

1151

Československá parasitologie VIII, 1961



ZUR TAXONOMIE DER MITTELEUROPÄISCHEN
ARTEN DER GATTUNGEN *HOPLOPLEURA* END. UND
POLYPLAX END.

(*Anoplura*)

Aleš Smetana

(Biologisches Institut der Tschechoslowakischen Akademie der Wissenschaften,
parasitologische Abteilung, Praha)

Die Arten der Gattungen *Hoplopleura* End. und *Polyplax* End. bilden den bei weitem grössten Teil der Läuse, denen wir beim Studium der Ektoparasiten von Kleinsäugern begegnen. Bei der Bearbeitung des sehr umfangreichen Läuse-Materiales von den Kleinsäufern, welches im Laufe der Jahre in der parasitologischen Abteilung des Biologischen Institutes der Tschechoslowakischen Akademie der Wissenschaften gesammelt wurde, zeigte sich, dass gerade in diesen zwei Gattungen noch manches unklar geblieben ist und dass mehrere dieser Arten in der Praxis oft schlecht gedeutet oder überhaupt unbekannt geblieben sind. Dies ist besonders dadurch verursacht, dass die Bestimmung dieser Arten nach der bei uns erreichbaren Literatur sehr schwierig und oft mit Sicherheit überhaupt undurchführbar ist. Die vorliegende Arbeit soll also die Bestimmung der einzelnen Arten ermöglichen und einen Überblick über den heutigen Zustand unserer Kenntnisse der mitteleuropäischen Arten dieser zwei Gattungen geben.

Zum Schluss möchte ich noch gern Herrn Prof. Dr. Per Brinck, Lund, Schweden, für seine grosse Liebenswürdigkeit, mit der er mir einige Präparate aus seiner Läuse-Sammlung leihweise zur Verfügung stellte, meinen besten Dank aussprechen.

1. *Hoplopleura* Enderlein 1904

Enderlein, 1904 a, Zool. Anz. 28 : 221; Ferris, 1921 : 59; 1951 : 119, 125; Jancke, 1938 : 68; Brinck, 1950 : 38, 55.

Typus der Gattung: *Hoplopleura acanthopus* (Burmeister 1839) (*Pediculus*).

Fühler fünfgliedrig, ohne sekundäre Geschlechtsauszeichnungen. Hinterleibssegmente in beidem Geschlecht mit deutlich entwickelten und sklerotisierten Tergal- und Sternaplaten (Tergiten und Sterniten). Sternit des 2. Segmentes in zwei schmale, stark quere Platten geteilt. Paratergalplatten des 3.—6. Hinterleibssegmentes ohne einen abgesetzten Medialteil und ohne einen Paar von auffallenden, kräftigen Dorne am Apikalrand. Sternit des 3. Hinterleibssegmentes mit zwei Paaren oder mit zwei Gruppen von drei kräftigen,

erweiterten dornartigen Borsten. Die meisten der Hinterleibstergite beim Weibchen in drei quere Platten geteilt.

Diese sehr artenreiche Gattung (bisher sind mehr als 50 Arten bekannt) ist in Mitteleuropa nur durch drei Arten vertreten. Alle mitteleuropäische Arten parasitieren die Angehöriger der Familie *Muridae*.

BESTIMMUNGSTABELLE DER ARTEN

- | | | |
|-------|--|---|
| 1 (2) | Paratergalplatten des 4.—6. Hinterleibssegmentes vollkommen ohne Borsten. | 1. <i>H. longula</i> (Neumann 1909) |
| 2 (1) | Paratergalplatten des 4.—6. Hinterleibssegmentes mit deutlichen, wenn auch manchmal nur winzig kleinen Borsten. | |
| 3 (4) | Paratergalplatte des 7. Hinterleibssegmentes distal nicht in einen langen spitzigen Fortsatz vorgezogen, sondern mehr oder weniger stumpf geendet (Abb. 2f). | 2. <i>H. acanthopus</i> (Burmeister 1839) |
| 4 (3) | Paratergalplatte des 7. Hinterleibssegmentes distal in einen langen spitzigen Fortsatz vorgezogen, der oft fast so lang als die eigene Platte ist (Abb. 3g). | 3. <i>H. affinis</i> (Burmeister 1839) |

1. *Hoplopleura longula* (Neumann 1909)

Neumann, 1909, Arch. Parasit. 13 : 513, Fig. 15, 17 (*Haematopinus*); Ferris, 1921 : 68, Fig. 36, 37; 1951 : 128, 138; Jancke, 1938 : 69. — *lineata* Fahrenholz, 1910 : 715.

Diese Art unterscheidet sich eindeutig von allen anderen mitteleuropäischen Arten der Gattung durch das Fehlen der Borsten auf den Paratergalplatten des 4.—6. Hinterleibssegmentes. Nach diesem Merkmal kann man diese Art auf den ersten Blick erkennen. In anderen Merkmalen ist sie den beiden folgenden Arten ähnlich. Der von Jancke (1938 : 69) angegebene Merkmal, dass die Borsten auf dem Hinterleib (mit dem 4. Tergit beginnend) den Anschein

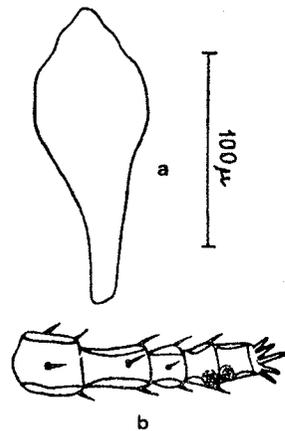


Abb. 1. — *Hoplopleura longula* (Neum.).
a—Sternalplatte, b—Fühler. (Orig.)

erwecken, als wären sie aus einer kürzeren und einer längeren Borste, die übereinanderlägen, zusammengesetzt, ist ganz bedeutungslos. Diese Erscheinung kommt ganz regelmässig auch bei den beiden folgenden Arten.

Kopf etwas schlanker als bei *H. acanthopus* Burm., besonders sein Vorderteil, Chaetotaxie ganz ähnlich. Thorax beim Hinterrand mit zwei langen Borsten. Sternalplatte (Abb. 1a) schlank und lang, ihr nach hinten allmählich verengter Hinterteil sehr lang, ihr erweiterter Vorderteil nach vorne in eine kurze und breite, stumpfe Spitze verengt. Die Ränder der Sternalplatte unregelmässig. Paratergalplatte des 7. Hinterleibssegmentes mehr oder weniger stumpf geendet, niemals in einen spitzigen Fortsatz vorgezogen. In der Ausbildung der Genitalregion des Weibchens sind keine wesentliche Unterschiede gegen *H. acanthopus* Burm. bemerkbar. Die Beschreibung des Aedoeagus des Männchens kann leider nicht folgen, da mir diese Art bisher nur im weiblichen Geschlecht bekannt ist.

Länge: ♀ 0,9 mm.

Wirt: Nach den bisherigen Erfahrungen ist diese Art eng auf die Zwergmaus (*Micromys minutus* Pall.) spezialisiert.

Verbreitung: Die Art wurde ursprünglich aus England beschrieben und sie ist wahrscheinlich über ganz Europa mit Ausnahme der nördlichen Teile verbreitet. Sie gehört zu den seltensten Läuse-Arten. Aus der Tschechoslowakei ist mir diese Art bisher nur von einem Fundort in Süd-Slowakei: Gabčíkovo, 18. 10. 54, 1 ♀ von *Micromys minutus* Pall., bekannt.

2. *Hoplopleura acanthopus* (Burmeister 1839)

Burmeister, 1839, Gen. Ins., Rhynchota, Nr. 5, Taf. 1, Fig. 2 (*Pediculus*); Piaget, 1880 : 638, Taf. 52, Fig. 4 (*Haematopinus*); Enderlein, 1904 : 142 (*Polyplax*); 1904a : 221, Fig. 1, 2; Ferris, 1921 : 63, fig. 34, 35; 1951 : 128, 130, Fig. 57, 58; Brinck, 1950 : 55, Fig. 33, 34. — *americanus* Kellogg et Ferris, 1915 : 16, Fig. 3, Taf. 4, Fig. 2, Taf. 5, Fig. 8 (ut var. ad *acanthopus*). — *aequidentis* Fahrenholz, 1916, Arch. Naturg. A, 81 : 26, Fig. 21b (ut var. ad *acanthopus*). — *silesica* Eichler, 1952 : 206; 1960 : 5 (ut ssp. ad *acanthopus*), nov. syn. — *fahrenheitii* Eichler, 1952 : 206; 1960 : 6 (ut ssp. ad *acanthopus*), nov. syn.

Diese Art ist durch die deutlich entwickelten Borsten auf den Paratergalplatten des 4.—6. Hinterleibssegmentes und durch die distal mehr oder weniger stumpf geendete Paratergalplatte des 7. Hinterleibssegmentes (Abb. 2f) charakterisiert.

