

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

Herausgeber: Schweizerische Entomologische Gesellschaft

Band: 19 (1943-1946)

Heft: 2

Artikel: Beiträge zur Kenntnis der Dipterengattung Chionea. I. Teil

Autor: Nadig, A.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-400936>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 14.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Beiträge zur Kenntnis der Dipterengattung *Chionea* (I. Teil)

von

A d. N a d i g jun., Chur.

Die Gattung *Chionea* nimmt innerhalb der Unterfamilie der *Eriopterinae* eine Sonderstellung ein: ihre Flügel sind bis auf kurze, kaum sichtbare Stummel reduziert¹, sie ist flugunfähig und kriecht im Winter hochbeinig nach Spinnenart auf der Schneeoberfläche.

Durch diese morphologische und ökologische Eigentümlichkeit hat die Gattung *Chionea* schon früh die Aufmerksamkeit der Entomologen auf sich gezogen. Die Zahl der Spezialarbeiten, welche nach der Beschreibung der Genotype durch D a l m a n (1816)² erschienen sind, ist groß. Trotzdem sind unsere Kenntnisse über die Lebensweise und die Verbreitung der « Schneefliegen » bis heute lückenhaft geblieben. Die Bestimmung der einzelnen Arten bereitet erhebliche Schwierigkeiten, weil die Diagnosen zum Teil zu wenig präzis sind und sich auf verschiedene Merkmale oder nur auf das eine Geschlecht beziehen. Umfassende Bestimmungstabellen fehlen.

Aus der Schweiz wurden bisher nur wenige Funde bekannt: H u g u e n i n³ fand *Chionea* am Zürichberg, M e i e r - D ü r r⁴ am St. Gotthard, M a r c h a n d⁵ bei Davos, B ä b l e r⁶ auf der Rotfurka im Silvrettagebiet und B a n g e r t e r⁷ in der Umgebung von Bern. Dr. W o l f⁸ sammelte im Winter 1941 mehrere Exem-

¹ In der älteren Literatur werden die *Chionea*-Arten stets als « ungeflügelt » oder « völlig flügellos » hingestellt. Schon A l e x a n d e r betont, daß diese Darstellung unrichtig ist. Er beschreibt die Flügelrudimente als « very small but evident ». B r a u n s widmet ihnen eine besondere Arbeit. (A l e x a n d e r Ch. P.: New nearctic Crane flies (*Tipulidae, Diptera*) Part III. — Canad. Ent. XLIX, 1917. — B r a u n s A.: Über Flügelrudimente der Dipterengattung *Chionea* Dalm. (Fam. *Limnobiidae*). — Zool. Anz. Bd. 123, Heft 7/9, 1938.)

² D a l m a n G. W.: *Chionea araneoides*. — Königl. Vetensk. Acad. Handl. Stockholm, 1816.

³ H u g u e n i n G.: Fauna insectorum Helvetiae. *Diptera*. Familie *Tipulidae* Schiner. — Mitt. Schw. Ent. Ges. Vol. VIII, Heft 1 und 2, Schaffhausen, 1888.

⁴ Vergl. B a n g e r t e r H.: Die *Eriopterini* des Sensetales bei Flamatt-Neuenegg. II. Teil. — Mitt. Schw. Ent. Ges. Vol. XIX, Heft 1, 1943.

⁵ M a r c h a n d W.: Notes on the habits of the snow-fly (*Chionea*). — Psyche, Vol. XXIV, Numb. 5, Oct. 1917.

⁶ B ä b l e r E.: Die wirbellose terrestrische Fauna der nivalen Region. (Ein Beitrag zur Zoogeographie der Wirbellosen.) — Rev. suisse de Zool. XVIII, 1910.

⁷ B a n g e r t e r E.: Zwei seltene Mücken. — Mitt. Schw. Ent. Ges. Vol. XV, Heft 6, 1932.

⁸ Für die leihweise Überlassung von Vergleichsmaterial danke ich den Herren Prof. Dr. O. S c h n e i d e r - v o n O r e l l i , Dr. W o l f und E. B a n g e r t e r .

plare am Zürich- und Ütliberg. In der Sammlung des Entomologischen Institutes der E. T. H. in Zürich steckt zudem ein Männchen eines unbekannten Sammlers mit der Bezeichnung: «Bgdf.» (wohl = Burgdorf) «9. II. 73»⁸. Die von Meyer-Dürr, Bäbler und Marchand gesammelten Tiere gehören zu *Ch. alpina* Bezzi; alle übrigen dürften zu *Ch. lutescens* Lundstr. gehören.¹ Andere Arten wurden bisher in der Schweiz nicht festgestellt.

In den Wintermonaten der Jahre 1933—1943 gelang es mir, in Graubünden in verschiedenen Talschaften und auf verschiedenen Höhestufen über 150 Exemplare von *Chionea* zu sammeln und die Lebensgewohnheiten dieser Tiere im Freien und in Gefangenschaft zu beobachten. Die Untersuchungen über die Ökologie, besonders Versuche über die Geo- und Phototaxis der Imagines sind noch nicht abgeschlossen. Trotzdem scheint es mir gerechtfertigt, über die bündnerischen Funde in einem ersten Aufsatz Bericht zu erstatten.

Die Fundorte und Daten ergeben sich aus der folgenden Tabelle, welche auch Angaben über die Höhe über Meer, die Biotope und die Witterung enthält.

Die Tabelle zeigt, daß sämtliche in Graubünden gesammelten Tiere zwei Arten angehören: *Ch. alpina* Bezzi (Fig. 1) und *Ch. minutula* Tahvonen (Fig. 2). Die in Mitteleuropa und auch im schweizerischen Mittelland häufigste Art, *Ch. lutescens* Lundstr., scheint in Graubünden zu fehlen.

Chionea alpina Bezzi, die größere, rotbraun gefärbte Art gehört in die Gruppe *Chioneae brachycornae*², somit in die Verwandtschaft von *Ch. lutescens* Lundstr. Von dieser Art unterscheidet sie sich durch die Behaarung der Beine: bei *Ch. lutescens* sind die Beine dicht und weich, die Schienen fast wollig behaart; bei *Ch. alpina* sind sie mit einzelnen in Längsreihen stehenden Borsten besetzt, zwischen welchen — besonders an den Schenkeln — unbehaarte langgestreckte Flächen frei bleiben. Auch die Körperfarbe ist bei *Ch. alpina* etwas dunkler und die letzten Tarsenglieder sind «stets dunkel, fast schwarz», während sie bei *Ch. lutescens* «nur zuweilen leicht verdunkelt» erscheinen.

