

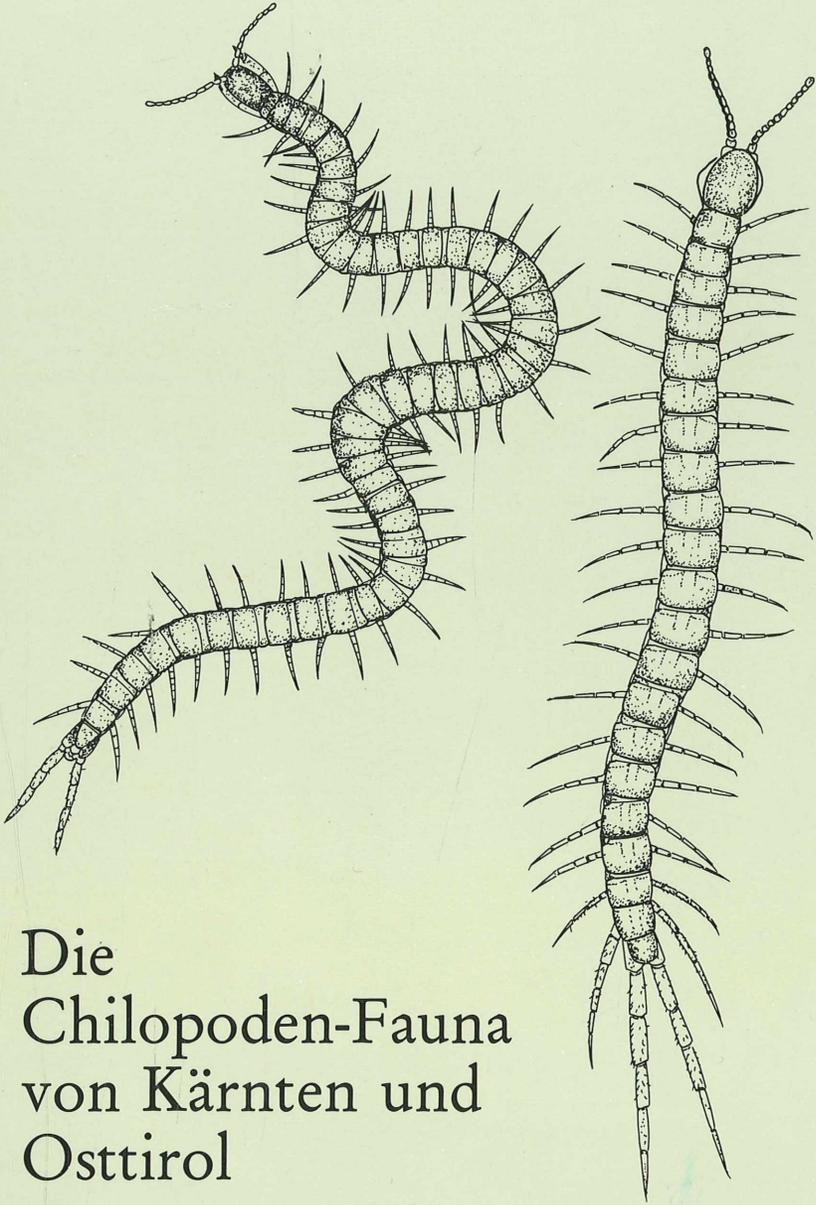
Oberösterreichisches
Landesmuseum

90430/

Sondab.
436

32

ARMIN KOREN



Die
Chilopoden-Fauna
von Kärnten und
Osttirol

1. Geophilomorpha, Scolopendromorpha



CARINTHIA II

Naturwissenschaftliche
Beiträge zur Heimatkunde Kärntens
Mitteilungen des Naturwissenschaftlichen Vereins
für Kärnten