Kopf (Abb. 2a) mit deutlich hervortretenden Schläfenecken, welche den Kopf in den breiten Hinterteil und den deutlich engeren Vorderteil teilen. Vorderteil nach vorne bogenförmig verengt und am Vorderrand mehr oder weniger breit gerundet. Hinterteil von der breitesten Stelle, welche in der Höhe der Schläfenecken liegt, nach hinten stark verengt, die Hinterecken daher ganz fehlend. Übersicht der Chaetotaxie der Dorsalseite: vor dem Vorderrand eine Querreihe von 4 kleinen Borsten, beim Vorderrand des ersten Fühlergliedes beiderseits zwei Borsten, vor dem Hinterrand des Kopfes beiderseits zwei Borsten, von denen eine sehr lang ist, vor diesen zwei Borsten endlich noch eine kleine Borste beim Seitenrand. (Die Borsten am Seitenrand des Kopfes sind nicht berücksichtigt). Von der Chaetotaxie der Ventralseite machen sich zwei lange Borsten in der Höhe der Fühler auffallend. Erstes Fühlerglied des Männchens ganz leicht verdickt (Abb. 2b). Thorax beim Hinterrand mit einem Paar von langen Borsten. Die Sternalplatte (Abb. 2c-e) hat im ganzen die Form eines abgerundeten Rhomboides, sie ist deutlich kürzer und breiter als bei der vorigen Art und ihr Hinterteil ist länger und enger als der Vorderteil. Der Vorderteil der Sternalplatte ziemlich gleichmässig, einfach bogenförmig verengt. Die Seitenränder der Sternalplatte vor der Mitte leicht ausgeschnitten (Abb. 2c-e). Die Form der Sternalplatte unterliegt in Einzelheiten bei dieser Art einer verhältnismässig grossen Veränderlichkeit. Die Tergite der meisten Hinterleibssegmente beim Weibchen in drei schmale quere, mit einer Reihe von Borsten versehene Sklerite geteilt. Beim Männchen sind die Tergite des 4.—7. Hinterleibssegmentes in zwei Sklerite geteilt, so dass diese Segmente bei Dorsalansicht zwei quere Borstenreihen besitzen (siehe Tafel 1). Paratergalplatte des 7. Hinterleibssegmentes distal stumpf geendet, ohne einen langen scharfen Fortsatz (Abb. 2f). Gonopoden des Weibchens klein und unauffallend, am Apikalrand leicht ausgeschnitten und mit langen Borsten versehen. Apikalloben schlank, am Ende mit einigen ungleich langen Borsten (Abb. 2g). Aedoeagus des Männchens mit einem langen und ziemlich engen Basalteil, dessen Seitenkonturen fast gerade und parallel sind, Apikalteil mit auffallenden bogenförmigen Parameren. Der eigene Penis in eine schmale und

scharfe Spitze, welche zwischen den Parameren nach vorne hervorragt, verengt. (Abb. 2h).

Länge: ♂ 0,9—1,1 mm, ♀ 1,2—1,4 mm.

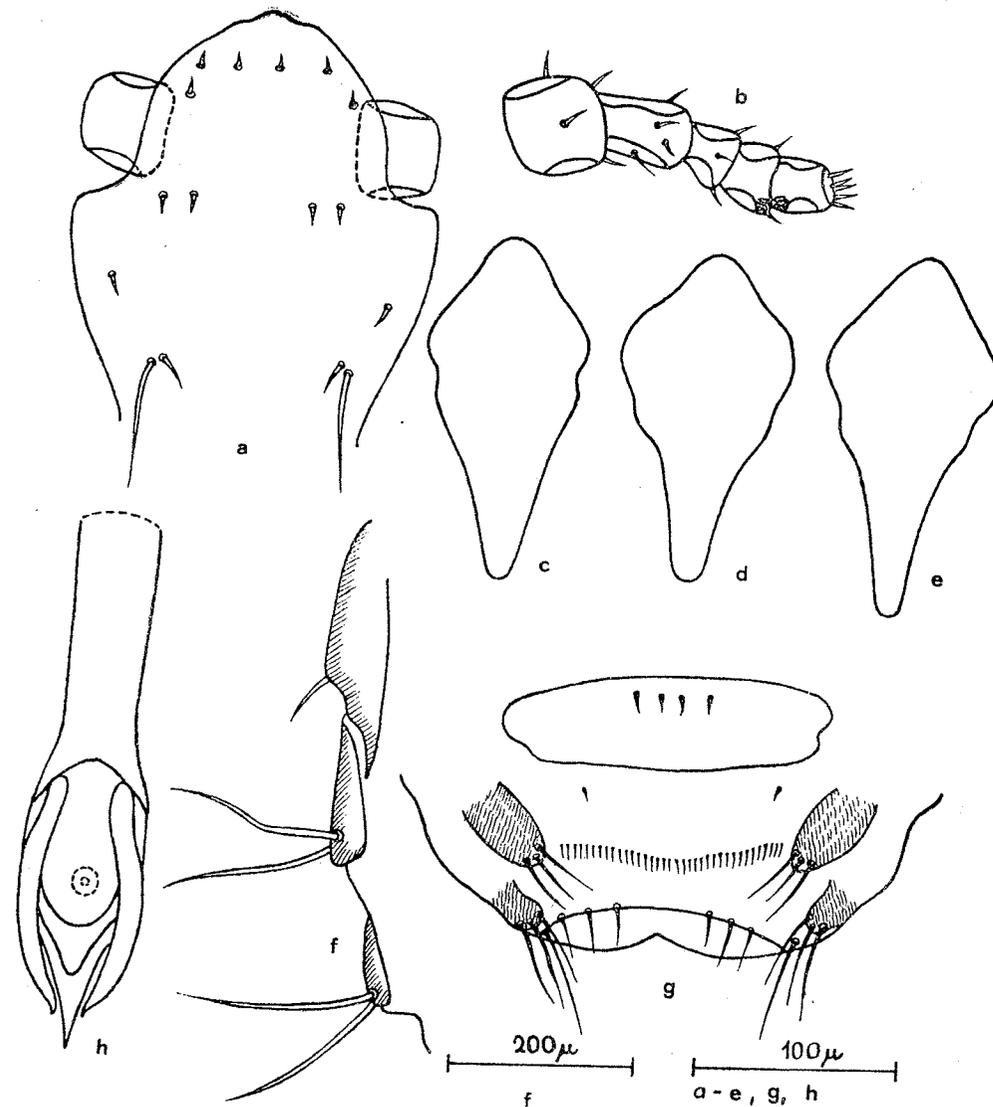


Abb. 2. — *Hoplopleura acanthopus* (Burm.). a — Kopf (dorsal), b — Fühler des Männchens, c-e — Sternalplatten, f — Paratergalplatten des 6.—8. Hinterleibssegmentes, g — Genitalregion des Weibchens, h — Aedeagus. (Orig.)

Wirt: Diese Laus ist ein charakteristischer und häufiger Ektoparasit aller mitteleuropäischen Microtinen aus den Gattungen *Microtus* Schr., *Pitymys* Mc Murtr., *Clethrionomys* Til. und *Arvicolacola* Lacép. In unserem Material besitzen wir Exemplare von folgenden Wirten: *C. glareolus* Schr., *A. terrestris* L., *M. arvalis* Pall., *M. agrestis* L., *M. mirhansreini* Schäf., *M. oeconomus* Pall., *P. subterraneus* de Sél. Long. und *P. taticus* Krat. Ziemlich selten und offensichtlich nur zufällig

kann man diese Art auch an anderen Wirten, z. B. *Mus musculus* L., *Apodemus agrarius* Pall., die Vertreter der Gattungen *Sorex* L. und *Neomys* Kaup., usw., finden.

Verbreitung: Nach den bisherigen Kenntnissen ist diese Art weit über ganz Europa und Nord-Amerika verbreitet. In Mitteleuropa ist sie überall, wo die entsprechenden Wirte leben, häufig vertreten und im allgemeinen gehört sie zu den gemeinsten an den Kleinsäugetern lebenden Läusearten.

3. *Hoplopleura affinis* (Burmeister 1839)

Burmeister, 1839, Gen. Ins., Rhynchota, No. 10 (*Pediculus*); Denny, 1842 : 36 (*Haematopinus*); Enderlein, 1904 : 142 (*Polyplax*); Ferris, 1921 : 75, Fig. 42, 43; 1951 : 127, 130; Brinck, 1950 : 55, 57, Fig. 4a.

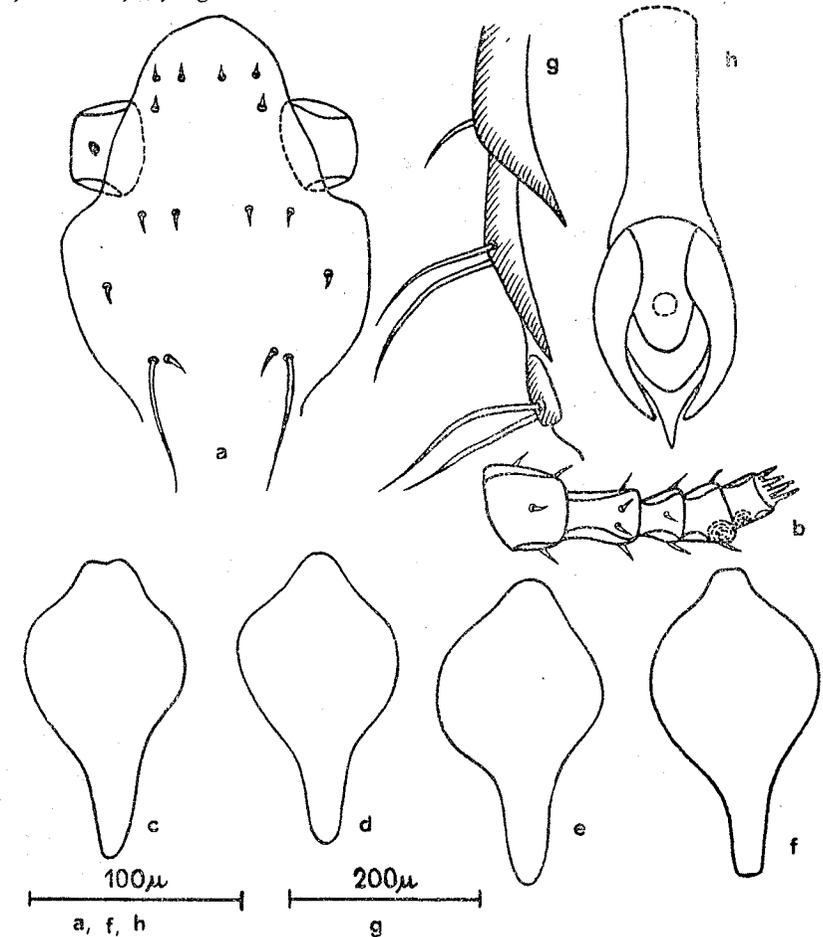


Abb. 3. — *Hoplopleura affinis* (Burm.) a — Kopf (dorsal), b — Fühler des Männchens, c-f — Sternalplatten, g — Paratergalplatten des 6.—8. Hinterleibssegmentes, h — Aedeagus. (Orig.)

