontum* ŠULC 1909 steht ihr gewissermassen nahe. Das ♂ war FLOR unbekannt und seine Kopulationszange wurde erst 1886 von LOEW kurz beschrieben (nach finnischen Stücken).

LITERATUR UND SYNONYMIE.

ledi FLOR, Rhynchota Livlands, 1861.

- “ FLOR, Zur Kenntniss der Rhynchoten, Moskau, 1861.
- “ LOEW, Neue Beiträge, Verh. d. zool. bot. Ges. Wien, 1886.
- “ REUTER, Medd. F. Flor. Fenn., Helsingfors, 1876.
- “ REUTER, Entom. Tidskrift, 1881.
- “ ŠULC, Úvod do studia druhů rodu Psylla etc. Věstník Kr. České Spol. Náuk, Praha, 1910.
- “ OSHANIN, Verzeichnis d. pal. Hem., St. Petersburg, 1907.
- “ AULMANN, Psyllidarium Catalogus, Berlin, 1913.

lutea (Chermes) THOMSON, Opuscula, 1878.

7. *Psylla borealis* HORVÁTH 1908.

Bei der näheren Untersuchung dieser Art (ein ♂ und ein ♀, HORVÁTHS Typen) hat sich herausgestellt, dass die plastischen Merkmale nicht zur Aufstellung einer selbständigen Art ausreichen würden; ihre Färbung dagegen ist sehr charakteristisch und ich schlage vor, die Art als gute Farbenvarietät weiterzuführen. Als Art wird sie jedoch mit der *Psylla alni* L. synonymiert, in deren nächste Nähe sie schon von ihrem Autor gestellt wurde.

Psylla alni L. var. *borealis* HORVÁTH: in den plastischen merkmalen mit *Psylla alni* L. identisch. Färbung: Grund lebhaft hellgelb (Gumigutta), die Zeichnung ausgedehnt, begrenzt, tief schwarzbraun. Sie steht der *Psylla alni* L. var. *fuscobrunnea* ŠULC, die ich aus dem Riesengebirge in Böhmen beschrieben habe, nahe.