43. Sonderheft

Geleitet von
PAUL MILDNER

Klagenfurt 1986
Verlag des Naturwissenschaftlichen Vereins für Kärnten

ARMIN KOREN

Die Chilopoden-Fauna von Kärnten und Osttirol

Teil 1

Geophilomorpha, Scolopendromorpha

Klagenfurt 1986

OÖLM LINZ



+XOM410660X

Gedruckt mit Unterstützung der Kärntner Landesregierung
und der Förderer des Vereins

Verlagsadresse:
Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten
A-9010 Klagenfurt, Museumgasse Nr. 2, Österreich
Fernruf (04222) 536 / Klappe 30574

I 90430 / Sonderh., 43 B
Oberösterreichisches
Landesmuseum Linz / D.
Bibliothek
Inv. Nr. 152 / 1987

Alle Rechte vorbehalten

Für den Inhalt ist der Verfasser verantwortlich

Gesamtherstellung: Druckerei E. Ploetz Ges. m. b. H., 9400 Wolfsberg

Inhaltsverzeichnis

Einleitung	6
Sammelmethodik	8
Determination und Präparationstechnik.....	9
Systematischer Index	10
Morphologie heimischer Chilopoda.....	12
Beschreibung der Taxa.....	18
Zusammenfassung.....	82
Inhaltsverzeichnis der Taxa	83
Literatur	85

EINLEITUNG

Mit zunehmender Erforschung der Tier- und Pflanzenwelt entrücken die Arbeits- und Wissensgebiete der Naturwissenschaften immer mehr dem Blickfeld des Laien oder Naturfreundes. Eine Vielzahl von zerstreut erscheinenden Publikationen, die bei wichtigem Inhalt oft nur wenige Seiten stark sind, verwischen das Bild eines in sich geschlossenen Wissensgebietes. Es scheint wichtig, von Zeit zu Zeit die Wissensfülle zu ordnen, um sie auch dem Anfänger und Interessierten in übersichtlichen Zusammenstellungen anzubieten.

In der vorliegenden Arbeit wurde versucht, dies bei den Chilopoden Kärntens und Osttirols zu tun, umso mehr als zusammenfassende Publikationen nur in englischer, rumänischer Sprache etc. vorliegen, die zudem unser Faunengebiet nur streifen. Somit blieben die Chilopoden im Vergleich mit den Diplopoden weitgehend unbeachtet. Daraus ist ersichtlich, daß nur wenige Autoren bzw. Werke sich dem Einarbeitenden als geeignet und zugänglich anbieten.

Die Arbeit von LATZEL (1880) ist sehr umfangreich und nur in wenigen Bibliotheken vorhanden. Die beiden Bändchen von MATIC (1966/1972) sind didaktisch gut, aber in rumänischer Sprache geschrieben. ATTEMS (1929/1930) beschreibt sämtliche Arten der Erde; der äußerst umfangreiche Bestimmungsschlüssel erscheint für die mitteleuropäischen Arten mitunter als ungeeignet. Von VERHOEFF gibt es eine Menge zerstreut vorkommender Publikationen, von denen sich mehrere auf unser Faunengebiet beziehen. Heimische Chilopoden lassen sich nach meiner Erfahrung mit der Arbeit von EASON (1964) leicht bestimmen, da sie in der Übersicht klar ist und eine Menge hervorragender Zeichnungen beinhaltet. Ausführliche Bibliographien finden sich in oben zitierten Arbeiten der Autoren MATIC und ATTEMS.