Die bündnerischen Tiere stimmen in jeder Beziehung mit der Diagnose überein. *Ch. alpina* wurde von Bezz³ im benachbarten

¹ Huguenin erwähnt die am Zürichberg gesammelten Tiere unter dem Namen *Ch. araneoides* Dalm. Bangert er weist jedoch mit Recht darauf hin, daß es sich, nach der Beschreibung der Fühler zu schließen, um *Ch. lutescens* Lundstr. handeln muß.

² Die Einteilung der Gattung *Chionea* in die beiden Gruppen: *Chioneae longicornae* (Fühler mit 9—10 Gliedern und kurzen Wirtelhaaren) und *Chioneae brachycornae* (Fühler mit 6—7 Gliedern und langen Wirtelhaaren) stammt von Kratochvil (1936). Endrelein hat für die zweite Gruppe den Namen: *Niphadobota* nov. gen. geprägt (Endrelein, G.: *Diptera* in Bröhm's Tierwelt Mitteleuropas).

³ Bezz M.: Die *Chionea* der Alpen. — Societas entomologica, XXIII. Jahrg. Nr. 13, 1908.

***Chionea alpina* Bezz.**

| Datum | Fundort | Höhe über Meer in m | Biotop | Zahl ♂ ♀ | Luft-Temper. in ° C | Witterung | Bemerkungen |
|------------|--------------------------|---------------------|--|-------------|------------------------|--------------------------|------------------------------------|
| 27. 12. 34 | Arosa | 1800 | Fichtenwald, auf Schnee | 2 | ? | bewölkt | |
| 28. 12. 34 | Preda | 1800 | Fichtenwald, auf Schnee | 1 2 | -1,5 | bewölkt | |
| 29. 12. 34 | Bevers | 1800 | Lärchenwald, auf Schnee | 1 | -1,5 | bedeckt, Föhn | |
| 10. 1. 35 | Lenzerheide | 1550 | Fichtenwald, auf Schnee | 2 1 | +0,5 | sonnig | |
| 4. 1. 37 | Bergün | 1400 | Fichtenwald, auf Schnee | 2 | -2,0 | sonnig | |
| 24. 10. 39 | Julierpaß | 2250 | über der Waldgrenze, in Unterstand | 1 | ? | ? | |
| 18. 1. 40 | Bivio (Oberh'stein) | 1700 | Fichtenwald, auf Schnee | 1 | ? | bedeckt | |
| 1. 1. 41 | Il Fuorn | 1800 | off. Wiesengel., auf Schnee | 1 | +0,5 | bedeckt | |
| 2. 1. 41 | Buffalora | 2100 | Arvenwald, auf Schnee | 3 2 | +1,0 | es schneit naß | |
| 2. 1. 41 | Il Fuorn-Buffalora | 1800-1900 | Mugeto-Ericetum, auf Schnee | 2 6 | +1,0 | es schneit naß | |
| 22. 1. 41 | Süis | 1500 | Lärchenwald, auf Schnee | 1 | ca. 0,0 | leicht bew., Sonne | |
| 27. 1. 41 | Davos | 1550 | off. Wiesengel., auf Schnee | 1 | ? | warm, sonnig | |
| 3. 3. 41 | Viano (Puschlav) | 1000 | auf Schnee | 1 | +4,0 | leicht bew., Sonne | |
| 25. 12. 41 | Klosters | 1450 | Fichtenwald, auf Schnee | 1 | -2,5 | stark bewölkt | |
| 3. 1. 42 | Il Fuorn | 1800 | Mugeto-Ericetum, auf Schnee | 1 1 | +1,0 | leicht bew., Sonne, Föhn | |
| 4. 1. 42 | Il Fuorn-Buffalora | 1800-1900 | Mugeto-Ericetum, auf Schnee | 2 1 | -1,0 | bedeckt, Föhn | |
| 4. 1. 42 | Ofenpaß | 2000 | Mugeto-Ericetum, auf Schnee | 2 1 | -1,5 | bedeckt, Föhn | |
| 5. 1. 42 | Zernez (Ivraina) | 1900 | Mugeto-Ericetum, auf Schnee | 1 1 | +1,0 | bedeckt, Föhn | |
| 5. 1. 42 | Il Fuorn | 1800 | Mugeto-Ericetum, auf Schnee | 3 1 | -1,0 | bedeckt, Föhn | |
| 5. 1. 42 | God dal Fuorn | 1800 | off. Wiesengel., auf Schnee | 1 | -4,0 | leichter Schneefall | davon 1 Paar in copula |
| 6. 1. 42 | Buffalora | 1900 | Mugeto-Ericetum, auf Schnee | 1 1 | -1,0 | bedeckt, Föhn | eingefroren in Neuschnee |
| 9. 3. 42 | Morteratsch (Pontresina) | 1900 | Arvenwald, auf Schnee | 1 | +4,0 | bedeckt, Tauwetter | |
| 22. 3. 42 | Arosa | 1700 | Fichtenwald, auf Schnee | 1 | +6,0 | bedeckt, Föhn | |
| 24. 12. 42 | Preda | 1800 | Fichtenwald mit Erica und Alpenrosen, auf Schnee | —1,5 bis 1 | —2,5 | bed., leicht. Schneef. | das einzige Weibchen tat im Schnee |
| 24. 12. 42 | Bevers, God Cuas | 1750 | Lärchenwald, auf Schnee | 1 | -3,0 | bed., kalt. S-Wind | |
| 26. 12. 42 | God sur Il Fuorn | 1850 | Mugeto-Ericetum, auf Schnee | 1 | 0,0 | leicht bew., sonnig | |
| 2. 1. 43 | Lü (Münstertal) | 1900 | Lärchenwald, auf Schnee | 1 | -2,5 | leichter Schneefall | |
| 13. 1. 43 | Il Fuorn | 1800 | Mugeto-Ericetum, auf Schnee | 2 | -1,5 | stark bew., sonnig | |
| 31. 1. 43 | Lizirüti (Schanf.) | 1700 | Fichtenwald, auf Schnee | 1 | +4,0 | | (leg. Lehrer Hosig, Parpan) |
| 12. 2. 43 | Parpan | 1520 | | 1 | +7,0 | | (leg. Lehrer Casal, Molinis) |
| 15. 2. 43 | Molinis (Schanf.) | 1050 | | 1 | +3,0 | | |

