



DIE EUROPÄISCHE HIRSH- UND REHLAUS

L. Freund

Prag

Schon die älteren Autoren, die über Läuse publizierten, haben von der Existenz einer auf dem europäischen Edelhirsch *Cervus elaphus* vorkommenden Läuseart gewusst, wenige sie entsprechend dem damaligen Stande der Anoplurenforschung beschrieben, welche Angaben aber nach unserem heutigen Wissen ganz ungenügend sind. So benannten Redi 1671 und Linné 1761 diese Laus *Pediculus cervi*, Nitsch 1818—*Pediculus crassicornis*. Giebel gab dann 1874 eine Beschreibung, die samt der Abbildung von Piaget 1880 wiederholt wird, wobei die Form von Giebel und Piaget zur Gattung *Haematopinus* gezogen wurde. So führt sie auch noch Dalla-Torre 1908 in seinem Katalog an, während Fahrenholz 1916 sie zu *Linognathus* zieht. Als Mjöberg für die von ihm beschriebene Laus des Rentieres die Gattung *Cervophthirus* aufstellte (*C. tarandi*, 1915), meinte Ferris 1916, dass auch die Hirschlaus naheverwandt sei und als *Cervophthirus crassicornis* zu bezeichnen wäre, welche Bezeichnung endlich von Fahrenholz 1919 als *Linognathus burmeisteri* richtig gestellt wurde.

Nun hatte inzwischen Fahrenholz 1916 vom südamerikanischen Mazamahirsch eine Laus als *Linognathus binipilosus* beschrieben, eine weitere ebenfalls von einem südamerikanischen Coassuhirsch als *Linognathus coassus*. Ferris fand 1916 eine Laus von dem nordamerikanischen *Odocoileus columbianus*, die er mit der europäischen Edelhirschlaus, *Cervophthirus crassicornis* identifizierte. Erstere wurde aber von Fahrenholz 1919 als eigene Art: *Linognathus ferrisi* benannt. Neuerdings kam dann noch die Laus eines mittelamerikanischen Hirsches, *Odocoileus chiri-quensis*, hinzu, die Ewing 1927 als *Linognathus panamensis* beschrieben hat. Erst 1932 hat sich wieder Jancke mit der Laus des europäischen Edelhirsches beschäftigt, indem er diesbezügliches Material aus der alten Giebel'schen Sammlung untersuchen konnte. Er beschreibt sie als *Cervophthirus crassicornis* (Nitsch, 1818), kommt aber dabei auch auf die Ferris'sche Form von *Odocoileus columbianus* zurück, die er in Unkenntnis der Fahrenholz'schen Umlaufe von 1919 als *Cervophthirus ferrisi* n. s. p. bezeichnet. Leider sind seine Angaben wegen ungenügender Verarbeitung seines Materials garnicht ausreichend. Erst Ferris hat im gleichen Jahre 1932 sich ausgiebiger mit Hirschläusen beschäftigt. Vor allem konnte er erheben, dass die bisher beschriebenen Hirschläuse

wegen ihrer Trachealatrien zur Gattung *Solenopotes* gehören, die seinerzeit E n d e r l e i n 1904 für eine Rinderlaus aufgestellt hat. So sind also gültige Namen der Cervidenläuse—abgesehen von *Solenopotes capillatus* E n d e r l e i n 1904 des Rindes,—auf Grund der monographischen Forschungen von F e r r i s 1932 anzunehmen.

1. *Solenopotes binipilosus* (F a h r e n h o l z, 1916) vom «Mazamahirsch», wahrscheinlich einer zentral- oder südamerikanischen Cervidenart. Identisch damit ist nach F e r r i s 1932 *Linognathus coassus* F a h r e n h o l z 1916 von dem südamerikanischen Coassushirsch, und ebenso *Linognathus panamensis* E w i n g 1927 von *Odocoileus chiriquensis* aus Panama.