Die Art ist durch die deutlich entwickelten Borsten auf den Paratergalplatten des 4.—6. Hinterleibssegmentes, durch die am distalen Ende mit einem langen und spitzigen Fortsatz versehene Paratergalplatte des 7. Hinterleibssegmentes (Abb. 3g) und durch abweichende Chaetotaxie des Hinterleibes vor-

züglich charakterisiert. Sonst der vorigen Art sehr ähnlich. Kopf (Abb. 3a) von einer ähnlichen Form, aber sein Hinterteil nach hinten weniger verengt, oft mit zuerst fast parallelen Seitenrändern. Chaetotaxie ganz ähnlich. Sternalplatte (Abb. 3c-f) im allgemeinen breiter und kürzer als bei *H. acanthopus* Burm., ihr breiter Vorderteil eher rundlich mit oft fast halbkreisförmig gerundeten Seitenrändern. Vorne ist dieser breite Vorderteil ziemlich plötzlich in

Tafel I
Übersicht der Chaetotaxie der Dorsalseite des Hinterleibes
bei *H. acanthopus* (Burm.) und *H. affinis* (Burm.).
Die Borstenzahl schwänkt manchmal um eine Borste

Segment	<i>H. acanthopus</i>		<i>H. affinis</i>	
	♀	♂	♀	♂
II.	4	4	4	4
III.	4 8	4 10—12	4 5 4	4 6
IV.	9 9 9	10 9	6 6 4	9
V.	10 9 10	10 9	8 6 4	8
VI.	10 10 10	10 10	6 5 4	9
VII.	10 10 7	14	7 6 4	7
VIII.	7	—	4	—

einen kurzen und breiten Fortsatz verengt. Dieser Fortsatz ist verschieden ausgebildet, nach vorne ist er mehr oder weniger verengt und sein Apikalrand ist entweder stumpf gespitzt, stumpf abgestutzt oder sogar leicht konkav ausgeschweift. Die Seitenränder der Sternalplatte vor der Mitte nicht ausgeschnitten. Chaetotaxie des Hinterleibes deutlich verschieden, die Borsten sind weniger zahlreich und meistens sind sie kürzer und breiter (siehe Tafel I). Beim Männchen sind die Tergite des 4.—7. Hinterleibssegmentes einfach, d. i. sie sind nicht auf zwei Sklerite geteilt wie bei der vorigen Art, so dass diese Segmente bei Dorsalansicht nur eine quere Borstenreihe tragen. (Dieser Unterschied zwischen den Männchen dieser zwei Arten ist sehr auffallend.) In der Ausbildung der Genitalregion des Weibchens sind keine wesentliche Unterschiede gegen *H. acanthopus* Burm. entwickelt. Apikalteil des Aedoeagus des Männchens kürzer und breiter, mit kürzeren und kräftigeren Parameren, auch der eigene Aedoeagus besitzt eine kürzere Spitze, welche zwischen den Parameren weniger nach vorne hervorragt (Abb. 3h).

Länge: ♂ 0,9—1 mm, ♀ 1—1,2 mm.

Wirt: *H. affinis* Burm. parasitiert hauptsächlich die Brandmaus (*Apod. agrarius* Pall.), welche nach unseren Erfahrungen ohne Zweifel als Hauptwirt dieser Art zu bezeichnen ist. Nur selten lebt sie auch auf anderen Arten der Gattung *Apodemus* Kaup. Ganz ausnahmsweise und bestimmt nur zufällig kann man sie auch auf den Vertretern der Unterfamilie *Microtinae* antreffen.

Verbreitung: Die Art ist im Mitteleuropa im breiteren Sinne des Wortes heimisch, einige Belege sind aber auch von Ost-Asien (Ferris, 1951 : 130) bekannt. Im allgemeinen ist die Art wenig bekannt und wohl übersehen. Aus der Tschechoslowakei kenne ich die Art bisher nur aus der Slowakei (Ruská Poruba), aus Polen meldet sie Gervel (1954) und Wegner (1957), einige polnische Fundorte sind mir auch aus der Umgebung von Wroclaw (coll. Eichler) bekannt.

2. *Polyplax* Enderlein 1904

Enderlein, 1904, Zool. Anz. 28 : 142; 1904a : 223; Ferris, 1923 : 184; 1951 : 163, 199; Ewing, 1929 : 137; 1935 : 201; Fahrenholz, 1938 : 239; Jancke, 1938 : 70; Brinck, 1950 : 38, 58. — *Eremophthirus* Glinkiewicz, 1907, SB Ak. Wiss. Wien 116 : 381; Ewing, 1935 : 201; Fahrenholz, 1938 : 242. — *Haematopinus* (*Polyplax*) Neumann, 1909 : 529.

Typus der Gattung: *Polyplax spinulosa* (Burmeister 1839) (*Pediculus*).

Fühler fünfgliedrig, fast immer mit wenigstens schwach entwickelten sekundären Geschlechtsmerkmalen auf dem dritten Glied beim Männchen. Erstes Fühlerglied ohne einen auffallenden, nach hinten gerichteten Dorn (typisch für die Gattung *Neohaematopinus* Mjög.), nur mit gewöhnlichen kleinen Borsten. Paratergalplatten des zweiten Hinterleibssegmentes mit Andeutung einer Spaltung in zwei längliche Platten. Beine nach hinten allmählich deutlich kräftiger, das dritte Paar deutlich kräftiger (samt den Klauen) als das zweite Paar, niemals aber auffallend erweitert. Paratergalplatten immer auf dem 2.—8. Hinterleibssegment entwickelt.

Nach der Form des Aedoeagus kann man die mitteleuropäischen Arten dieser Gattung in zwei gut begrenzte Arten-Gruppen einteilen. Bei der ersten Gruppe (hierher gehören *P. reclinata* Nitzsch, vielleicht auch die mir unbekannt gebliebene *P. gracilis* Fahr., *P. serrata* Burm. und *P. spinulosa* Burm.) ist der eigene Penis sehr eng, an der Basis viel enger als der Medialteil des Aedoeagus und nach vorne nur mässig verengt. Bei der zweiten Gruppe (mit den Arten *P. spinigera* Burm. und *P. glareoli* Černý) ist der eigene Penis breit, an der Basis nur wenig enger als der Medialteil des Aedoeagus und nach vorne stark konisch verengt.

Die Systematik dieser ziemlich artenreichen Gattung (bisher mehr als 30 Arten) ist sehr schwierig, weil die Unterscheidungsmerkmale der einzelnen Arten oft nur subtil sind. In einigen Fällen kann man einwandfrei, wenigstens bisher, nur die Männchen unterscheiden. Die Arten dieser Gattung parasitieren fast ausschliesslich die Nagetiere aus der Familie *Muridae*. Nur eine einzige Art (*P. reclinata* Nitzsch) parasitiert die Insektenfresser aus der Familie *Soricidae*. In Mitteleuropa 6 Arten.

BESTIMMUNGSTABELLE DER ARTEN

- 1 (2) Paratergalplatten des 4.—6. Hinterleibssegmentes mit einer kurzen und einer auffallend langen Borste, welche oft noch den folgenden Segment überragt (Abb. 4f). Sternalplatte nach hinten stark verengt, am Apikalrand fast gerade, im allgemeinen deutlich dreieckig (Abb. 4c). 1. *P. reclinata* (Nitzsch 1864)

- 2 (1) Paratergalplatten des 4.—6. Hinterleibssegmentes entweder mit einem Paar von ganz kurzen Borsten (Abb. 6d), oder nur auf dem 4. Segment mit einer kurzen und einer langen Borste. Diese längere Borste ist aber höchstens nur undeutlich länger als die eigene Paratergalplatte (Abb. 5f). Sternalplatte im allgemeinen herzförmig oder unregelmässig sechseckig.
- 3 (4) Paratergalplatte des 4. Hinterleibssegmentes mit einer kurzen und einer langen Borste, die lange Borste mindestens 2mal so lang als die kurze Borste (Abb. 5f). Sternalplatte abgerundet, herzförmig, am Vorderrand in der Mitte nach vorne leicht bogenförmig vorgezogen (Abb. 5c). Aedoeagus des Männchens mit kleinem schlankem Penis (Abb. 5b) 2. *P. serrata* (Burmeister 1839)
- 4 (3) Paratergalplatte des 4. Hinterleibssegmentes mit zwei kurzen, gleich langen Borsten (Abb. 6d).
- 5 (6) Hinterleibssegmente in beidem Geschlecht ohne Lateralreihen von Borsten. Sternalplatte abgerundet, herzförmig, am Vorderrand in der Mitte in einen ziemlich auffallenden, gerundeten Fortsatz vorgezogen. Hinterteil des Kopfes auch beim Männchen gerundet, die Schläfenecken ganz gerundet und undeutlich 3. *P. gracilis* Fahrenholz 1910
- 6 (5) Hinterleibssegmente wenigstens beim Weibchen mit Lateralreihen von Borsten. Seitenränder des Hinterteiles des Kopfes beim Männchen wenig gerundet, Hinterecken wenig gerundet und deutlich hervortretend.
- 7 (8) Sternalplatte unregelmässig sechseckig, breit und kurz, nach hinten nicht stark konkav verengt (Abb. 6c). Penis des Aedoeagus des Männchens klein und schlank, an der Basis bedeutend enger als der Medialteil des Aedoeagus, nach vorne nur mässig verengt (Abb. 6b) 4. *P. spinulosa* (Burmeister 1839)
- 8 (7) Sternalplatte nach hinten stark konkav verengt. Penis des Aedoeagus des Männchens kräftig und breit, an der Basis nur wenig enger als der Medialteil des Aedoeagus, nach vorne stark konisch verengt (Abb. 7g, 8b).
- 9 (10) Vorderecken der Sternalplatte gerundet, die ganze Sternalplatte im allgemeinen länger (Abb. 7e). Penis des Aedoeagus des Männchens kürzer und breiter, besonders an der Basis (Abb. 7g). Die Borsten auf den Hinterleibssegmenten weniger zahlreich (siehe Tafel 3) 5. *P. spinigera* (Burmeister 1839)
- 10 (9) Vorderecken der Sternalplatte scharf bogenförmig (eventuell unregelmässig) ausgeschnitten oder mindestens scharf abgestutzt. Die ganze Sternalplatte im allgemeinen kürzer (Abb. 8c, d). Penis des Aedoeagus des Männchens länger und schlanker, besonders an der Basis (Abb. 8b). Die Borsten auf den Hinterleibssegmenten zahlreicher (siehe Tafel 3) 6. *P. glareoli* Černý 1959

