

# Beiträge zur Kenntnis der Diptere ngattung Chionea. I. Teil

Autor(en): **Nadig, A.**

Objekttyp: **Article**

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

Band (Jahr): **19 (1943-1946)**

Heft 2

PDF erstellt am: **22.07.2024**

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

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

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

## 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 reduziert<sup>1</sup>, 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)<sup>2</sup> 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 präzise 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 n<sup>3</sup> fand *Chionea* am Zürichberg, M e i e r - D ü r r<sup>4</sup> am St. Gotthard, M a r c h a n d<sup>5</sup> bei Davos, B ä b l e r<sup>6</sup> auf der Rotfurka im Silvrettagebiet und B a n g e r t e r<sup>7</sup> in der Umgebung von Bern. Dr. W o l f<sup>8</sup> sammelte im Winter 1941 mehrere Exem-

<sup>1</sup> 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.)

<sup>2</sup> D a l m a n G. W.: *Chionea araneoides*. — *Königgl. Vetensk. Acad. Handl.* Stockholm, 1816.

<sup>3</sup> 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.

<sup>4</sup> 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.

<sup>5</sup> 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.

<sup>6</sup> 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.

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

<sup>8</sup> 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 unbekanntens Sammlers mit der Bezeichnung: «Bgd. f.» (wohl = Burgdorf) «9. II. 73»<sup>8</sup>. Die von Meyer-Dürer, Bäbler und Marchand gesammelten Tiere gehören zu *Ch. alpina* Bezzi; alle übrigen dürften zu *Ch. lutescens* Lundstr. gehören.<sup>1</sup> 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. minuta* 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*<sup>2</sup>, 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 Bezzi<sup>3</sup> im benachbarten

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

<sup>2</sup> 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). Enderlein hat für die zweite Gruppe den Namen: *Niphadobota* nov. gen. geprägt (Enderlein, G.: *Diptera* in Brohmer's Tierwelt Mitteleuropas).

<sup>3</sup> Bezzi M.: Die *Chionea* der Alpen. — *Societas entomologica*, XXIII. Jahrg. Nr. 13, 1908.

Chionea alpina Bezzi.

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	Bevens	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	Bergiün	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	Siis	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 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	davon 1 Paar in copula
5. 1. 42	God dal Fuorn	1800	off. Wiesengel., auf Schnee	1	-4,0	leichter Schneefall	eingefroren in Neuschnee
6. 1. 42	Buffalora	1900	Mugeto-Ericetum, auf Schnee	1 1	-1,0	bedeckt, Föhn	
9. 3. 42	Morteratsch (Pontresina)	1900	Arvenwald, auf Schnee	1	+4,0	bedeckt, Tauwetter	
22. 3. 42	Arosa	1700	Fichtenwald, auf Schnee	1 1	+6,0	bedeckt, Föhn	das einzige Weibchen tot im Schnee
24. 12. 42	Preda	1800	Fichtenwald mit Erica und Alpenrosen, auf Schnee	1	-1,5 bis -2,5	bed., leicht. Schneef.	
24. 12. 42	Bevens, 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		
12. 2. 43	Parpan	1520		1	+7,0		(leg. Lehrer Hosig, Parpan)
15. 2. 43	Molinis (Schanf.)	1050		1	+3,0		(leg. Lehrer Casal, Molinis)

Chionea minuta Tahvonen.