Chionea minuta Tahvonen.

| Datum | Fundort | Höhe über Meer in m | Biotop | Zahl ♂ ♀ | Luft-Temper. in ° C | Witterung | Bemerkungen |
|------------|--------------------------|---------------------|--|-------------|------------------------|---------------------------------|-------------|
| 5. 2. 33 | Morteratsch (Pontresina) | 1900 | Waldrand, auf Schnee | 1 | ? | Föhn, bedeckt | |
| 28. 12. 34 | Preda | 1700 | Waldrand, auf Schnee | 5 3 | -1,5 | unter Föhneinfluß stark bewölkt | |
| 29. 12. 34 | Bevers | 1850 | Lärchenwald, auf Schnee | 1 1 | -1,5 | bedeckt, Föhn | |
| 25. 12. 37 | Il Fuorn | 1800 | Mugeto-Ericetum, auf Schnee | 1 3 | ? | ? | |
| 24. 12. 39 | Bivio | 1700 | Fichtenwald, auf Schnee | 1 | ? | bewölkt | |
| 16. 1. 40 | Maloja | 1600 | Fichtenwald, auf Schnee | 2 1 | -1,0 | sonnig | |
| 2. 1. 41 | Il Fuorn-Buffalora | 1800-1900 | Mugeto-Ericetum, auf Schnee | 6 4 | +1,0 | es schneit naß | |
| 2. 1. 41 | Alp Buffalora | 2100 | Arvenwald, auf Schnee | 2 2 | +1,0 | es schneit naß | |
| 22. 1. 41 | Süs (an Flüelastr.) | 1600 | Lärchenwald, auf Schnee | 1 | ca. 0,0 | leicht bew., Sonne | |
| 22. 1. 41 | Lavin | 1500 | Lärchenwald, auf Schnee | | ca. 1,0 | leicht bew., Sonne | |
| 3. 3. 41 | Viano (Puschlav) | 1000 | auf Schnee | 1 | +4,0 | leicht bew., Sonne | |
| 3. 1. 42 | Il Fuorn | 1800-1900 | Mugeto-Ericetum, auf Schnee | 2 1 | +1,0 | leicht bew., Sonne, Föhn | |
| 4. 1. 42 | Il Fuorn-Buffalora | 1800-1900 | Mugeto-Ericetum, auf Schnee | 1 1 | -1,0 | bedeckt, Föhn | |
| 4. 1. 42 | Ofenpaß | 2000 | Mugeto-Ericetum, auf Schnee | 2 1 | -1,5 | bedeckt, Föhn | |
| 5. 1. 42 | Il Fuorn | 1800 | Mugeto-Ericetum, auf Schnee | 5 3 | -1,0 | bedeckt, Föhn | |
| 9. 3. 42 | Morteratsch (Pontresina) | 1900 | Arvenwald, auf Schnee | 1 1 | +4,0 | bedeckt, Tauwetter | |
| 12. 3. 42 | Val d'Es-scha (Eng.) | 2300 | über der Waldgrenze, auf Schnee | 1 | ? | bedeckt, ca. 20 cm Neuschnee | |
| 24. 12. 42 | Preda | 1800 | Fichtenwald mit Erica und Alpenrosen, auf Schnee | 8 2 | -1,5 bis -2,5 | bed., leicht. Schneef. | |
| 24. 12. 42 | Bevers, God Cuas | 1750 | Lärchenwald, auf Schnee | 3 | -3,0 | bed., kalt. S-Wind | |
| 2. 1. 43 | Sta. Maria (M'tal) | 1380 | Lärchenwald, auf Schnee | 1 2 | -1,5 | bed., leicht. Schneef. | |
| 6. 1. 43 | Cinuskel | 1700 | Lärchenwald, auf Schnee | 4 | -2,0 | bedeckt | |
| 6. 1. 43 | Il Fuorn | 1800 | Mugeto-Ericetum, auf Schnee | 4 | +1,5 | bedeckt | |
| 8. 1. 43 | Buffalora | 1900-2000 | Mugeto-Ericetum, auf Schnee | 6 9 | -3,0 | bedeckt, Schneefall | |
| 11. 1. 43 | Buffalora | 1900 | Mugeto-Ericetum, auf Schnee | 1 1 | -2,5 | stark bewölkt, aber sonnig | |
| 13. 1. 43 | Il Fuorn-Buffalora | 1800-1900 | Mugeto-Ericetum, auf Schnee | 6 11 | -1,0 bis +2,5 | stark bew., sonnig | |
| 26. 1. 43 | Sufers | 1400 | Fichtenwald, auf Schnee | 1 1 | -2,0 | schwach bewölkt | |
| 29. 1. 43 | Maloja | 1800 | auf Schnee | 1 | +4,0 | bedeckt | |

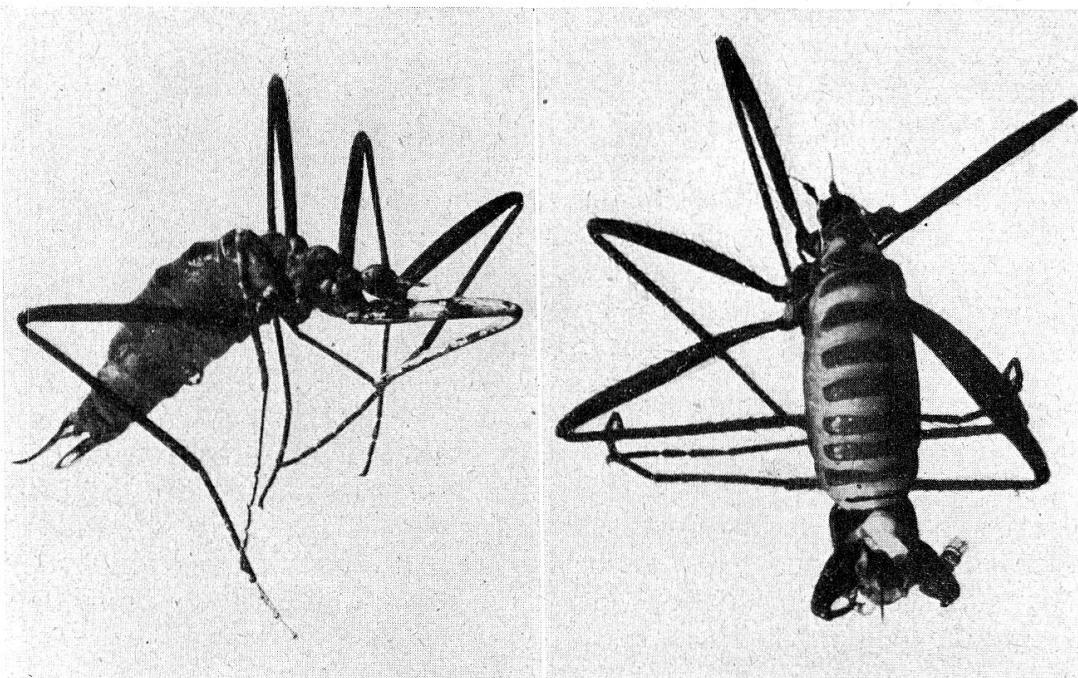


Fig. 1.