2. *Solenopotes ferrisi* (F a h r e n h o l z, 1919) von *Odocoileus columbianus*, welche F e r r i s 1916, wie erwähnt, als mit *Cervophthirius crassicornis* vom europäischen Edelhirsch identisch angesehen hat; und die von F a h r e n h o l z 1919 als *Linognathus ferrisi*, von J a n c k e 1932 als *Cervophthirius ferrisi* bezeichnet worden ist.

3. *Solenopotes tarandi* (M j ö b e r g, 1915) von *Rangifer tarandus* aus Schweden, von M j ö b e r g als *Cervophthirius tarandi* beschrieben. Schon M j ö b e r g war die nahe Verwandtschaft seines neuen Genus *Cervophthirius* mit *Solenopotes* aufgefallen, doch erst F e r r i s hat auf Grund der M j ö b e r g'schen Angaben, ohne direkte Untersuchung, den Anschluss vollzogen. Freilich meint F e r r i s 1932, dass nach der Beschreibung von M j ö b e r g, der einzig bisher Renntierläuse untersucht hat, diese Laus mit *Sol. ferrisi* identisch ist und weiteres Material erst Sicherheit über die Existenz dieser Species geben wird.

4. *Solenopotes burmeisteri* (F a h r e n h o l z, 1919) vom europäischen Edelhirsch, die als *Pediculus*, später *Haematopinus*, *Linognathus* und endlich *Cervophthirius crassicornis* von den verschiedenen Autoren bezeichnet und erst von F e r r i s 1932 definitiv zu *Solenopotes* gezogen worden ist. Auch hier hat F e r r i s kein Originalmaterial vorgelegen und er basiert seine Entscheidung auf Läusen, die er von europäischen Rehen, *Cervus capreolus*, erhalten hat. Freilich betont er selbst, dass sein Material von einem anderen Wirte stammt und daher eine gewisse Reserve zu beobachten sei. Immerhin findet er eine weitgehende Aehnlichkeit (dieser Rehläuse) mit *Solenopotes ferrisi*, dem gegenüber die gesehenen Differenzen leicht in den Rahmen einer normalen Variationsbreite fallen könnten.

Tatsächlich steht es fest, dass verwundlicherweise die Läuse des europäischen Edelhirsches seit Jahrzehnten nicht genauer untersucht, wohl auch nicht gefunden worden sind, eine moderne Beschreibung derselben somit nicht vorliegt, wodurch die Unsicherheit der F e r r i s'schen Darstellung bedingt ist. Darin haben auch die Teilangaben J a n c k e s keine wesentliche Besserung gebracht, zumal sie F e r r i s unbekannt bleiben mussten. Auch die Heranziehung von Rehläusen, von denen bis heute eigentlich nichts(!) bekannt geworden ist, war nicht günstig.

Ich bin nun glücklicherweise im Besitze von Läusematerial aus dem Wiener Naturhistorischen Staatsmuseum, darunter ein Fläschchen mit Hautstückchen vom Edelhirsch, in dessen Haarkleid reichlich Läuse sitzen.

Ausserdem besitze ich 2 Läuse von Rehen der gleichen Herkunft (aus Böhmen), wie sie F e r r i s vorlegenden haben. Ich bin in der Lage, über die Läuse des europäischen Edelhirsches erschöpfendere Angaben machen zu können. Insbesondere kann ich das bisher unbekannt gebliebene Männchen beschreiben. Es ergeben sich daraus die Unterschiede gegenüber den Läusen der amerikanischen Hirsche, aber auch gegenüber denen der Rehes, was ich von vornherein vermutet hatte, da nicht anzunehmen war, dass die ver-

schiedenen Cervidenarten, gar wenn sie eine so weit entfernte geographische Verbreitung haben, identische Läusearten beherbergen sollten. Hat ja selbst *Odocoileus columbianus* eine von *O. chiriquensis* verschiedene Läuseart. Was die Gattung anlangt, teile ich vollkommen die Ansicht von Ferris, dass *Solenopotes* den Cerviden eigentümlich ist und die vorderhand einzige abweichende Art, die heute auf dem Rinde lebende *S. capillaris*, sicherlich einmal von den Cerviden abgewandert ist.