Datum	Fundort	Höhe über Meer in m	Biotop	Zahl ♂ ♀	Luft-Temper. in ° C	Witterung	Bemerkungen
5. 2. 33	Morteratsch (Pon-tresina)	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-Bufferalora	1800-1900	Mugeto-Ericetum, auf Schnee	6 4	+1,0	es schneit naß	
2. 1. 41	Alp Bufferalora	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-Bufferalora	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 (Pon-tresina)	1900	Arvenwald, auf Schnee	1 1	+4,0	bedeckt, Tauwetter	
12. 3. 42	Val d'Es-cha (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	Bufferalora	1900-2000	Mugeto-Ericetum, auf Schnee	6 9	—3,0	bedeckt, Schneefall	
11. 1. 43	Bufferalora	1900	Mugeto-Ericetum, auf Schnee	1 1	—2,5	stark bewölkt, aber sonnig	
13. 1. 43	Il Fuorn-Bufferalora	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	

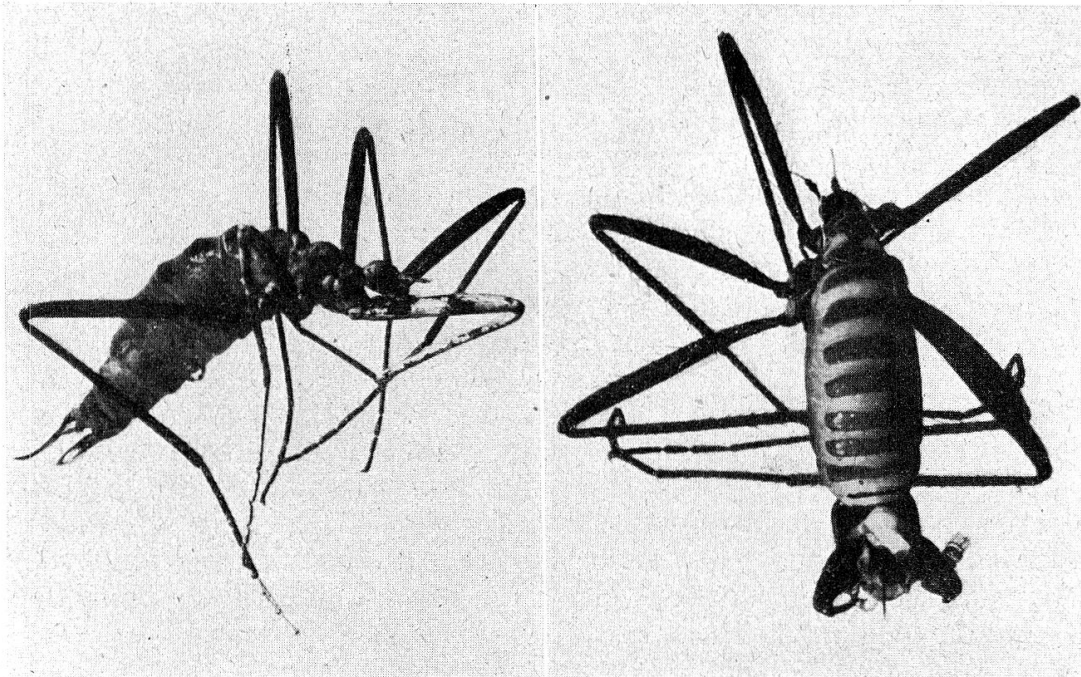


Fig. 1.

*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 (Marchand, Bäbler).

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* Tahvonen<sup>1</sup> überein. Diese Art war bisher nur aus Finnland bekannt. Auch die Diagnose von *Ch. Hrabei* Kratochvil<sup>2</sup> 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 des Männchens zweiteilig ist.

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

<sup>2</sup> 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 *Lundström*<sup>1</sup> und *Marchand*<sup>2</sup> 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.

*Kratochvil* kannte offenbar bei der Veröffentlichung seiner Publikation die vier Jahre früher erschienene Arbeit von *Tahvonen* 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.<sup>3</sup> 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* *Bezzi*.

Gruppe: *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 Schneeoberfläche 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-

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

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

<sup>3</sup> *Kratochvil* hat im Jahre 1938 eine weitere Arbeit über *Chionea* veröffentlicht: Nová kritéria k stanovení druhové přisusnosti samčích imag československých krátkorohých zástupců rodu *Chionea* Dalm. (Sborn. Kl. přír. 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.