Chionea alpina Bezzi, Weibchen. (Am rechten Vorderbein und auf der Bauchseite des Abdomens Luftblasen!)

Fig. 2.

Chionea minuta Tahvonen, Männchen.

Veltlin entdeckt und später zweimal — allerdings nur vereinzelt — in Graubünden wiedergefunden (M a r c h a n d , B ä b l e r).

Die kleinere, dunkler gefärbte Art ist neu für die Schweiz und vielleicht auch für Mitteleuropa. Sie gehört zur Gruppe der *Chioneae longicornae*, somit in die Verwandtschaft der *Ch. araneoides* Dalman. Eine Verwechslung mit dieser Art, der sie äußerlich ähnlich ist, ist jedoch nicht möglich: Der Zahn an der Basis der Endklaue des Hypopygiums des Männchens ist bei *Ch. araneoides* einfach, bei den bündnerischen Tieren dagegen zweiteilig. Die bündnerischen Tiere stimmen gut mit der Beschreibung von *Ch. minuta* Tahvonen¹ überein. Diese Art war bisher nur aus Finnland bekannt. Auch die Diagnose von *Ch. Hrabei* Kratochvil² paßt zu den bündnerischen Tieren. Diese Art wurde von Kratochvil in der Hohen Tatra entdeckt und im Jahre 1936 als nov. spec. beschrieben. Sie gehört ebenfalls zur Gruppe der *Chioneae longicornae* und steht der *Ch. minuta* sehr nahe, indem auch bei ihr der Zahn an der Basis der Endklauen des Hypopygiums zweiteilig ist.

¹ Tahvonen E.: Berichte über die *Chionea*-Arten in Finnland. — Notul. ent. Helsingfors 12, 1932.

² Kratochvil J.: Renseignements sur les espèces du genre *Chionea* Dalm. de Tchécoslovaquie. — Bull. de la Soc. ent. de France 15, 1936.

Klare Unterschiede zwischen den beiden Arten ergeben sich aus den Diagnosen nicht. Zwar sollen die Fühler bei *Ch. minuta* in beiden Geschlechtern zehngliedrig, bei *Ch. Hrabei* dagegen neungliedrig sein. Gerade dieses Merkmal eignet sich jedoch zur Unterscheidung naheverwandter Arten nicht. Schon L u n d s t r ö m¹ und M a r - c h a n d² weisen mit Recht darauf hin, daß dieses Merkmal variabel ist. Die Grenzen zwischen den einzelnen Fühlergliedern lassen sich oft kaum erkennen und es kommt sogar vor, daß die beiden Fühler bei ein und demselben Individuum scheinbar eine verschiedene Zahl von Gliedern aufweisen.

K r a t o c h v i l kannte offenbar bei der Veröffentlichung seiner Publikation die vier Jahre früher erschienene Arbeit von T a h - v o n e n nicht. Die Vermutung liegt deshalb nahe, daß *Ch. minuta* Tahvonen und *Ch. Hrabei* Kratochvil synonym sind. Der Entscheid in dieser Frage kann nur durch Vergleich der Typen getroffen werden.³ Da nach den Prioritätsregeln dem Namen *minuta* Tahv. der Vorrang gebühren würde, werden die in Graubünden gesammelten Tiere dementsprechend bezeichnet.

Beschreibungen der in Graubünden gesammelten Tiere:

Chionea alpina Bezz i.

G r u p p e : *Chioneae brachycornae*.

| Körpergröße: | Männchen: | Weibchen: |
|--------------------------|------------|------------|
| vorherrschend . . . | 5,5—6,3 mm | 6,5—7,5 mm |
| kleinstes Exemplar . . . | 3,7 mm | 5,5 mm |
| größtes Exemplar . . . | 6,8 mm | 7,9 mm |

Diese Zahlen zeigen, daß die Körpergröße von *Ch. alpina* starken Schwankungen unterworfen ist.

Körperfarbe: Schon auf der Schneoberfläche unterscheidet sich *Ch. alpina* von *Ch. minuta* durch ihre hellere, ockerbraune bis braunrote Färbung. Der Kopf, der Thorax, die Sternite und das Hypopygium sind einheitlich braungelb bis braunrot gefärbt. Die Tergite und die Beine sind etwas heller. Das Ende des 1. und die 4 letzten Tarsenglieder sind bei allen Beinen und bei beiden Geschlechtern schwarzbraun bis schwarz. Die Augen sind schwarz. Die Fühler sind gelblich, das 2. Glied ist am Ende deut-

¹ Lundström C.: Beiträge zur Kenntnis der Dipteren Finnlands. III. Acta Soc. pro Fauna et Flora fennica, 29, No. 8, 1907.

² Marchand W.: Notes on the habits of the snow-fly (*Chionea*). — Psyche, Vol. XXIV, Numb. 5, 1917.

³ Kratochvil hat im Jahre 1938 eine weitere Arbeit über *Chionea* veröffentlicht: Nová kriteria k stanovení druhové prísensnosti samičích imag československých krátkorohých zástupců rodu *Chionea* Dalm. (Sborn. Kl. prir. Brne, 20, 1938). Diese Arbeit konnte nicht eingesehen werden, da sie weder in der Schweiz noch im Ausland beschafft werden konnte.

lich verdunkelt. Die Legeröhre ist gelbbraun: die unteren, fast durchsichtigen Lamellen sind am Ende dunkelbraun.