Aus der Untersuchung des mir vorliegenden Matriales lässt sich die Richtigkeit der Ferris'schen Einordnung unter das Genus *Solenopotes* feststellen, ebenso aber auch, dass die von Ferris als Hirschlaus angesprochene und in seiner Beschreibung derselben verwendete Rehlaus mit ersterer nicht identisch ist. Letztere stellt eine eigene Art dar, die merkwürdigerweise vom Reh bisher noch nicht beschrieben worden ist. Sie wurde übrigens zum ersten-, und wie es scheint, zum einzigermale von unserem gemeinsamen Gewährsmann und Sammler Dr. F. G. Kohn (Karlsbad) gefunden.

Dass auch er sie als Hirschlaus ansehen musste und sie als solche Ferris und mir weitergegeben hat, ist eigentlich selbstverständlich. Leider hat er nur Weibchen gefunden.

Beide Arten gehören, wie erwähnt, zum Genus *Solenopotes*, das nachstehend, die Diagnosen von Enderlein und Ferris erweiternd, charakterisiert sei:

Antennen (Abb. B 2) 5-gliedrig, mit grossen Sinnesgruben (Abb. B 2 Sgr) auf dem letzten und vorletzten Segment. Kopf ohne postantennalen Lobus. Thorax kurz, breiter als lang, dorsaler Vorderrand tief eingeschnitten, dorsale Chitinrahmen der Segmente median zusammenstossend. Extremitäten, ungleichartig: 1. Paar kleiner als 2. und 3., ohne Praetarsalsklerit, Tarsalanhang (Onychium) vorhanden, längsoval ohne Nebenspitze. I. Extremität: Tibia und Tarsus getrennt, 2. u. 3: verschmolzen. Abdomen ohne Paratergalia, Spirakel knopfförmig vorstehend (die des Thorax abgeplattet-kugelig). Trachealatrien von kolbenartig zylindrischer Form mit inneren parallelen Querleistchen. Basalplatte des Männchens lang, schmal, Genitalplatte meist lyraförmig, Parameren kurz, dick.

Die auf dem Edelhirsch, *Cervus elaphus*, vorkommende Art ist, wie erwähnt, *Solenopotes burmeisteri* (Fahrenholz, 1909). Die richtiggestellte Diagnose lautet:

Kopf (Abb. A 1) lang, Seitenränder parallel, praeantennaler Abschnitt so lang, wie breit. Thorax (Abb. A 2): dorsaler Vorderrand rechtwinkelig eingeschnitten; dorsal-laterale Ecke des Metathorax ohne Lappchen; Sternum (Abb. A 3): Oralrand konkav, Distalrand verschmälert; Abdomen: lang, schmal. Weibliche Genitalregion (Abb. A 4): Gonapophysen klein, abgerundet, etwas länger als breit; mit weiter Zwischendistanz, Medialrand dicht beborstet; Telsonzapfen schmälere dreieckige Chitinlappchen, deren distale Ecke in einen langen, gebogenen Dorn ausläuft, dazwischen eine Querreihe vieler kleiner Börstchen, weiter von den Gonapophysen entfernt. Längere Reihe von Ventralborsten. Männliche Genitalregion: Basalplatte distal spitzwinkelig in 2 dünne Aeste gespalten; Parameren dick, in der Mitte breiter, distal zugespitzt; Telson sehr lang, kegelförmig zulaufend, die Kegelspitze in 2 kleine Lappchen endigend, basal von je einem Chitineck (mit Borstenbüscheln) flankiert; Genitalfleck ohne Mittelteil, nur die Seitenarme als parallele lange, dünne Chitinbänder erhalten, die von den Chitinecken des Telsons ausgehen.