1. *Polyplax reclinata* (Nitzsch 1864)

Nitzsch, 1864, Z. Ges. Naturw. 25 : 23 (*Pediculus*); Ferris, 1923 : 192; 1951 : 204, 210; Fahrenholz, 1938 : 254, Fig. 9—11; Brinck, 1950 : 59, 63, Fig. 39. — *leucodontis* Jancke, 1932a : 525, Fig. 2.¹

Diese Art unterscheidet sich auffallend von allen anderen mitteleuropäischen Arten durch die Beborstung der Paratergalplatten der Hinterleibssegmente. Nach diesem Merkmal kann man sie schon auf den ersten Blick erkennen. Paratergalplatten des 4.—6. Hinterleibssegmentes besitzen nämlich eine kurze und eine auffallend lange Borste, welche fast so lang als die gewöhnlichen langen Borsten auf dem 7. und 8. Hinterleibssegment ist (Abb. 4f). Bei der Unterart *leucodontis* Jancke soll diese lange Borste auf dem 6. Segment fehlen. In der Kopfform und Chaetotaxie des Kopfes sind keine besondere Unterschiede gegen *P. serrata* Burm. vorhanden, die Hinterecken des Kopfes tragen die gewöhnliche lange Borste, welche die hintere Hälfte des Thoraxes erreicht. Fühler des Männchens (Abb. 4e) mit deutlich verdicktem erstem Glied, das dritte Glied nur mit einem kleinen, am Ende einen winzigen Zahn tragenden Fortsatz versehen. Thorax mit einem Paar von sehr langen, weit auf das Hinterleib reichenden Borsten, und in der Höhe der Stigmen jederseits mit einer

¹ Die Synonymie ist von Ferris (1951) übernommen. Ich hatte leider keine Möglichkeit die Exemplare dieser Laus von *Crocidura leucodon* H. persönlich zu studieren.

kurzen Borste. Sternalplatte (Abb. 4c) nach hinten stark verengt, im allgemeinen deutlich dreieckig und am Vorderrand mehr oder weniger fast gerade. Chaetotaxie der einzelnen Hinterleibssegmente siehe Tafel 2. Beim Weibchen sind die Lateralreihen von Borsten an der Ventralseite des Hinterleibes ent-

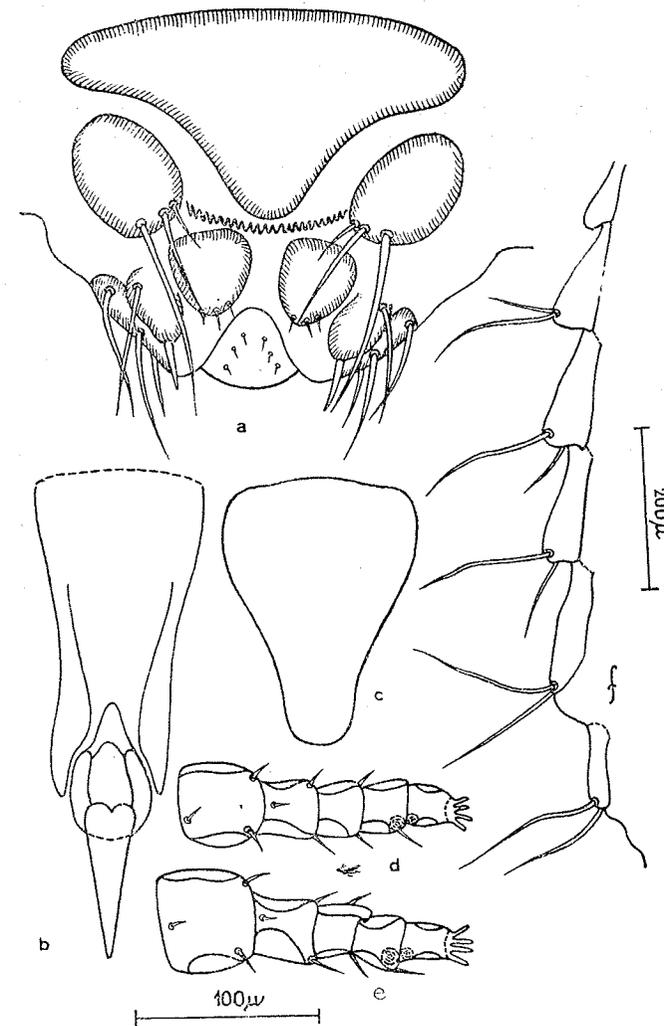


Abb. 4. — *Polyplax reclinata* (Nitzsch). a — Genitalregion des Weibchens, b — Aedoeagus, c — Sternalplatte, d — Fühler des Weibchens, e — Fühler des Männchens, f — Paratergalplatten des 3.—8. Hinterleibssegmentes. (Orig.)

wickelt. Gonopoden des Weibchens kräftig und breit, fast halbkreisförmig gerundet (Abb. 4a). Basalteil des Aedoeagus des Männchens kräftig und breit, der eigene Penis schlank und lang, nach vorne nur mässig verengt (Abb. 4b).

Länge: ♂ 0,7 mm, ♀ 0,7—0,9 mm.

Wirt: Die Art wurde ursprünglich von der Waldspitzmaus (*Sorex araneus* L.) beschrieben und später wurde sie auch auf der Feldspitzmaus (*Crocidura leucodon* Herm.) festgestellt. Die Exemplare von Feldspitzmaus hat Jancke (1932 : 525) als subsp. *leucodontis* beschrieben. Die Art lebt wahrscheinlich auch auf anderen europäischen Vertretern der Familie *Soricidae*, sie kommt aber nur sehr sporadisch vor und gehört zu den seltensten Läuse-Arten.

Verbreitung: Die Art ist fast über ganz Europa weit verbreitet. Aus der Tschechoslowakei liegt bisher nur ein einziger Beleg aus der Umgebung von Lanžhot in Südmähren (Rosický 1951) vor.

2. *Polyplax serrata* (Burmeister 1839)

Burmeister, 1839, Gen. Ins., Rhynchota, No 6 (*Pediculus*); Enderlein, 1904 : 142, Ferris 1923 : 191, Fig. 120 B, F; 1951 : 204, 210; Jancke, 1932 : 252; Brinck, 1950 : 58, 61, Fig. 37. — *affinis* Fahrenholz, 1938 : 261 (nec Burmeister 1839). — *paxi* Eichler, 1952 : 206; 1960 : 15 (ut sp. ad *serrata*), nov. syn.

In der Benennung dieser Art herrschte infolge der gewissen taxonomischen Unklarheiten eine Verwirrung, so dass z. B. in der Tschechoslowakei diese Art bisher vorwiegend noch unter dem Namen *Polyplax affinis* (Burm.) bekannt war. In der Wirklichkeit muss aber die Burmeister'sche Art *Pediculus affinis*, welche lange Zeit als eine *Polyplax* angesehen wurde, in die Gattung *Hoplopleura* eingereiht werden, wie sowohl von Ferris (1931), als auch von Fahrenholz (1938) übereinstimmend konstatiert wurde. Während Ferris jene Art der Gattung *Polyplax*, welche unrichtig mit der Burmeister'schen Art *Pediculus affinis* verwechselt wurde, für identisch mit der ebenfalls von Burmeister beschriebenen *Polyplax serrata* erklärte, bezeichnete dagegen Fahrenholz diese Art als spezifisch abweichend und beschrieb sie als eine neue Art unter dem Namen *Polyplax affinis*. Neue Revision, welche von Ferris (1951) durchgeführt wurde, hat aber von neuem bestätigt, dass beide Arten *P. serrata* (Burmeister 1839) und *P. affinis* Fahrenholz 1938 (nec Burmeister 1839) durchaus identisch sind. Unsere Studien auf dem reichen Material sowohl von Hausmaus, als auch von den Arten der Gattung *Apodemus* bestätigen vollkommen die Auffassung von Ferris. Fahrenholz liess sich offensichtlich allzuviel durch die Ansicht, dass jeder Wirt regelmässig auch eigene selbständige Laus-Art besitzt, beeinflussen.