B e h a a r u n g : Das ganze Tier ist relativ spärlich behaart. Auf dem Kopf, am Vorderrand des Thorax und auf dessen Scheibe stehen einzelne borstenförmige, steife Haare. Die Tergite tragen an ihrem Hinterrand einen Kranz kurzer einzelstehender Borsten. Die Beine sind im Vergleich zu *Ch. lutescens* und *Ch. minuta* schwach behaart. Die braunen Haare sind kurz, borstenförmig. Die längsten Haare an den Schenkeln erreichen höchstens $\frac{2}{3}$ der Schenkelbreite; die längsten Haare an den Schienen sind deutlich länger als die Schienenebreite, jedoch stets kürzer als die Schenkelbreite. Die Haare stehen in je 3 bis 4 Längsreihen auf der Ober- und Unterseite der Schenkel und Schienen, so daß auf der Innen- und Außenseite breite kahle Streifen frei bleiben. Die Tarsenglieder sind auf der Unterseite dicht und dünn, fast flaumig behaart.

F ü h l e r (vgl. Fig. 3 u. 7): Nach der Diagnose von *B e z z i* sind die Fühler bei beiden Geschlechtern 7gliedrig. *M a r c h a n d* betont, daß dieses Merkmal Schwierigkeiten bietet: nach seiner Ansicht sind nur 6 Fühlerglieder scharf voneinander getrennt; das letzte Glied sei jedoch — nach der Lage der Haare zu schließen — aus 2 Gliedern verschmolzen.

Die tatsächlichen Verhältnisse ergeben sich aus photographischen Aufnahmen (Fig. 3 und Fig. 7). Diese zeigen, daß bei beiden Geschlechtern nur 6 Glieder deutlich voneinander getrennt sind: 2 dicke Basalglieder, das 3. kegelförmige Glied und 3 fadenförmige Glieder. Fragwürdig erscheint mir — im Gegensatz zu *M a r c h a n d* — nicht das letzte sondern das 3. kegelförmige Glied: Dieses setzt sich distal in ein kurzes zylindrisches Stück fort, welches in seiner Gestalt den Gliedern des fadenförmigen Teiles gleicht und wie diese an den Seiten Wirtelhaare trägt. Dieses Stück kann jedoch nicht als selbständiges Glied bewertet werden. Denn es ist mit dem kegelförmigen 3. Glied fest verwachsen, und nur eine leichte Einschnürung, die zudem nicht immer vorhanden ist, deutet darauf hin, daß es vermutlich einst selbständig war.

Das 4. und 5. Glied tragen auf jeder Seite — dort, wo die Wirtelhaare inserieren — kleine Höcker. Das 6. (letzte) Glied trägt nur auf einer Seite einen solchen Höcker. Dies bedingt seine eigentümliche, unsymmetrische Gestalt.

Der fadenförmige Teil der Fühler (Glieder 4—6 und distaler Teil von 3) ist kurz: Er ist nur halb so lang als die 3 Basalglieder zusammen. Messungen an verschiedenen Exemplaren ergaben im Durchschnitt für beide Geschlechter folgende Verhältniszahlen für die Länge der sich folgenden Glieder: 2,6:2,6:1,3 (kegelförmiges Glied + cylindrischer Teil): 1,0:1,1:0,9. Es ist somit Fühlerglied: 1 ca. = 2 > 3 > 4 < 5 > 6.

Die 3 Glieder des fadenförmigen Teiles sind fast gleich lang; das 5. Glied ist etwas länger als das 4. und 6. Das längste Wirtelhaar am Fühlerende ist außerordentlich lang: Es ist viel länger als der fadenförmige Teil der Fühler und erreicht beinahe die Gesamtlänge der Fühler.

Gliedmaßen: Die Vorder- und Mittelbeine sind bei beiden Geschlechtern annähernd gleich lang; die Hinterbeine sind länger. Das Längenbreitenverhältnis der Schenkel beträgt:

| | Männchen: | Weibchen: |
|--------------------------|----------------------|-----------------------|
| Schenkel der Vorderbeine | 7,5 : 1 bis 9,5 : 1 | 8,0 : 1 bis 9,5 : 1 |
| Schenkel der Mittelbeine | 7,5 : 1 bis 9,7 : 1 | 8,0 : 1 bis 10,5 : 1 |
| Schenkel der Hinterbeine | 6,8 : 1 bis 10,5 : 1 | 10,5 : 1 bis 11,9 : 1 |

Diese Zahlen zeigen, daß dieses Merkmal stark wechselt und sich deshalb zur Unterscheidung naheverwandter Arten nicht eignet. Beim Männchen sind die Schenkel im allgemeinen stärker verdickt als beim Weibchen. Beim Weibchen sind durchwegs die Hinterschenkel am wenigsten verdickt. Beim Männchen sind in der Regel ebenfalls die Schenkel der Vorder- und Mittelbeine am stärksten verdickt; es wurden jedoch auch Männchen untersucht, bei welchen das Umgekehrte der Fall ist.

Beim Männchen zeigt das vorletzte (4.) Tarsenglied bei allen Beinen an der Basis eine deutliche höckerartige Erweiterung und distal davon eine leichte Einbuchtung. Die physiologische Bedeutung dieses sekundären Geschlechtsmerkmals soll in einer späteren Publikation besprochen werden.

Hypopygium (vergl. Fig. 9, 10, 13). Besonders charakteristisch sind folgende Merkmale:

- a) Die Basalglieder (= « Basistyle ») der Endzangen sind bei Ansicht von unten auf ihrer Außenseite schwach, auf ihrer Innenseite dagegen stark konkav. An ihrem distalen Ende sind sie gegen die Mitte hin zu einem stumpfen zweihöckerigen Fortsatz erweitert.
- b) Die Endklauen (= « Style ») tragen an ihrem proximalen Ende median und lateral je einen kleinen stumpfen Höcker; der für *Ch. araneoides*, *minuta* und *Hrabei* charakteristische schwarze Zahn an ihrer Basis ist nicht entwickelt.

Legeröhre (vergl. Fig. 1 und 4): Die Legeröhre ist aufwändig langgestreckt und schlank. Die oberen Lamellen sind an ihrer Basis gestreckt. In ihrem distalen Drittel sind sie leicht erweitert und plötzlich nach oben gekrümmmt. Die untere Kante der unteren Lamellen verläuft geradlinig (nicht konvex!), die obere Kante ist nur gegen das Ende hin mit Wimperhaaren besetzt.