Die auf dem Reh *Cervus capreolus*, vorkommende Art muss ich als neu

ansehen und gesondert benennen: *Solenopotes capreoli* Freund 1935, sp. n., und mit nachstehender Diagnose versehen:

Kopf (Abb. B 1) lang, Vorderteil verschmälert mit konkaven Seitenrändern, praeantennaler Abschnitt so lang wie breit. Mundregion flach. Thorax (Abb. B 3) trapezförmig. Dorsaler Vorderrand spitzwinklig eingeschnitten; dorsolaterale Ecke des Metathorax ohne Lappchen; lateral vorstehend. Sternum (Abb. B 5). Oral und Distalrand grade, gleichlang. Abdomen: breit, oval; weibliche Genitalregion (Abb. B 6): Gonapophysen breit, gross, mit schmaler Zwischenstanz, Medialrand wenig beborstet, Telsonzapfen breit, dreieckige Chitin-

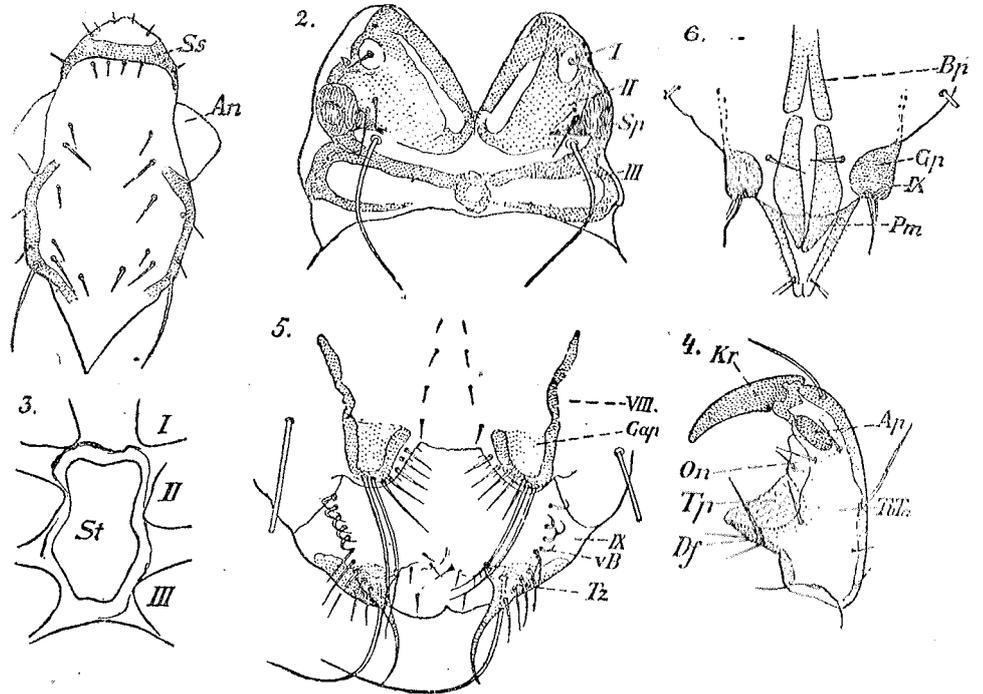


Abb. A. *Solenopotes burmeisteri* (Fahrenheit, 1919).

1—Kopf, Dorsalansicht: Ss—Stirnschiene; An—Antennenbasalglied. 2—Thorax, Dorsalansicht. I. Prothorax, II—Mesothorax, Sp—Thorakalspirakel, III—Metathorax. 3—Sternum, I—Coxa der I., II der 2., III—der 3. Extremität, St.—Sternum. 4—Distalteil der 3. rechten Extremität, Dorsalansicht. Kr—Krallen, Ap—Apodem des Musc. flexor; Tb, Ta—Tibiolarus, Df—Daumenfortsatz der Tibia, Tpr—Tibiapolster. On—Onychium (Tarsalanhang). 5—weibliche Genitalregion, Ventralansicht, VIII. S.—Segment, Gap—Gonapophyse IX—9. Segment (Telson). vB—ventrale Borstenreihe, Tz—Telsonzapfen. 6—männliche Genitalregion, Dorsalansicht. Bp—Basalplatte, Gp—Distalecken der Genitalplatte, IX—9. Segment (Telson), Pm—Paramere. Originalzeichnung. Zeichenapparat. Vergr. 96x.