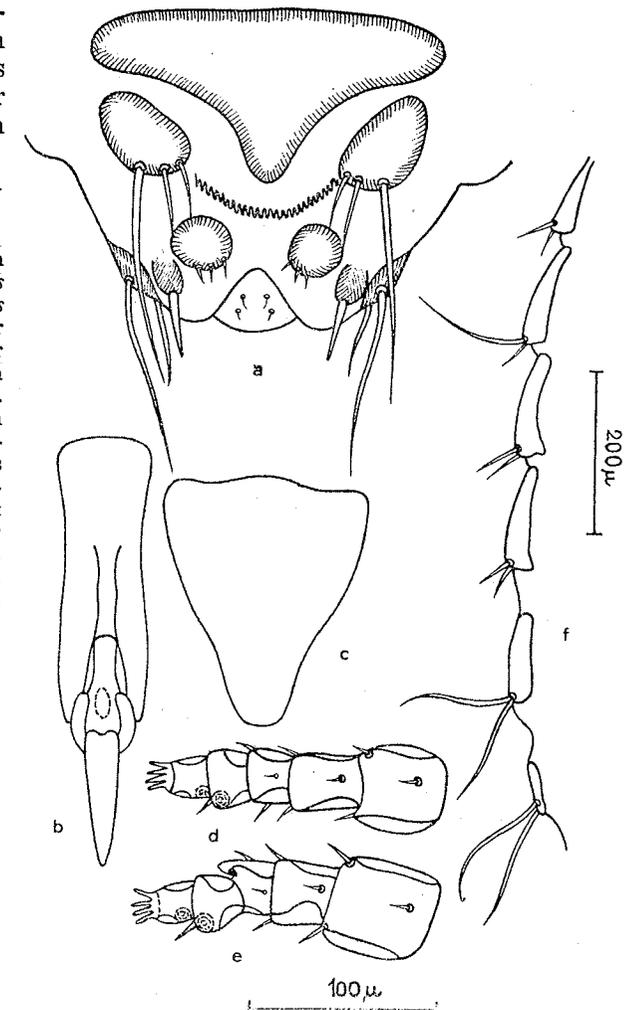
P. serrata ist sehr gut durch die zwei ungleich langen Borsten auf der Paratergalplatte des 4. Hinterleibssegmentes, von denen die längere Borste mindestens 2mal so lang als die kürzere ist, charakterisiert (Abb. 5f). Bei allen folgenden Arten sind beide Borsten auf der Paratergalplatte des 4. Hinterleibssegmentes kurz und gleich lang. Kopf länger als breit, die Seitenränder des Hinterteiles des Kopfes mehr oder weniger gerade und parallel, die Hinterecken in beidem Geschlecht deutlich, nur bei den Männchen etwas deutlicher. Chaetotaxie der Dorsalseite: beim Vorderrand des Kopfes eine Querreihe von 4 Borsten, etwa in der Höhe des Hinterrandes des ersten Fühlergliedes 6 Borsten, von denen die beiden inneren sehr klein und etwas nach hinten gerückt sind. In den Hinterecken jederseits die gewöhnlichen drei Borsten, von denen eine sehr lang und zwei ganz kurz sind. Beim Hinterand des Kopfes ein Paar von Medialborsten. Von der Chaetotaxie der Ventralseite macht sich eine lange Borste jederseits in der Höhe der Fühler auffallend. Sternalplatte gerundet, herzförmig, am Vorderrand in der Mitte nach vorne leicht bogenförmig vorgezogen (Abb. 5c). Thorax mit einem Paar von langen Borsten beim Hinterrand und mit je einer kurzen kräftigen Borste in der Höhe der Stigmen. Erstes Fühlerglied des Männchens nur wenig kräftiger als beim Weibchen, das dritte Glied mit starkem fingerartigem Fortsatz, der im Apikalteil gebogen ist

und einen kurzen starken Dorn trägt (Abb. 5e). Chaetotaxie des Hinterleibes siehe Tafel 2. Beim Weibchen sind die Lateralreihen von Borsten an der Ventralseite entwickelt. Gonopoden des Weibchens verhältnismässig klein, kurz-oval, mit drei Borsten, von denen eine sehr lang und zwei deutlich kürzer sind. Einzelheiten siehe Abb. 5a. Aedoeagus des Männchens besitzt einen ziemlich schlanken Basalteil, der eigene Penis schlank und nach vorne nur mässig verengt. Einzelheiten siehe Abb. 5b.

Länge: ♂ 0,6—0,7 mm, ♀ 1—1,1 mm.

Wirt: Diese Art lebt hauptsächlich auf den Arten der Gattung *Apodemus* Kaup. (*A. agrarius* Pall., *A. flavicollis* Melch., *A. sylvaticus* L.) und auf der Hausmaus (*Mus musculus* L.). Sehr oft parasitiert sie auch die weissen, in Laboratorien gezüchteten Mäuse. Zufällig kann man diese Laus auch auf manchen Microtinen und Spitzmäusen (*Soricidae*) antreffen. Das seinerzeit sehr aktuelle und oft diskutierte Problem der Artzugehörigkeit und Verschiedenheit der Vertreter der Gattung *Polyplax* von Hausmaus (*Mus musculus* L.) und von den Arten der Gattung *Apodemus* Kaup. ist heute schon ganz gegenstandslos geworden, weil die Übereinstimmung der beiden Arten *P. affinis* Fahrenholz (nec Burmeister) und *P. serrata* (Burm.) mit Endgültigkeit festgesetzt wurde.

Abb. 5. — *Polyplax serrata* (Burm.). a — Genitalregion des Weibchens; b — Aedoeagus, c — Sternalplatte, d — Fühler des Weibchens, e — Fühler des Männchens, f — Paratergalplatten des 3.—8. Hinterleibssegmentes. (Orig.)



Verbreitung: Die Art ist über ganz Europa weit verbreitet und ist auch von Ost-Asien bekannt. In Mitteleuropa ist diese Art an den angeführten Wirten überall vertreten und im allgemeinen gehört sie zu den häufigen Läuse-Arten.

3. *Polyplax gracilis* Fahrenholz 1910

Fahrenholz, 1910, Jber. niedersachs. zool. Ver. Hannover, 2—4 : 42, Fig. 16, 17, Taf. 1, Fig. 10, 11; 1938 : 263; Ferris, 1923 : 234; 1951 : 208; Jancke, 1932a : 522.

Diese Art ist mir unbekannt geblieben und die Beschreibung ist nach den

Literaturangaben, besonders nach der Arbeit von Jancke (1932) und Fahrenholz (1938) zusammengestellt.

P. gracilis ist gut durch die zwei kurzen und gleich langen Borsten auf der Paratergalplatte des 4. Hinterleibssegmentes und durch das völlige Fehlen der Lateralreihen von Borsten auf dem Hinterleib (auch beim Weibchen, siehe Tafel 2) charakterisiert. Auch die Kopfform ist typisch. Kopf in beidem Geschlecht hinten mit gerundeten Seitenrändern, die Hinterecken ganz gerundet (auch beim Männchen). Die Querreihe von Borsten auf der Dorsalseite des Kopfes in der Höhe des Hinterrandes des ersten Fühlergliedes besteht nur aus 4 Borsten. Fühler beim Männchen mit gewöhnlich entwickelten sekundären Geschlechtsmerkmalen, das dritte Glied nur mit einem kleinen fingerartigen, mit einem kleinen Zahn geendeten Fortsatz. Thorax in der Nähe der Stigmen mit zwei kurzen und starken Borsten, welche auf einer sklerotisierten Platte stehen (Jancke, 1932 : 523). Sternalplatte gerundet, herzförmig, am Vorderrand in der Mitte einen ziemlich auffallenden, mehr oder weniger abgerundeten Fortsatz bildend. Chaetotaxie des Hinterleibes siehe Tafel 2. Für das Männchen (nach Fahrenholz, 1938 : 263) soll typisch sein, dass die mittleren Borsten der Tergite auf dem sechsten bis achten Hinterleibssegment sehr stark nach hinten, fast zum Rand des folgenden Segmentes, gerückt sind. Genitalregion des Weibchens ähnlich wie bei *P. serrata* Burm. ausgebildet und beborsdet, jedoch sind die Gonopoden mehr aneinander gerückt und am Apikalrand sind sie mit mehreren, scharfen und kurzen sklerotisierten Dornen versehen. Ähnliche Dorne sind auch zwischen den Gonopoden entwickelt. Über den Aedoeagus des Männchens kann nach der mir bekannten Literatur nichts näheres gesagt werden, durch den Gesamtbau gehört er aber sehr wahrscheinlich zum *P. serrata*-Typ.

Länge: ♂ 0,75 mm, ♀ 1—1,3 mm.

Wirt: Nach den bisherigen Erfahrungen scheint diese Art ausschliesslich die Zwergmaus (*Micromys minutus* Pall.) zu parasitieren. Sie gehört zu den sehr seltenen Läuse-Arten.

Verbreitung: Die Art ist bisher nur aus dem breiteren Mitteleuropa bekannt. Aus der Tschechoslowakei liegen bisher keine Belege vor, obwohl diese Art auch in CSSR zweifellos vorkommt.

4. *Polyplax spinulosa* (Burmeister 1839)

Burmeister, 1839, Gen. Ins., Rhynchota, No 8 (*Pediculus*); Enderlein, 1904 : 142; Ferris, 1923 : 187, Fig. 119, 120 A, D, F, H; 1951 : 205, 211, Fig. 90, 91; Fahrenholz, 1938 : 249, Fig. 1—5, 23c; Brinck, 1950 : 58, 59, Fig. 35, 36. — *denticulata* Nitzsch, 1864, Z. ges. Naturw. 23 : 24 (*Pediculus*). — *praomydis* Bedford, 1929, Rep. Dir. Vet. Serv. S. Africa 15 : 503, Fig. 2—5. — *campylopteri* Zavaleta, 1945, An. Inst. Biol. Mexico 11 : 431.

Für diese Art sind zwei kurze, gleich lange Borsten auf der Paratergalplatte des 4. Hinterleibssegmentes (Abb. 6d,) deutlich entwickelte Lateralreihen von Borsten auf dem Hinterleib beim Weibchen und typisch sechseckige Form der Sternalplatte charakterisiert. Kopf in der Form und seiner Chaetotaxie im allgemeinen mit jenem von *P. serrata* übereinstimmend, aber die Borsten in der Höhe des Hinterrandes des ersten Fühlergliedes bilden eher zwei seitliche Querreihen mit je drei Borsten und die zwei innersten Borsten sind nur wenig kleiner als die zwei äusseren Borsten. Seitenränder des Hinterteiles des Kopfes mehr oder weniger gerade, die Hinterecken wenig gerundet, besonders beim Männchen. Fühler beim Männchen mit deutlich verdicktem, kräftigem ersten Glied, drittes Glied mit einem grossen fingerartigen Fortsatz, der am apikalen

Tafel 2

Übersicht der Chaetotaxie des Hinterleibes der Arten der Gattung *Polyplax* End.
Die Borstenzahl schwänkt manchmal um eine Borste

Segment	<i>P. reclinata</i>				<i>P. gracilis</i>				<i>P. serrata</i>			
	♂		♀		♂		♀		♂		♀	
	dors.	ventr.	dors.	ventr.	dors.	ventr.	dors.	ventr.	dors.	ventr.	dors.	ventr.
I.	2	—	2	—	2	—	2	—	2	—	2	—
II.	2 8	5 4	2 6	4 4	2 6	2 4	2 4	3 4	2 8	5 4	2 6	5 4
III.	10	6	6	1 5 1 6	6	2 5	4	5 6	8	5 6	6	1 5 1 6
IV.	10	6	7 6	1 7 1 6	8	4	5 6	6 6	10	6	7 6	1 7 1 6
V.	10	8	7 6	1 7 1 6	8	4	5 6	7 6	10	6	8 6	1 7 1 6
VI.	10	6	7 6	1 7 1 6	8	4	5 6	7 6	10	6	6 6	1 7 1 6
VII.	10	4	1 7 1 4	1 5 1 6	8	4	5 6	6 5	6	4	6 4	1 5 1 6
VIII.	8	2	4	—	4	2	4	—	4	2	4	—

Ende zwei kurze und kräftige Dorne trägt (Abb. 6f). Thorax mit einem Paar von largen Borsten beim Hinterrand und mit je einer kurzen kräftigen Borste bei den Stigmen. Sternalplatte (Abb. 6c) von einer typischen Form, kurz und breit, unregelmässig sechseckig, die Seitenränder ihres nach hinten verengten Hinterteiles mehr oder weniger gerade, niemals deutlich konkav ausgeschweift. Chaetotaxie des Hinterleibes siehe Tafel 3. Genitalregion des Weibchens ähnlich wie bei *P. serrata* Burm. ausgebildet. Die mediale Genitalplatte kräftig entwickelt. Gonopoden klein, gerundet und am Apikalrand mit drei kräftigen Borsten, welche in der Richtung von aussen nach innen allmählich kürzer sind (bei *P. serrata* Burm. ist die äussere Borste meistens bedeutend länger als die beiden beiläufig gleich langen inneren Borsten) (Abb. 6a). Aedoeagus des Männchens ähnlich wie bei den vorhergehenden Arten ausgebildet, aber der eigene Penis deutlich kürzer, die Parameren viel kräftiger entwickelt (Abb. 6b).