T a f e l I : Mikrophotographische Aufnahmen von:

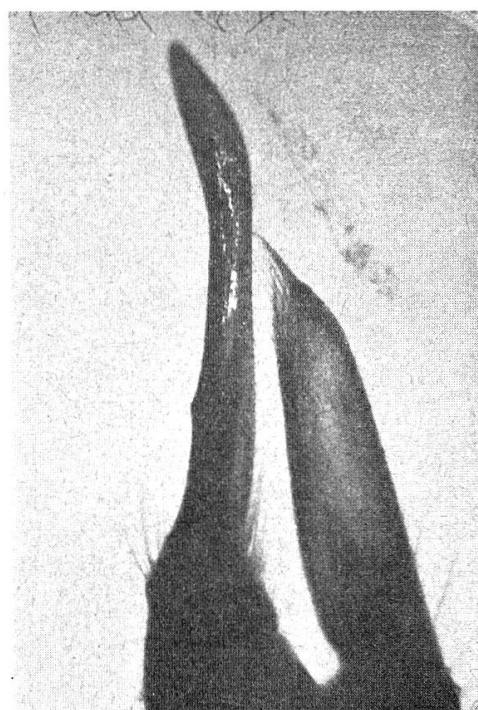
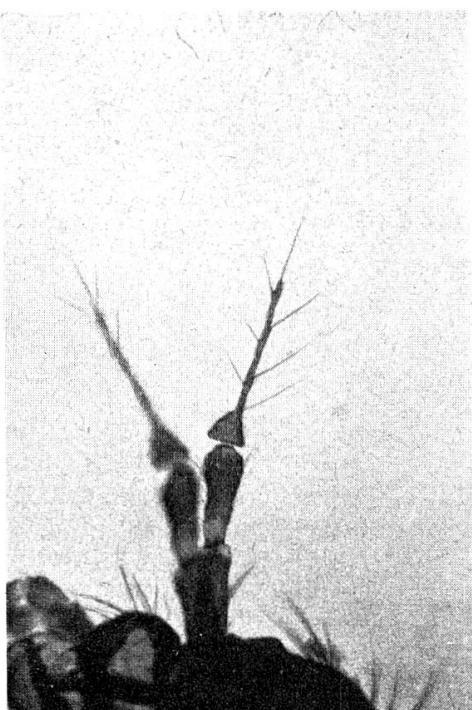


Fig. 3 und Fig. 4:
Chionea alpina Bezzi, Weibchen, Fühler und Legeröhre.

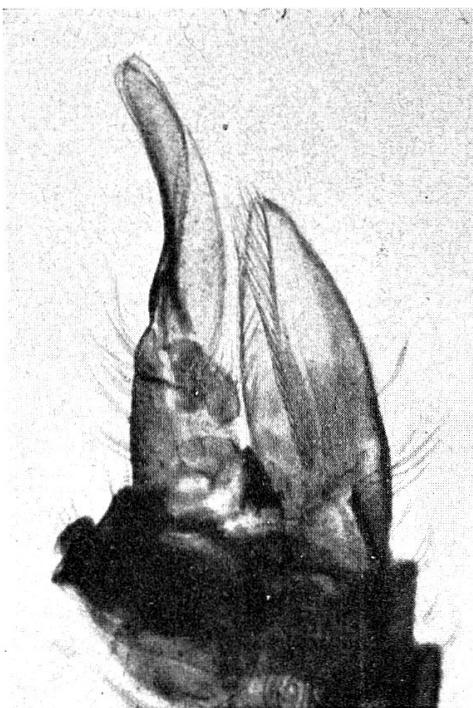
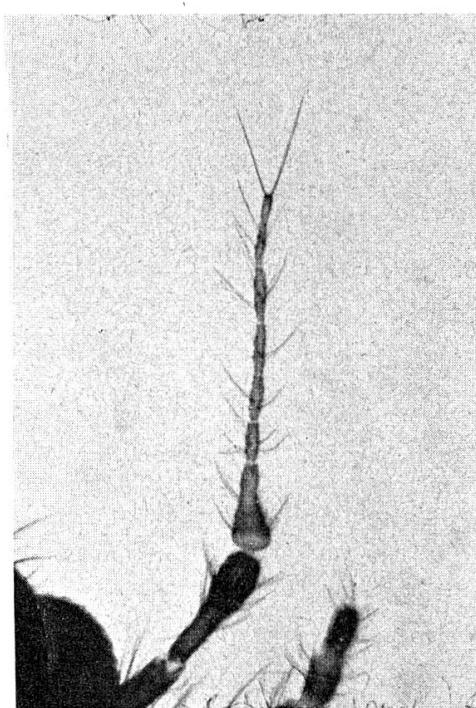


Fig. 5 und 6:
Chionea minuta Tahvonen, Weibchen, Fühler und Legeröhre.

Chionea minuta Tahvonen.Gruppe: *Chioneae longicornae*.

| Körpergröße: | Männchen: | Weibchen: |
|--------------------------|------------|------------|
| vorherrschend . . . | 4,5—5,0 mm | 5,0—6,5 mm |
| kleinstes Exemplar . . . | 3,7 mm | 2,8 mm |
| größtes Exemplar . . . | 5,2 mm | 7,0 mm |

Diese Zahlen zeigen, daß *Ch. minuta* durchschnittlich kleiner ist als *Ch. alpina*.

Körperfarbe: Kopf dunkelbraun. Augen schwarz. Thorax oben hellbraun. Tergite und Sternite braun, die hinteren dunkler als die vorderen. Hypopygium schwarzbraun. Die Beine sind hellbraun, die Tarsen verdunkelt, schwarzbraun bis schwarz.

Behaarung: Der Kopf trägt verschieden lange, borstenartige schwarzbraune Haare. Der Thorax ist nur an seinem Vorderrand und auf der Scheibe mit einzelstehenden Borsten besetzt. Die Tergite tragen an ihrem Hinterrand einen Kranz steifer, kurzer Borsten. Die Beine sind dichter, länger und weicher behaart als bei *Ch. alpina*. Die Haare sind nicht in deutlichen Reihen angeordnet.