lappchen, deren Distalecke in einen langen, gebogenen Dorn ausläuft, zwischen ihnen nur 2 kleine Borsten, näher dem Kaudalrand der Gonapophysen, kurze Reihe von Ventralborsten; männliche Genitalregion unbekannt.

Dazu ist ergänzend zu bemerken; die Hirschlaus ist lang und schmal, das Weibchen 2 mm lang, 0,88 mm breit, das Männchen ebensolang, aber nur 0,64 mm breit. Wegen der geringeren Breite macht letzteres den Eindruck kleiner zu sein, als ersteres. Bei der Rehlaus ist das Abdomen breit abgerundet. Der Kopf ist (Abb. B 1) im postantennalen Teil breiter als bei der Hirschlaus (Abb. A 1). Dafür sieht man bei letzterer im praeantennalen Teil die ventrale Hauptpartie fein konzentrisch gerunzelt, wie dies bei *Sol. capillatus* der Fall ist, während bei ersterer dies fehlt. Auffallend

p. n.,
 dern,
 Abb.
 late-
 Abb.
 liche
 hen-
 itin-

Bp
 ip

Pro-
 r 2.,
 alle,
 On-
 iona-
 ital-
 son),

wi-
 ten,
 ial,
 ber
 lin-
 reit
 als
 en-
 lies
 end

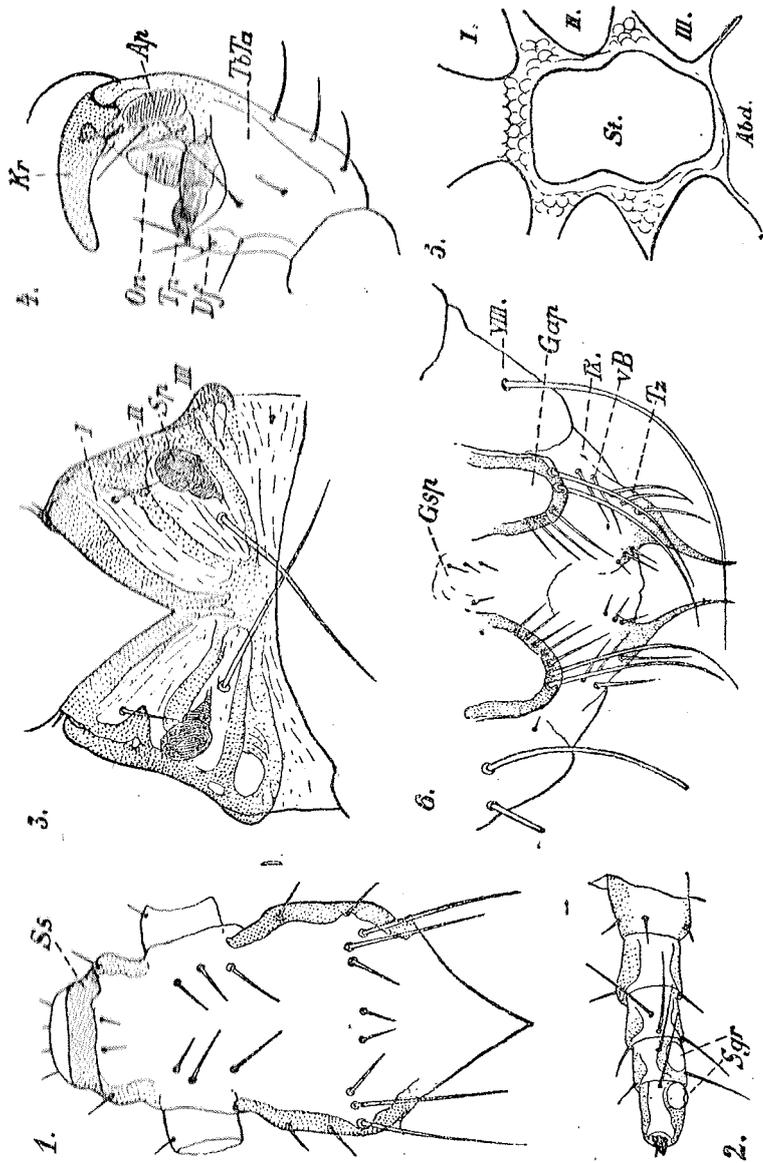


Abb. B. *Solenopotes capreoli* (Freund, 1934).

1—Kopf. Dorsalansicht. Ss—Stirnschiene. 2—linke Antenne, Dorsalansicht, Sgr—Sinnesgruben. 3—Thorax, Dorsalansicht, I—Prothorax, II—Mesothorax, Sp—Thorakalspirakel, III—Metathorax. 4—Distalteil der 3. rechten Extremität. Kr—Kralle, AP—Apodem des Musc. flexor, Tb, Ia—Tibiarsus, DI—Daumenfortsatz, Tp—Tibiopolster, Or—Onychium (Tarsalanhang). 5—Sternalregion. I—Coxa der 1., II. der 2., III. der 3. Extremität, St—Sternum. 6—weibliche Genitalregion, Ventralansicht, Gsp—Genitalspalte, VIII—8. Segment, Gap—Gonapophyse, IX—9. Segment, vB—ventrale Borstenreihe, IX—Telsonzapfen. Originalzeichnung, Zeichenapparat, Vergr. 96x.