**Behaarung:** 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 Schienenbreite, 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.

**Fühler** (vgl. Fig. 3 u. 7): Nach der Diagnose von *Bezzi* sind die Fühler bei beiden Geschlechtern 7gliedrig. *Marchand* 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 *Marchand* — 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 der einen 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 + zylindrischer Teil): 1,0:1,1:0,9. Es ist somit Fühlerglied:  $1 \text{ ca.} = 2 > 3 > 4 \lesssim 5 > 6$ .



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

## Tafel I: Mikrophotographische Aufnahmen von:

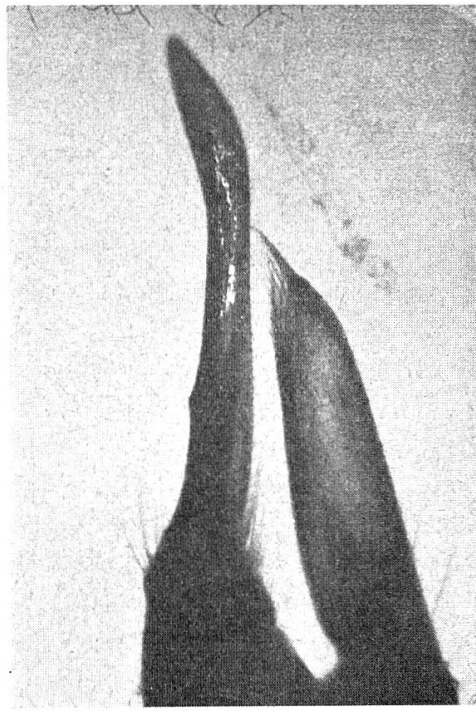
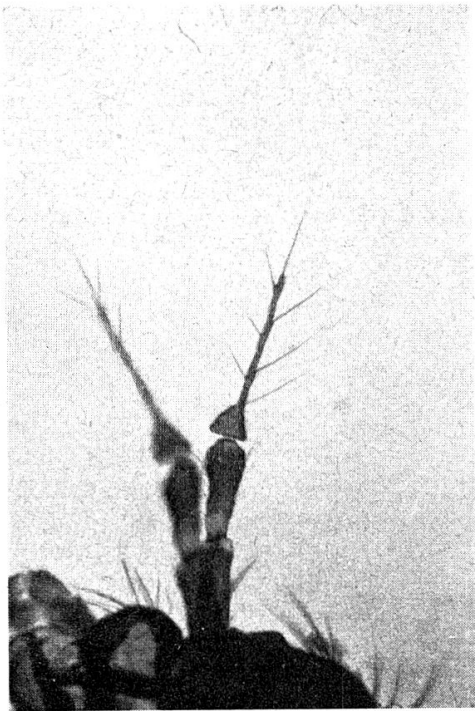


Fig. 3 und Fig. 4:  
*Chionea alpina* Bezzi, Weibchen, Fühler und Legeröhre.