Führer (vergl. Fig. 5 und 8): Auch bei dieser Art ist die Zahl der Fühlerglieder schwer zu bestimmen, da die Grenze zwischen einzelnen Gliedern oft verwischt ist:

a) Das 4. Glied ist oft mit dem 3. kegelförmigen Glied verwachsen und nicht einmal durch eine Einschnürung davon getrennt. Bei solchen Exemplaren erscheint das 3. Glied länger, am distalen Ende stärker verjüngt und einzig die Wirtelhaare, die im distalen Drittel entspringen, deuten darauf hin, daß das scheinbar einheitliche Glied aus zwei Gliedern zusammengesetzt ist.

b) Auch die Grenze zwischen den beiden letzten Gliedern (9. und 10.) ist bei manchen Exemplaren unscharf und nur durch eine leichte Einschnürung und einen proximal davon gelegenen Wulst angedeutet.

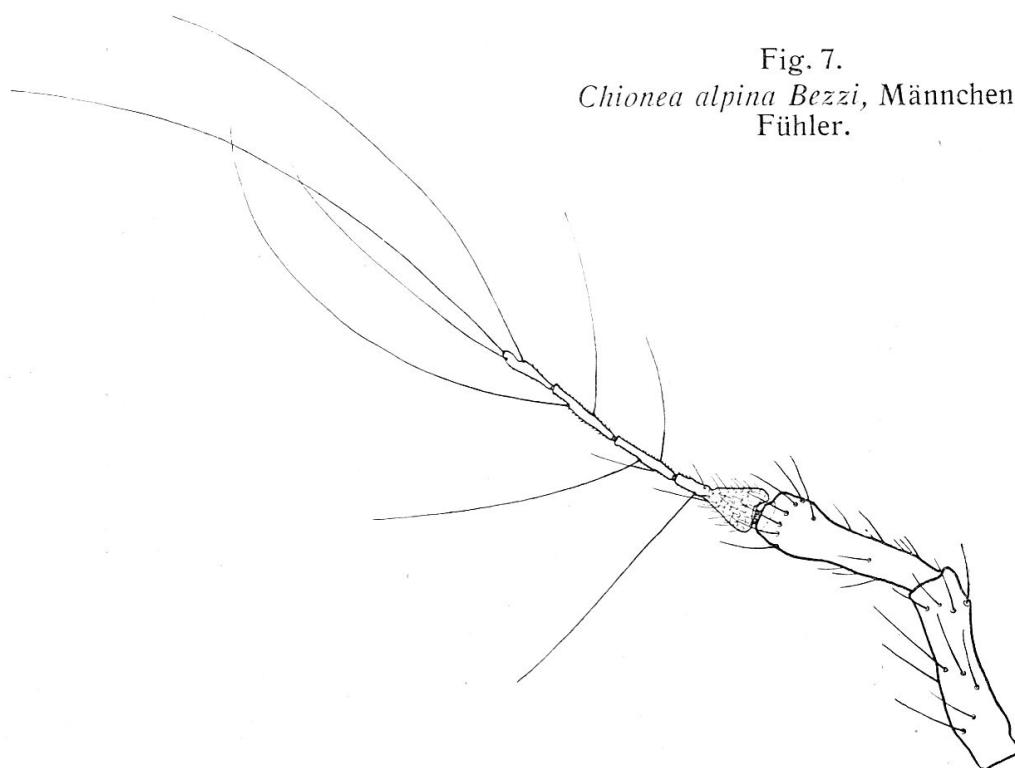
Je nach der Betrachtungsweise können somit 8 bis 10 Fühlerglieder unterschieden werden.

Der fadenförmige Teil der Fühler (Glieder 4—10) ist ungefähr gleich lang wie die 3 Basalglieder zusammen. Messungen an verschiedenen Exemplaren ergaben im Durchschnitt für beide Geschlechter folgende Verhältniszahlen für die Länge der sich folgenden Glieder: 2,6 : 3,2 : 1,4 : 0,6 : 1,0 : 1,2 : 1,2 : 1,5 : 1,3 : 0,5. Es ist somit Fühlerglied: 1 < 2 > 3 > 4 < 5 < 6 = 7 < 8 > 9 > 10.

Das längste Wirtelhaar am Fühlerende ist deutlich kürzer als der fadenförmige Teil der Fühler. Es erreicht eine Länge von 0,3 bis 0,4 mm, d. h. annähernd $\frac{1}{2}$ bis $\frac{2}{3}$ des fadenförmigen Teiles.

Gliedmaßen: Auch bei dieser Art sind bei beiden Geschlechtern die Hinterbeine länger als die Vorder- und Mittelbeine.

Fig. 7.
Chionea alpina Bezzi, Männchen,
Fühler.



Die Schiene ist im Verhältnis zum Schenkel bei den Vorderbeinen am längsten: sie ist ungefähr gleich lang wie der Schenkel; bei den Mittelbeinen ist sie wenig, bei den Hinterbeinen deutlich kürzer als der Schenkel.

Das Längenbreitenverhältnis der Schenkel beträgt:

| | Männchen: | Weibchen: |
|--------------------------|----------------------|-----------------------|
| Schenkel der Vorderbeine | 6,8 : 1 bis 8,8 : 1 | 9,0 : 1 bis 9,5 : 1 |
| Schenkel der Mittelbeine | 7,1 : 1 bis 9,5 : 1 | 9,8 : 1 bis 10,5 : 1 |
| Schenkel der Hinterbeine | 8,8 : 1 bis 13,0 : 1 | 13,1 : 1 bis 15,0 : 1 |

Diese Zahlen beweisen, daß dieses Merkmal auch bei dieser Art stark variiert. Beim Männchen sind die Schenkel stets etwas mehr verdickt als beim Weibchen. Bei beiden Geschlechtern sind die Schenkel der Vorderbeine am kräftigsten.

Beim Männchen zeigt das vorletzte Tarsenglied an der Basis — ähnlich wie bei *Ch. alpina* — eine höckerartige Erweiterung und distal davon eine leichte Einbuchtung.

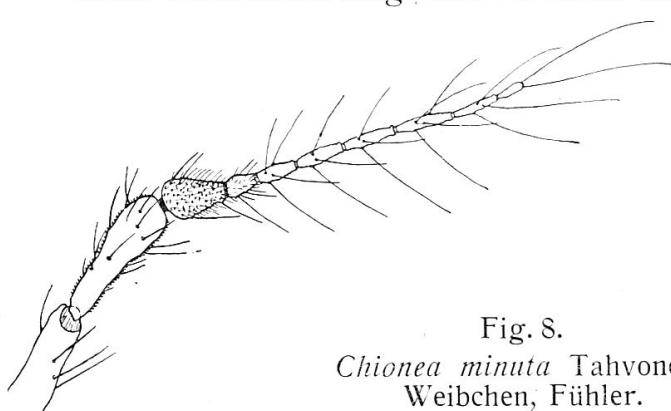


Fig. 8.
Chionea minuta Tahvonen,
Weibchen, Fühler.