Gemäß dem *Catalogus Faunae Austriae* (WÜRMLI, 1972) wurden sämtliche in Kärnten und Osttirol vorkommenden Chilopodenarten zusammengefaßt und an das Gerüst eines Bestimmungsschlüssels gebunden. Viele Arten wurden im Rahmen der vorliegenden Arbeit von mir neuerlich untersucht, um kritische Artenmerkmale nachzuprüfen. Die Bestimmungsschlüssel wurden so gewählt, daß nach Möglichkeit äußere, morphologische Merkmale berücksichtigt wurden. Oft bin ich vor dem Problem gestanden, Beschreibungen von Arten zu geben, die ich selbst nicht gesehen habe. Eines teils sind es gerade die Endemiten, die nur in wenigen Exemplaren vorhanden, und in diversen Museen schlecht zugänglich sind. Anderenteils habe ich manche Arten selbst nicht gefunden und diese auch nicht untersuchen und zeichnen können. In diesem Fall wurden die Textstellen der Primär-

literatur zitiert, bzw. gute Darstellungen übernommen. Angaben bezüglich der Variabilität, der Größe, Beinzahl, Fühlerglieder, Bedornung etc. werden in Übereinstimmung mit anderen Autoren genannt.

Die Gründe dafür, daß die Ökologie etwas in den Schatten gerückt ist, liegen nicht nur im beschränkten Umfang der Zusammenstellung, sondern vielfach auch in dem Umstand, daß bei den Chilopoden diesbezüglich noch enorme Wissenslücken bestehen. Über Arealgrenzen, Biotopspezifität, Aspektfolge, Ernährung, Biologie ist nahezu nichts bekannt.

Bei den Untersuchungen ist klar geworden, daß es schwierig ist, sich frappierend ähnlich sehende Arten in den kurzen Beschreibungen zu trennen, zumal gerade bei den Chilopoden Artbeschreibungen und Merkmalscharakteristika nur durch Massenuntersuchungen und Statistik zielführend sind. Denn nur so ist es möglich, auf gesicherter Basis unter dem Leitgedanken des Biologischen Artkonzepts (MAYR, 1975) zielführend Chilopodenforschung zu betreiben.

SAMMELMETHODIK

Um gezielt Chilopoden zu sammeln, ist es nötig, ihrer Lebensweise und ihren ökologischen Ansprüchen weitgehend Rechnung zu tragen. Substratabhängigkeit und besonders Hygrophilie ergeben von selbst ihre Gebundenheit an den Waldbereich. Bei den Aufsammlungen werden wir uns hauptsächlich auf zwei Methoden beschränken:

1) Bei der „manuellen Aufsammlung“ bedarf es keiner besonderen Gerätschaften; lediglich eine weiche Uhrfederstahlpinzette und einige Gläschen werden benötigt. Steine, lose Holzstücke etc. werden umgedreht und mit etwas Geschicklichkeit die rasch davonlaufenden Tiere erfaßt. Dabei trachte man, die Tiere nicht mit der Pinzette an den Endbeinchen zu erfassen, da diese äußerst leicht abgerissen werden, und eine genaue Determinierung dann nicht mehr möglich ist. Besonders gute Ergebnisse sind in ungepflegten Buchenwäldern, Schlucht- und Hochwäldern zu erzielen, wo massenweise Bruchstücke alter Äste und Rinden den Boden bedecken.

Die lebenden Individuen werden möglichst bald nach ihrer Größe getrennt, nach Fundorten sortiert, in mit Bodenstreu gefüllte Gefäße gegeben, um sie zu Hause in größeren Schälchen in 70%igem Alkohol abzutöten und gleichzeitig zu konservieren. Somit erhält man ausgestreckte und gut erhärtete Tiere, wobei die Determination sich dann wesentlich leichter gestaltet.

Mit dieser Methode wird man hauptsächlich Lithobiiden bekommen, da diese durch ihre Vagilität viel auffälliger sind und im Gegensatz zu den Epimorphen nicht so sehr tiefere Bodenschichten zu bevorzugen scheinen. Kleinere Arten wie *L. pygmaeus* und *L. nigrifrons* werden dabei seltener vertreten sein, da sie leicht übersehen werden.