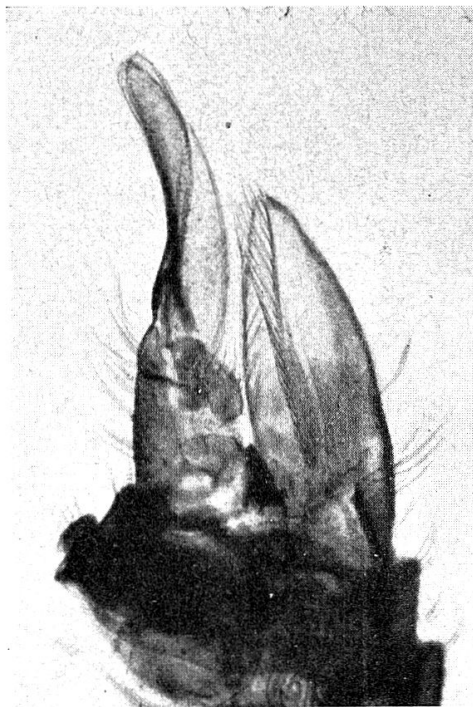
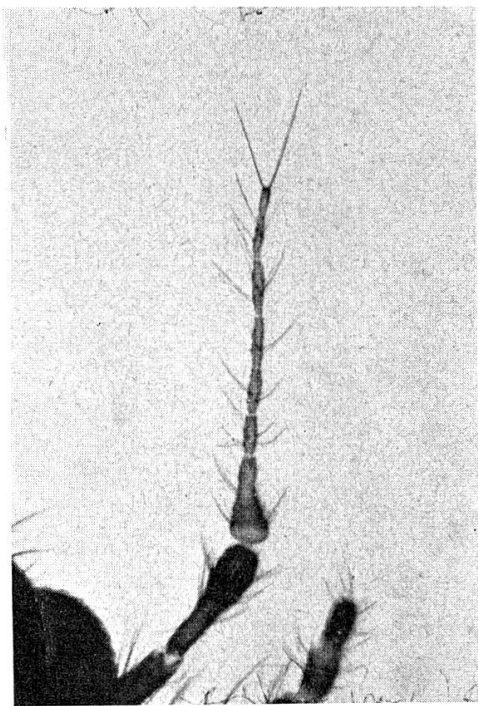


Fig. 5 und 6:  
*Chionea minuta* Tahvonen, Weibchen, Fühler und Legeröhre.

*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.

**Fühler** (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.

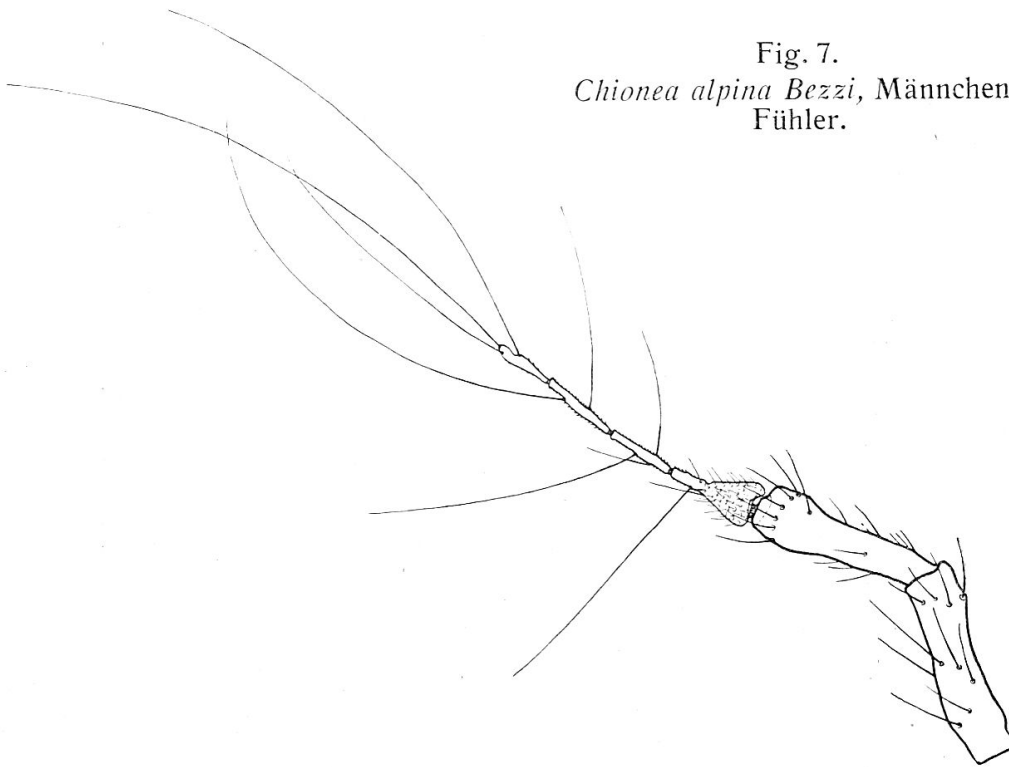
Je nach der Betrachtungsweise können somit 8 bis 10 Fühlerglieder unterschieden werden.