Länge: ♂ 0,75—0,9 mm, ♀ 0,9—1,2 mm.

Wirt: Die Art ist ein typischer Ektoparasit der Wanderratte (*Rattus norvegicus* Erxl.) und der Hausratte (*Rattus rattus* L.). In den tropischen Gegenden lebt sie auch anderen verwandten Gattungen. Oft lebt sie in grossen Mengen auf den weissen, in Laboratorien gezüchteten Ratten.

Verbreitung: Diese Art ist mit ihren Hauptwirten und ihren Rassen fast über die ganze Welt weit verbreitet. In Mitteleuropa überall verbreitet und ziemlich häufig.

5. *Polyplax spinigera* (Burmeister 1839)

Burmeister, 1839, Gen. Ins., Rhynchota, No 9 (*Pediculus*); Neumann, 1909 : 524, Fig. 24 (*Haematopinus*); Brinck, 1950 : 59, 62, Fig. 38; 1948 : 139.

Obwohl diese Art schon vor mehr als 120 Jahren beschrieben wurde, gehört sie noch heute zu den am dürftigsten bekannten europäischen Läuse-Arten überhaupt und ihre systematische Stellung bereitete auch den besten Kennern der Ordnung grosse Schwierigkeiten. Dieser Zustand war hauptsächlich durch den absoluten Materialmangel verursacht, so dass die meisten Autoren

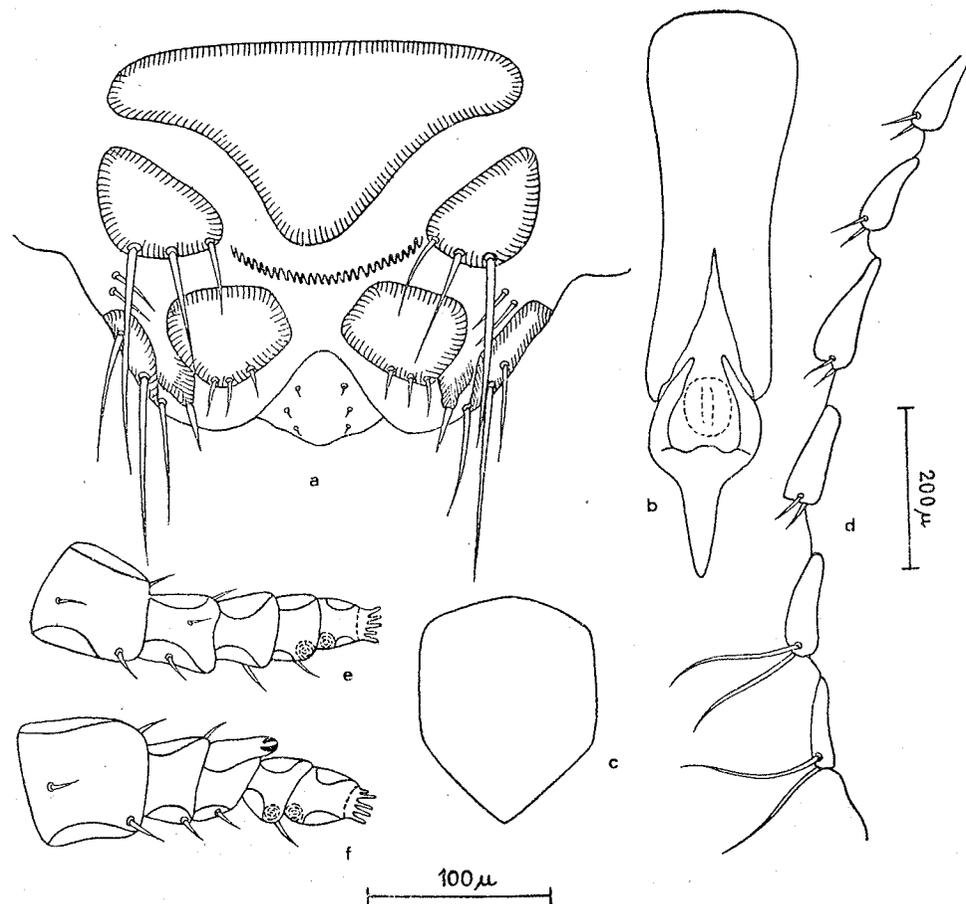


Abb. 6. — *Polyplax spinulosa* (Burm.). a — Genitalregion des Weibchens, b — Aedocagus, c — Sternalplatte, d — Paratergalplatten des 3.—8. Hinterleibssegmentes, e — Fühler des Weibchens, f — Fühler des Männchens. (Orig.)

diese Art aus eigener Erfahrung überhaupt nicht kennen. Die einzigen Autoren, die nach Burmeister diese Art studieren konnten, waren vor Jahren Neumann (1909) und in der letzten Zeit Brinck (1948, 1950) und nur die Angaben dieser zwei Autoren, besonders jenen von Brinck, sind für die Erkennung der Art wertvoll. In unserem Material ist *P. spinigera* Burm. in grosser Anzahl (110 Stück) vertreten. Dieses Material ermöglicht nicht nur eine den heutigen Ansprüchen entsprechende Beschreibung vorzulegen, sondern auch die Vergleichung mit anderen Arten dieser Gattung durchzuführen. *P. spinigera* Burm. unterscheidet sich einerseits sehr auffallend von allen vorhergehen-

Tafel 3

Übersicht der Chaetotaxie des Hinterleibes der Arten der Gattung *Polyplax* End.
Die Borstenzahl schwänkt manchmal um eine Borste

Segment	<i>P. spinulosa</i>				<i>P. spinigera</i>				<i>P. glareoli</i>			
	♂		♀		♂		♀		♂		♀	
	dors.	ventr.	dors.	ventr.	dors.	ventr.	dors.	ventr.	dors.	ventr.	dors.	ventr.
I.	2	—	2	—	2	—	2	—	2	—	2	—
II.	2 8	5 4	2 6	5 4	2 8	5 4	2 7	5 4	2 8	5 4	2 6	5 4
III.	10	5 6	1 6 1	1 5 1 6 1	12	5 6	8	1 5 1 6	13	5 6	8	1 5 1 6
IV.	10	6	1 7 1 6	1 7 1 6	1 12 1	8	1 10 1 9	1 8 1 7	1 13 1	8	1 11 1 9	1 9 1 8
V.	10	8	1 7 1 6	1 7 1 6	1 12 1	7	9	1 9 1 7	1 13 1	9	1 10 1 9	1 9 1 8
VI.	10	6	1 8 1 6	1 7 1 6	1 12 1	7	1 10 1 9	1 9 1 7	1 13 1	8	1 11 1 9	1 9 1 8
VII.	10	4	1 8 1 4	1 7 1 6	1 12 1	1 4 1	1 10 1 8	1 7 1 6	1 12 1	1 4 1	1 11 1 8	1 9 1 7
VIII.	8	2	4	—	4	2	7	—	4	2	7	—

den Arten, andererseits zeigt sie aber grosse Verwandtschaft und Ähnlichkeit mit der folgenden Art. Die Angaben über die angebliche grosse Seltenheit dieser Laus wurden eher durch die ungenügenden Kenntnisse der Bionomie des Wirtes verursacht. Wenn man nämlich einen dem Wirt (*Arvicola terrestris* L.) entsprechenden Biotop finden und auf diesem Biotop den Wirt in grosserer Anzahl auch fangen kennt, erbeutet man sicher auch diese *Polyplax*-Art.