differiert der Thorax bei beidem Arten. Bei der Rehlaus (Abb. B 3) nimmt die Breite der Thoraxsegmente kaudalwärts beträchtlich zu, so dass daraus die Trapezform resultiert. Namentlich fällt das laterale Vorstehen des Metathorax (Abb. B 3 III) auf, dessen Chitinrahmen als abgerundete Schleife vorragt. Das kleine Joch, das F e r r i s generisch in der Spitze des prothorakalen dorsalen Einschnittes sieht, sah ich nur bei der Hirschlaus u. z. in der Tiefe, unter den Rahmenbalken, während es bei der Rehlaus nicht nachzuweisen ist. Bei der ersteren ist auch die Chitisierung des Mesothorax (Abb. A 2 II) erheblich stärker, als bei letzterer (Abb. B 3 II). Bemerkenswert

sind auch Unterschiede im Bau der Extremitäten. Bei der Hirschlaus (Abb. A 4) steht der Daumenfortsatz der Tibia schräg ab (Abb. A 4 DF) und gibt so Raum für eine breite weichhäutige Polsterfläche (Abb. A 4 Tp). Das Onychium hat den Medialrand eingedrückt (Abb. A 4 On). Bei der Rehlaus ist der Daumenfortsatz mehr parallel der lateralen Kontur der Tibia (Abb. B 4 Df), medial von ihm erhebt sich ein grosses, flaches und aussen ein kleines, halbkugeliges, sehr fein quergestreiftes Polster (Abb. B 4 Tp). Das Onychium ist gross und ebenso fein gestreift (Abb. B 4 On). Das Sternum ist bei der Rehlaus breiter als bei der Hirschlaus (Abb. A 3, B 5 H).

In der Literatur erwähnt aus neuerer Zeit nur J a n c k e 1932 die Hirschlaus in einer kurzen Arbeit, die sich vorzugsweise in der Angabe der Beborstung erschöpft. Nur das Sternum wird nahezu richtig beschrieben. Die Chaetotaxie der Kopfdorsalseite, der weiblichen dorsalen Abdominalfläche wird in je einer Abbildung festgehalten. Auch die weibliche Genitalregion wird richtig, nur etwas zu wenig umfänglich dargestellt. Die Gonapophysen sind nämlich auf dem medialen Rande in Wirklichkeit reichlicher beborstet (Abb. A 5 Gap) mit vielen kleinen Härchen zwischen den grösseren. Dann ist die beide Gonapophysen verbindende Querfalte fein gezähnt oder zackig, auch die Analspalte des distalen Körperpoles nicht so tief reichend. Ueber sonstige Besonderheiten der Hirschlaus sagt J a n c k e nichts aus.