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.

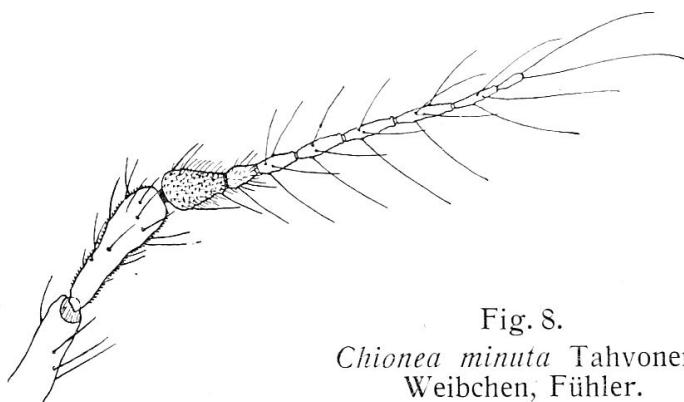


Fig. 8.  
*Chionea minuta* Tahvonen,  
Weibchen, Fühler.

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

a) Die Basalglied-

## Tafel II: Mikrophotographische Aufnahmen von:

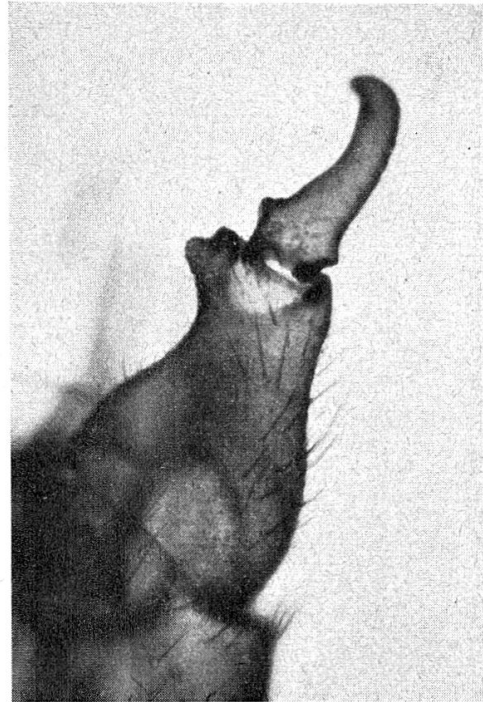


Fig. 9 und 10:  
*Chionea alpina* Bezzi, Männchen, Hypopygium.