Für diese Art ist folgende Kombination von Merkmale charakteristisch. Paratergalplatte des 4. Hinterleibssegmentes mit zwei kurzen, gleich langen Borsten, die Borsten auf dem Hinterleib sehr zahlreich (siehe Tafel 3), Lateralreihen von Borsten in beidem Geschlecht entwickelt, der eigene Penis des Aedocagus des Männchens kräftig, an der Basis sehr breit und nach vorne stark konisch verengt (Abb. 7g). Durch diese Merkmale unterscheidet sich *P. spinigera* Burm. auffallend von allen anderen mitteleuropäischen Arten mit Ausnahme der nahe verwandten Art *P. glareoli* Černý. Kopf (Abb. 7a,b) von einer ähnlichen Form wie bei *P. spinulosa* Burm., die Seitenränder des Hinterleibes des Kopfes mehr oder weniger gerade und nach hinten meistens leicht divergent, die Hinterecken wenig gerundet und daher hervortretend, besonders beim Männchen. Chaetotaxie der Dorsalseite: dicht beim Vorderrand eine Querreihe von 4 Borsten, dicht dahinter eine ähnliche Reihe von 4 feineren Borsten, von denen die zwei inneren nach vorne gerückt sind. In der Höhe des Hinterrandes des ersten Fühlergliedes beiderseits eine Querreihe von drei gleich langen und ziemlich kräftigen Borsten. Auf den Hinterecken die gewöhnlichen drei Borsten, von denen zwei kurz und eine sehr lang ist, vor dem Hinterrand befindet sich in der Mitte, wie üblich, ein Paar von Medialborsten. Chaeto-

taxie der Ventralseite: beim Vorderrand eine Querreihe von 4 Borsten, von denen die zwei inneren etwas nach hinten gerückt sind, vor dem Hinterrand des ersten Fühlergliedes je eine ziemlich lange Borste. Fühler des Männchens (Abb. 7d) mit leicht verdicktem erstem Glied, das dritte Glied mit nicht be-

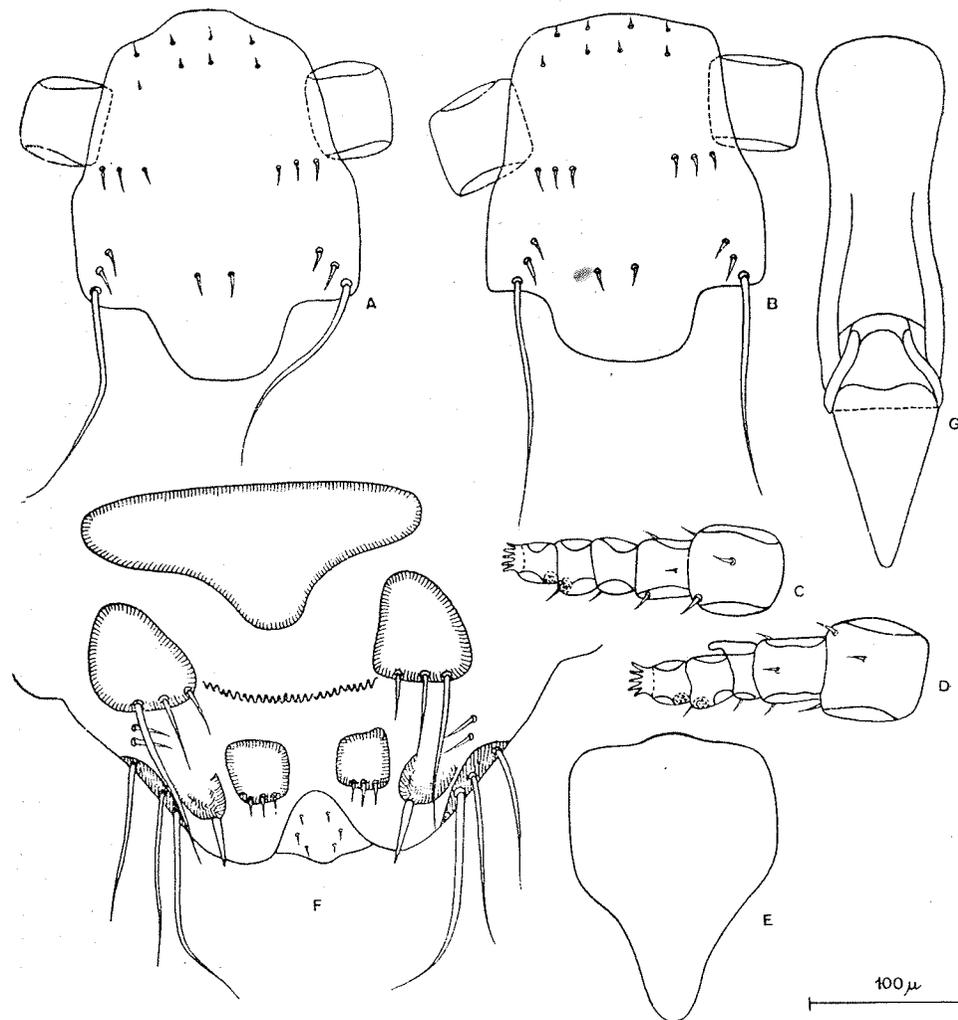


Abb. 7. — *Polyplax spinigera* (Burm.). a — Kopf des Weibchens (dorsal), b — Kopf des Männchens (dorsal), c — Fühler des Weibchens, d — Fühler des Männchens, e — Sternalplatte, f — Genitalregion des Weibchens, g — Aedeagus. (Orig.)

sonders kräftigem, fingerartigem Fortsatz, der vorne hackenförmig gebogen und mit einem kleinen, kurzen und starken Dorn geendet ist. Thorax mit gewöhnlichem Paar von langen Borsten beim Hinterrand und in der Höhe der Stigmen jederseits mit einer kleinen Borste. Sternalplatte (Abb. 7e), ähnlich wie bei der vorigen Art, ziemlich kurz und breit, aber nach hinten deutlich

und ziemlich stark konkav verengt, am Vorderrand in der Mitte leicht bogenförmig nach vorne vorgezogen, ihre Vorderecken mehr oder weniger abgerundet. Im ganzen ist die sechseckige Form der Sternalplatte viel weniger deutlich als bei der vorigen Art. Es ist notwendig zu bemerken, dass die Sternalplatten unserer Exemplare mit der Abbildung von Brinck (1950 : 62) nicht übereinstimmen, obwohl die beigegefügte Abbildung des Aedeagus des Männchens bestätigt, dass es sich auch bei Brinck wirklich um *P. spinigera* Burm. handelt. Chaetotaxie des Hinterleibes siehe Tafel 3. In der Ausbildung der Genitalregion des Weibchens sind keine deutliche Unterschiede gegen die vorhergehende Art (Abb. 7f) vorhanden. Aedeagus des Männchens von jenen der vorhergehenden Arten auffallend verschieden, im ganzen ziemlich kurz, Basalteil kräftig und breit, Medialteil (Mesosom) sehr kurz, die Parameren wenig entwickelt, kurz und zart. Am meisten auffallend ist der eigene Penis, der sehr kräftig, an der Basis sehr breit, nur wenig enger als der Medialteil und nach vorne stark konisch verengt ist. Durch die Form des eigenen Penis unterscheidet sich diese Art schon auf den ersten Blick von allen vorhergehenden Arten (Abb. 7g).

Länge: ♂ 0,75—0,9 mm, ♀ 1—1,2 mm.

Wirt: Nach den bisherigen Kenntnissen parasitiert diese Laus ausschliesslich nur die Wasserratte (*Arvicola terrestris* L.).

Verbreitung: Die Art ist sehr wahrscheinlich weit über ganz Europa verbreitet. Sie ist aber noch sehr wenig bekannt, so dass bisher keine ausführlichere und verlässliche Angaben über ihre Verbreitung vorliegen. Aus der Tschechoslowakei liegt mir die Art in vielen Exemplaren von zwei Fundorten in Böhmen: Zbiroh (leg. Starý); Šumava (Böhmerwald): Želnavá und Umgebung (leg. Smetana et Daniel) vor.

6. *Polyplax glareoli* Černý 1959

Černý, 1959, Sb. Nár. mus. Praha, B. 15: 161. — *hanswangelii* Eichler 1952 : 206; 1960 : 17, nov. syn.¹

Die Originalbeschreibung ist leider nicht ganz zutreffend und unterlässt einige wichtige Tatsachen, besonders die sehr enge Verwandtschaft dieser Art mit *P. spinigera* Burm. Das ist besonders dadurch verursacht, dass *P. spinigera* Burm. dem Autor aus eigener Erfahrung überhaupt nicht bekannt war. Beide diese Arten sind untereinander sehr ähnlich und durch die Aedeagus-Form unterscheiden sie sich auffallend von allen übrigen mitteleuropäischen Arten der Gattung.

Ähnlich wie *P. spinigera* Burm. ist auch diese Art durch folgende Merkmale charakterisiert. Paratergalplatte des 4. Hinterleibssegmentes mit zwei kurzen, gleich langen Borsten, Beborstung der Hinterleibssegmente sehr zahlreich, Lateralreihen von Borsten in beidem Geschlecht entwickelt, der eigene Penis des Aedeagus des Männchens sehr kräftig, an der Basis sehr breit und nach vorne stark konisch verengt. Alle diese Merkmale beweisen eine enge Verwandtschaft mit der vorhergehenden Art, in einigen wichtigen Einzelheiten sind aber die beiden Arten verschieden.

¹ Während meines Aufenthaltes im Berlin im vorigen Jahre hatte ich die Möglichkeit die beiden Arten zu vergleichen. Dabei hat es sich erwiesen, dass beide diese Arten absolut identisch sind. Obwohl *P. hanswangelii* von Eichler früher beschrieben wurde, muss sie der absolut nichtssagenden dreizeiligen Beschreibung wegen für ein nomen nudum gehalten werden und die Art muss weiterhin *P. glareoli* Černý heissen.