Hypopygium (vgl. Fig. 11, 12, 14): besonders charakteristisch sind folgende Merkmale:
a) Die Basalglie-

T a f e l I I : Mikrophotographische Aufnahmen von:

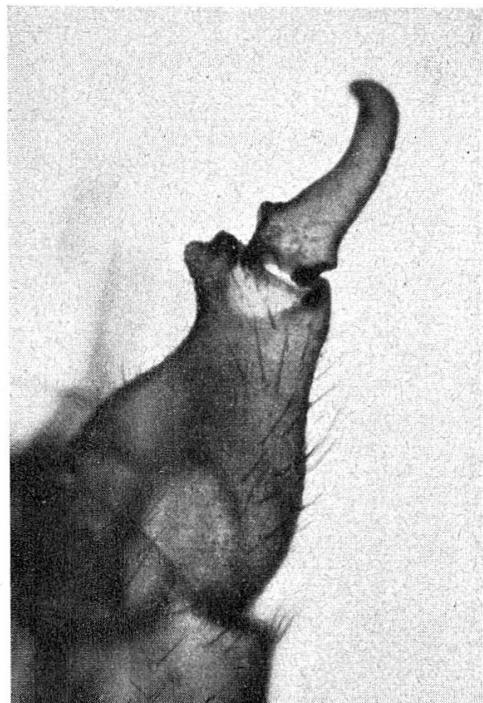


Fig. 9 und 10:
Chionea alpina Bezzi, Männchen, Hypopygium.

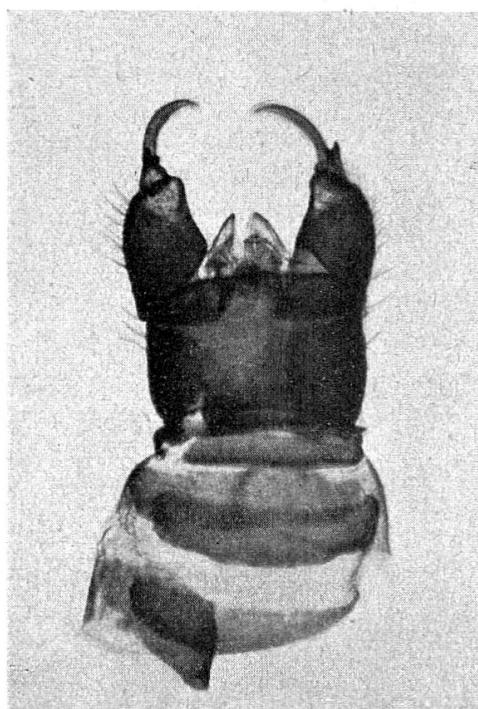


Fig. 11 und 12:
Chionea minuta Tahvonen, Männchen, Hypopygium.

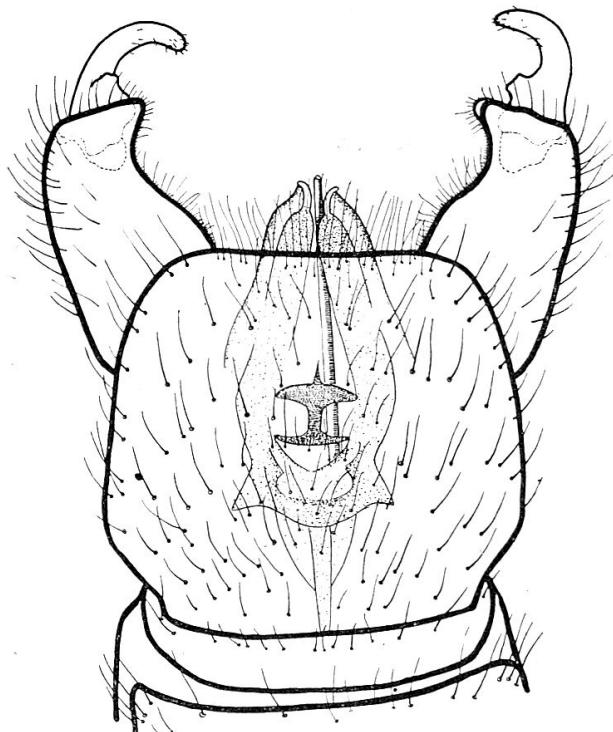


Fig. 13.
Chionea alpina Bezzi, Männchen.
Hypopygium von der Ventralseite.

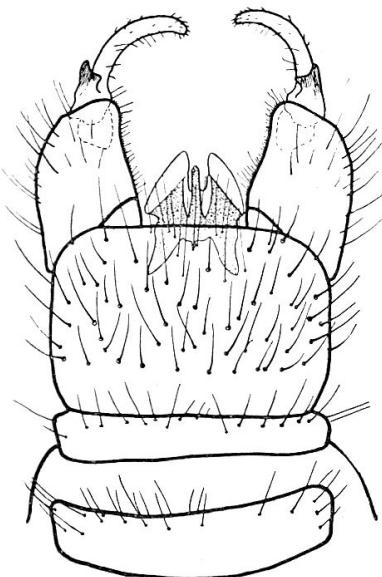


Fig. 14.
Chioneta minuta Tahvonen,
Männchen.
Hypopygium von der
Ventralseite.

der der Endzangen sind bei Ansicht von unten auf der Außenseite konvex und auf der Innenseite nur wenig konkav. Am distalen Ende, median sind sie einfach konvex und nicht zu einem Höcker erweitert.

b) An der Basis der Endklauen sitzt ein deutlicher, zweiseitiger, stark chitinisierter, schwarzer Zahn. Seine äußere Spitze ist länger und scharf; die innere ist kürzer und stumpf.

L e g e r ö h r e (vergl. Fig. 6): Die Legeröhre ist relativ kurz und breit. Die oberen Lamellen sind von Grund an gleichmäßig schwach sichelförmig gebogen und verjüngen sich gegen das abgerundete Ende hin allmählich. Sie tragen nahe an ihrer Basis oben einen schwachen Höcker. Die unteren Lamellen sind breit, konkav (von der Seite gesehen erscheint die untere Kante der Legeröhre deutlich konvex!). Der obere Rand der unteren Lamellen ist auf seiner ganzen Länge mit Wimperhaaren besetzt.