Ueber *Sol. capreoli* liegt nur die Darstellung von F e r r i s 1932 vor, der 3 Weibchen, wie erwähnt, unter dem Namen *Sol. burmeisteri* untersucht hat. Er findet die Körperlänger (freilich «ausgestreckter Exemplare») 2,5 mm. In allen Details seien sie praktisch identisch mit *Sol. ferrisi*. Der Kopf habe die gleiche Form, nur etwas schlanker und abweichende Chitinstrukturen der Vorderkopfregion. Thorax, Sternum und Extremitäten sind ebenso, die weibliche Genitalregion nahezu wie bei *Sol. ferrisi*, so dass die Abbildung von letzterer für beide Geltung haben kann. Nur die Chaetotaxie des Abdomens ist etwas abweichend, indem 2 lange mediane Borsten auf jedem Segment ventral und dorsal vorhanden sind und die Seitenränder der Segmente 5—8 sehr lange und feine Borsten besitzen. Die Spiracula des Abdomens sind zweimal so gross wie bei *Sol. ferrisi*. Die Form des Kopfes scheint mir von der bei *Sol. ferrisi* verschieden, namentlich was den praeantennalen Abschnitt anlangt, der bei der Hirschlaus stärker profiliert (Abb. B 1) ist. Der Thorax ist, wie oben geschildert wurde, wesentlich von dem bei *Sol. ferrisi* verschieden, abgesehen von der zunehmenden Breite des Meso- und Metathorax gegenüber dem Prothorax (Abb. B 3), namentlich durch die Kürze des Metathorax, wie sie keiner *Solenopotes*-Art zukommt. Auch ist das Verbindungsloch zwischen den Propleuren hier nicht vorhanden. Nach der Abbildung bei F e r r i s von der weiblichen Genitalregion (Abb. B 6) sind die Unterschiede: die Länge der 2 äusseren Gonapophysenborsten (Abb. B 6 Gap), die den Kaudalpol bei *Sol. capreoli* überragen, bei *Sol. ferrisi* viel kürzer sind, das Fehlen eines Chitinfleckes zwischen Gonapophysen und Telsonzapfen (apical lobes) bei ersterer, Vorhandensein eines solchen bei letzterer, die S-förmige Krümmung des grossen Enddornes am Telsonzapfen bei ersterer (Abb. B 6 Tz) während dieser bei letzterer gesteckt, grade ist, der Telsonzapfen selbst ist bei ersterer breiter als bei letzterer.

Bei einem Vergleich einiger morphologischer Besonderheiten aller Arten des Genus *Solenopotes* ist folgendes hervorzuheben: Im Thorax sind die Segmente bei allen Arten gleich ausgebildet, ausgenommen *Sol. capreoli*, wo die Pleuren des Metathorax stark verkürzt sind. Die Chitinisierung des Mesothorax ist stärker bei *Sol. burmeisteri* und *binipilosus* ausgestaltet, Lappenbildung lateral am Dorsum des Metathorax stärker vorhanden bei

bb.
libt
Das
aus
bb.
ein
Das
um

die
der
en.
tal-
al-
po-
her
en.
der
ad.
us.
or,
iht
m.
opf
ren
so,
ng
lo-
m
g-
lo-
nt
en
st.
n.
ad
lie
as
er
6)
en
n.
o-
es
m
t,
r.
en
ie
i,
es
t,
ei