Kopf in der Form und Chaetotaxie mit jenem von *P. spinigera* Burm. übereinstimmend, jedoch die drei Borsten, welche jederseits beim Hinterrand des ersten Fühlergliedes stehen (wie bei *P. spinigera* Burm.) deutlich kleiner und kürzer. Dieses Merkmal ist sehr konstant. Das erste Fühlerglied beim Männchen nur leicht verdickt, das dritte Glied mit einem vorne leicht hackenförmig

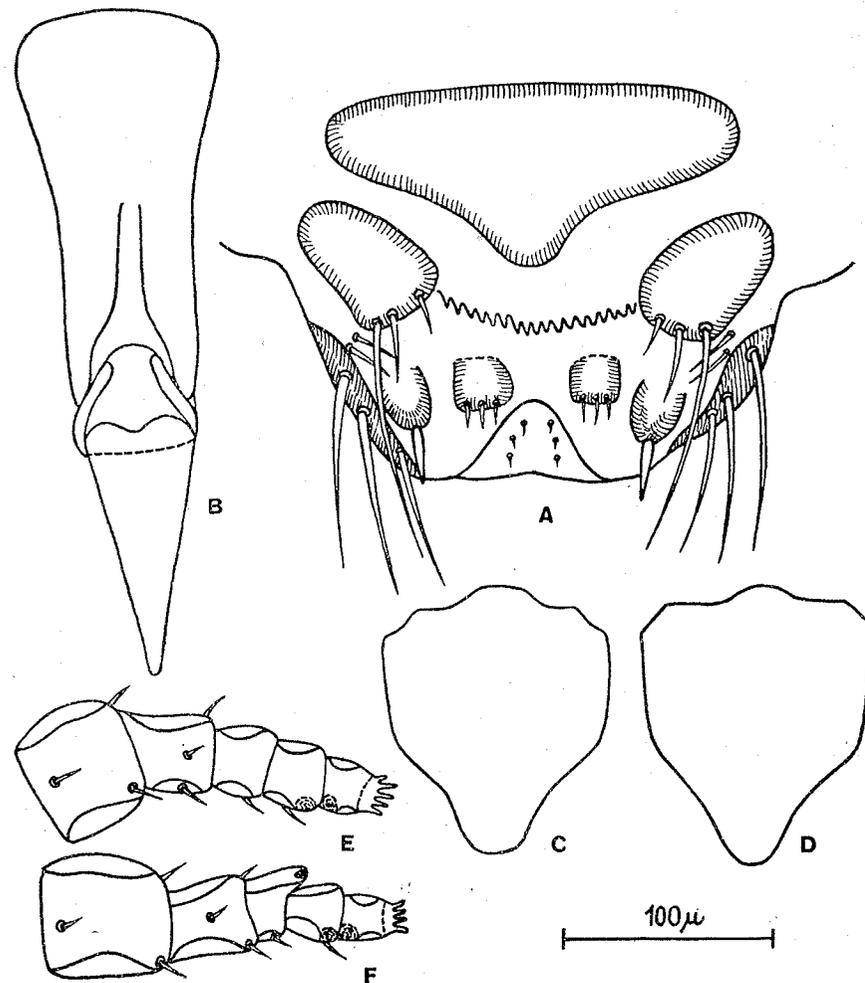


Abb. 8. *Polyplax glareoli* Černý. a — Genitalregion des Weibchens, b — Aedeagus, c-d — Sternalplatten, e — Fühler des Weibchens, f — Fühler des Männchens. (Orig.)

gebogenen fingerartigen Fortsatz, der am Ende einen kleinen, kurzen und kräftigen Dorn trägt (Abb. 8f). Thorax mit einem Paar von langen Borsten beim Hinterrand und mit je einer kurzen Borste an den Seiten in der Höhe der Stigmen. Sternalplatte (Abb. 8c,d), ähnlich wie bei der vorigen Art, kurz und breit, aber ihr breiter Vorderteil noch kürzer und breiter. Vorderecken der Sternalplatte scharf bogenförmig, eventuell unregelmässig ausgeschnitten oder

mindestens gerade abgestutzt. Chaetotaxie des Hinterleibes siehe Tafel 3, die Beborstung der Tergite und Sternite noch zahlreicher als bei *P. spinigera* Burm. In der Ausbildung der Genitalregion des Weibchens sind keine deutlichere Unterschiede gegen *P. spinigera* Burm. vorhanden (Abb. 8a). Aedeagus des Männchens im Gesamtbau mit jenem von *P. spinigera* Burm. übereinstimmend, jedoch der eigene Penis schlanker — besonders an der Basis — und länger. Einzelheiten siehe Abb. 8b.

Diese Art ist offensichtlich auch mit *P. alaskensis* Ewing (*P. borealis* Ferris) nahe verwandt. Nach den Angaben und Abbildungen in der Literatur (aus eigener Erfahrung kenne ich *P. alaskensis* Ew. nicht) unterscheidet sich *P. glareoli* von *P. alaskensis* Ew. unter anderem besonders durch die sehr abweichende Form der Sternalplatte. *P. alaskensis* Ew. lebt ähnlich wie *P. glareoli* Černý auch auf den Wühlmäusen aus der Unterfamilie *Microtinae*. Sie wurde aus Alaska von „*Microtus* sp.“ und aus Norwegen (als *P. borealis* Ferris) von *Clethrionomys rufocanus* beschrieben.

Länge: ♂ 0,6—0,9 mm, ♀ 0,95—1,2 mm.

Wirt: Diese Art ist bisher von der Rötelmaus (*Cl. glareolus* Schr.) bekannt, nur vereinzelt wurde sie auch auf anderen Angehörigen der Unterfamilie *Microtinae*, und zwar auf *M. agrestis* L., *M. mirhamreini* Schäf., *P. subterraneus* de Sél. Long. und *P. tatricus* Krat. gefunden. Es ist sehr bemerkenswert, dass diese Art nach den bisherigen Erfahrungen auf den angeführten Wirten ausschliesslich nur in den ausgesprochen gebirgigen Gegenden vorkommt. Obwohl ein sehr umfangreiches Material von verschiedenen *Microtinae* aus dem ganzen Gebiet der Tschechoslowakei zur Verfügung stand, konnten wir das Vorkommen von *P. glareoli* Černý auf den angeführten Wirten nur bei den aus Krkonoše (Riesengebirge), Vysoké a Nízké Tatry (Hohe und Niedere Tatra) stammenden Exemplaren feststellen. Nie haben wir *P. glareoli* Černý auf der Feldmaus (*Microtus arvalis* Pall.), welche nur ganz ausnahmsweise in höhere Gebirgslagen (besonders wenn sie bewaldet sind) hinaufsteigt, gefunden. Diese Tatsache ist um so auffälliger, dass wir weit über 1000 Stück von *M. arvalis* Pall. aus verschiedenen Fundorten untersucht haben. *P. glareoli* Černý kommt auf den angeführten Wirten sehr oft zusammen mit *Hoplopleura acanthopus* Burm. vor.

Verbreitung: Die Art ist bisher hauptsächlich aus der Tschechoslowakei, und zwar aus den gebirgigen Gegenden des Riesengebirges und der Hohen und Niederen Tatra bekannt. Einige Angaben liegen auch aus Polen (Schlesien: weitere Umgebung von Wroclaw und Klodsko, coll. Eichler, Typen der *P. hansurangeli*) vor. Die Art ist in Mitteleuropa sicher noch weiter verbreitet.

LITERATUR

- Brinck P., Notes on Anoplura, especially with regard to the Swedish species. Opusc. ent. Lund 13 : 134—156, 1948.
 Brinck P., Catalogus insectorum Sueciae. IX. Anoplura. Opusc. ent. Lund 13 : 129—133, 1948a.
 Brinck P., Löss. Anoplura. Svensk Insektfauna 5. Stockholm, 71 pp., 1950.
 Černý V., Die Läuse (Anoplura) der Kleinsäuger des Riesengebirges. Acta Mus. Nat. Pragae, B, 15 : 161—165, 1959.
 Denny H., Monographia Anoplurorum Britanniae, or an essay on the British species of parasitic Insects belonging to the order Anoplura of Leach. 24+263 pp., 26 kol. Taf., London, 1842.
 Eichler Wd., Behandlungstechnik parasitärer Insecten. 286 pp., Leipzig, 1952.
 Eichler Wd., Die Läuse Schlesiens. Wszy Slaska. Acta paras. Polon. 8 : 1—23, 1960.
 Enderlein G., Läusestudien. Über die Morphologie, Klassifikation und systematische Stellung der Anopluren nebst Bemerkungen zur Systematik der Insectenordnungen. Zool. Anz. 28 : 121—147, Leipzig, 1904.
 Enderlein G., Läusestudien. Nachtrag. Zool. Anz. 28 : 220—223, Leipzig, 1904a.
 Ewing H. E., A manual of external parasites. 14+225 pp., London, 1929.

- Ewing H. E., The taxonomy of the Anopluran genus *Polyplax* and *Eremophthirius* including the description of a new species. *Proc. Biol. Soc.* 48 : 201—210, Washington, 1935.
- Fahrenholz H., Diagnosen neuen Anopluren. *Zool. Anz.* 35 : 714—715, 1910.
- Fahrenholz H., Die Anopluren-Gattung *Polyplax*. *Z. Parasit. k.* 10 : 239—279, Berlin, 1938.
- Ferris G. F., Contributions toward a monograph of the sucking lice. Part 2. *Stanford Univ. Publ. Biol. Sc. II*, no. 2, 81 pp., 1921.
- Ferris G. F., Contributions toward a monograph of the sucking lice. Part 4. *Stanford Univ. Publ. Biol. Sc. II* : 181—270, 1923.
- Ferris G. F., The sucking lice. *Mem. Pac. Coast ent. Soc.* 1, 9+320 pp., San Francisco, 1951.
- Freund L., Läuse-Anoplura. *Die Tierwelt Mitteleuropas IV*, 9 : 1—26, Leipzig, 1930.
- Gerwel C., Materialy do fauny wszy (Anoplura) Polski. *Acta paras. Polon.* 2 : 171—208, 1954.
- Jancke O., Mitteilungen über Anopluren (I—III). *Z. Parasit. k.* 4 : 240—252, 1932.
- Jancke O., Mitteilungen über Anopluren (IV—IX). *Z. Parasit. k.* 4 : 522—541, 1932a.
- Jancke O., Die Tierwelt Deutschlands. 35. Teil, Aphaniptera, Anoplura. 78 pp., Jena, 1938.
- Kellog V. L. et Ferris G. F., The Anoplura and Mallophaga of North American mammals. *Publ. Stanford Univ. Contr. Biol.* 20 : 5—54, 1915.
- Neumann L. G., Notes sur les Pédiculides. *Arch. Parasit.* 13 : 497—537, Paris, 1909.
- Piaget E., Les Pédiculines. *Essai monographique.* 39+714 pp., Leiden, 1880.
- Rosický B., Vliv vnějšího prostředí na specialisaci vši (Anoplura) k hostitelům. *Věst. Čs. spol. zool.* 15 : 115—124, 1951.
- Rosický B., Anoplura. in: *Klíč zvířeny ČSR III*, p. 271—276 p., Praha, 1960.
- Smetana A., Taxonomicko-bionomický rozbor zvířeny vši (Anoplura) z území Československa. *Kand. disertační práce*, 177 pp., Praha, 1959.
- Wegner Z., Wszy wystepujace na malych ssakach w woj. szczecinskim. *Acta paras. Polon.* 5 : 163—176, 1959.