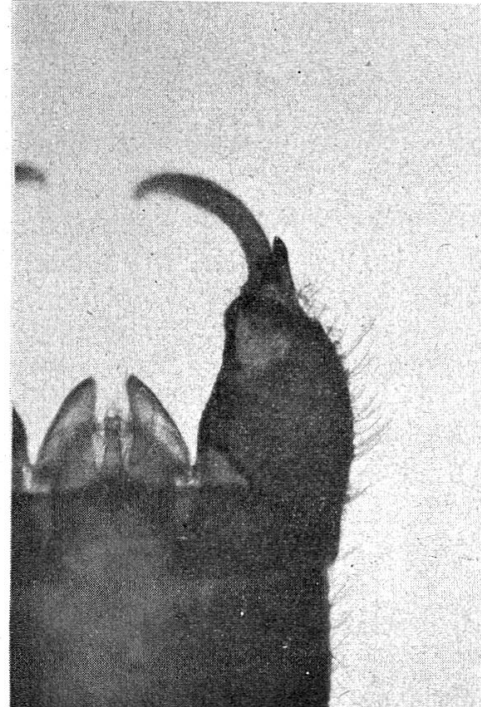
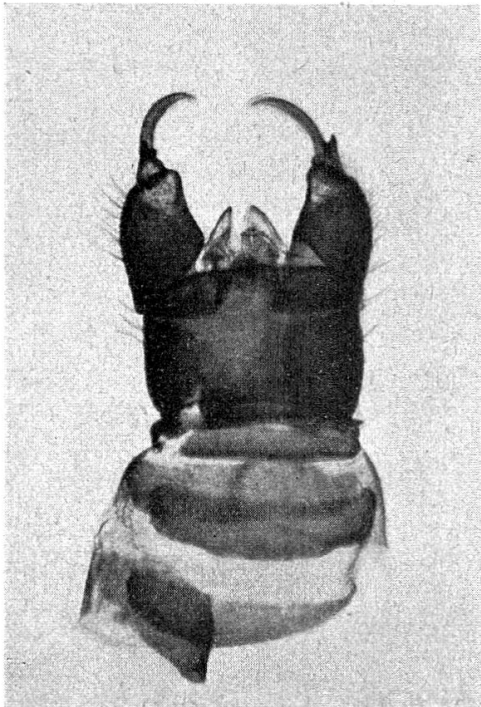


Fig. 11 und 12:  
*Chionea minuta* Tahvonen, Männchen, Hypopygium.

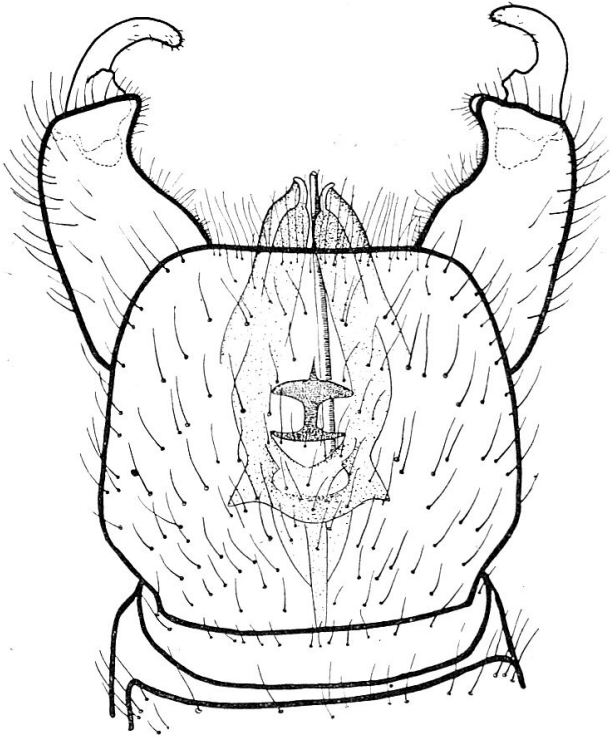


Fig. 13.  
*Chionea alpina* Bezzi, Männchen.  
Hypopygium von der Ventralseite.

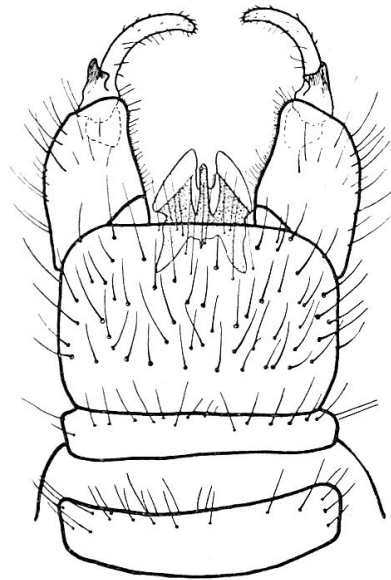


Fig. 14.  
*Chioneta minuta* Tahvonen,  
Männchen.  
Hypopygium von der  
Ventralseite.

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, zweispitziger, 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.