Sol. capillatus, schwächer bei *Sol. binipilosus*, fehlend bei der anderen. Die Jochbildung im dorsalen Winkel des Prothorax fehlt bei *Sol. capreolus*. Im Bereich der Genitalregion ist beim Männchen die schlanke Basalplatte charakteristisch, die distal tief in schlanke, spitzwinkelig gespaltene Aeste gegabelt ist. Die Parameren sind kurz, medial verdickt bei *Sol. ferrisi* und *burmeisteri*, distal kegelförmig bei letzterer, abgestumpft bei ersterer. Bei *Sol. binipilosus* ist der Distalteil schlank zugespitzt, der proximale median gebogen, bei *Sol. capillatus* die stumpfen Spangen gleichmässig dick, grade. Der Genitalfleck ist lyraförmig mit breiter und langer Medianplatte bei *Sol. capillatus*, diese wird kleiner bezw. kürzer bei *Sol. ferrisi*, noch kürzer bei *Sol. binipilosus*, während bei *Sol. burmeisteri* von ihr nur Reste in Form zweier vorspringender Ecken übrig sind, von denen wie bei den anderen sich die beiden Spangenzwischen proximalwärts erstrecken. Diese Ecken sind schon bei *Sol. ferrisi* angedeutet, dort auch die Verengung des dazwischen liegenden abdominalen Kaudalpoles, welcher bei *Sol. burmeisteri* zu dem langen Kegel ausgezogen ist, wie er sonst bei keiner *Solenopotes* art gefunden wird. Vielleicht sind von den beiden Ecken die beiden Lappchen lateral des Kaudalpoles bei *Sol. capillatus* abzuleiten. Bei den Weibchen der *Solenopotes*-arten unterscheiden sich die halbrunden Gonapophysen durch ihre Beborstung des medialen und kaudalen Randes. Bei *Sol. binipilosus* sind die Kaudalborsten sehr lang, weit über den Kaudalpol hinaus reichend, ebenso wie die 2 äussersten bei *Sol. burmeisteri*; die bei *Sol. capreoli* sind etwas kürzer, ganz kurz die bei *Sol. capillatus* und *Sol. ferrisi*. Die medialen sind kurz bei allen, ergänzt durch zahlreiche feine bei *Sol. burmeisteri*. Eine Reihe von Borsten von den Gonapophysen zu den Telsonzapfen (ventrale Borstenreihe Freund) findet sich bei *Sol. capillatus* und *burmeisteri*, weniger bei *Sol. capreoli*. Bei *Sol. ferrisi* sind die wenigen in schräger Reihe, bei *Sol. binipilosus* sind sie zahlreich in doppelter Reihe angeordnet. Bei *Sol. ferrisi* ist ein Chitinleck zwischen Gonapophyse und Telsonzapfen eingeschaltet. Die Telsonzapfen sind dreieckige Chitinplatten, die in einen schlanken Dorn auslaufen, der gerade gerichtet ist bei *Sol. ferrisi*, S-förmig gekrümmt bei *Sol. burmeisteri* und *capreoli*, am stärksten entwickelt bei *Sol. binipilosus*, während *Sol. capillatus* abweichend ein rechteckiges Plättchen aufweist, dessen mediale Ecke in einen geraden Dorn übergeht.

LITERATUR

- Ferris G. G., Contributions toward a Monograph of the Sucking Lice, Part V., Stanford Univ. Publ., Univ. Ser. Biol. Sc., II. 5, pp. 125—138 (Literatur u. Synonyma), 1932.
Jancke O., Mitteilungen über Anopluren, IV—IX, Zeitschr. Paraskunde, 4, p. 527—531, Abb. 3, 1932.

ВИДЫ ВШЕЙ, ВСТРЕЧАЮЩИХСЯ НА ОЛЕНЯХ В ЕВРОПЕ

Л. Фрейд

Прага

Автор дает детальное описание двух видов вшей *Solenopotes burmeisteri* и *Solenopotes capreoli* n. sp., встречающихся в Европе на олене, причем им найден самец первого вида. К работе приложены 2 рисунка.