2) Gerne bedient man sich des „Klopfsiebes“, jenes bekannten Entomologengerätes mit einer Maschenweite von fünf Millimeter. Der große Vorteil dieser Methode liegt im Erfassen tieferer Bodenschichten, wobei dann nicht nur sämtliche Arten, sondern auch alle Juvenilen miterfaßt werden. Die aufgesammelten Bodenproben werden in Plastiksäckchen oder besser in dichte Leinensäckchen eingefüllt und daheim manuell oder mittels Berlese-Gesiebeapparat ausgelesen.

Die Aufbewahrung der Chilopoden geschieht in 70%igem Alkohol in den herkömmlichen Glasröhrchen. Ein sehr umständliches Nachfüllen des leicht verdunstenden Alkohols ist dadurch zu vermeiden, daß man die Glasröhrchen nur mit Watte oder Zellstoff verschließt und diese in größeren Gläsern wiederum unter Alkohol oder Spiritus aufbewahrt. Außer einem leichten Nachfüllen ist es so auch möglich, die Tiere nach Fundorten oder systematischen Gesichtspunkten zu ordnen.

DETERMINATION und PRÄPARATIONSTECHNIK

Um die in Alkohol abgetöteten und von Bodenpartikeln gereinigten Tiere zu bestimmen, bedient man sich bei großen Arten einer 20fach vergrößerten Lupe. Im allgemeinen aber wird man nicht umhin können, die Untersuchungen unter 50- bis 100facher Vergrößerung einer Stereolupe durchzuführen, wobei dennoch Übung im Erkennen bestimmter Merkmale erforderlich ist. Die Tiere läßt man auf saugendem Papier kurz abtrocknen, um feine Strukturen (Sternalporen, Coxalbösten) im Auflicht sichtbar zu machen. Zu genauen Untersuchungen muß man sehr oft mikroskopische Präparate (Berlese-Gemisch) anfertigen, um erst bei stärkerer Vergrößerung weiter zu bestimmen. — Gerade die Unterordnung der Epimorpha bezieht sich in ihren Bestimmungsschlüsseln auf Merkmale wie Bezahnung der Mandibel, Maxillen oder Sternalporen. Auch die Endbeindrüsen der Schendyliden können nur so sichtbar gemacht werden.

Eine sehr genaue Präparation der relevanten Teile ist von größter Wichtigkeit; allerdings werden erst nach einigen Versuchen und mit etwas Übung die Ergebnisse befriedigend sein. Als Präparierwerkzeug bediene ich mich allerfeinster Uhrmacherpinzetten, Skalpelle, die ich aus Glasstäbchen, etwas Sieglack und Rasierklingen herstelle. Als Präpariernadeln lassen sich nach oben erwähnter Methode steife Insektennadeln verschiedenster Stärken verwenden.

Nach geglückter Präparation werden die Teilchen gebleicht bzw. aufgehellt. Sehr große Chitinteile sollen so lange in 5%iger Kalilauge aufkochen, bis das Präparat abzusinken beginnt. Kleine Präparate werden auf einem Hohlschliffobjektträger in 4 bis 5 Tropfen konzentrierter Milchsäure, von einem Deckgläschen bedeckt, erhitzt. Anschließend wird das Chitinteilchen in Aqua dest. gewaschen, kurz von überschüssigem Wasser befreit, und unter dem Binokular in Berlesegemisch eingebettet. Eine Trocknungszeit von mehreren Wochen muß berücksichtigt werden, obschon das Präparat sofort zur Betrachtung zur Verfügung steht. Anfangs werden im Berlesegemisch hohle Chitinteile leicht kollabieren, um aber nach Tagen ihre natürliche Form zurückzugewinnen. Präparate in Glyceringelatine sind einfacher herzustellen, werden aber nicht so schön wie Berlesepräparate.

SYSTEMATISCHER INDEX

der in Kärnten und Osttirol gefundenen Taxa (nach WÜRMLI, 1972)

U.-Klasse: **CHILOPODA**

Ordn.: **PLEUROSTIGOMORPHA**

U.-Ord.: **Epimorpha**

1) Ü.-Fam.: **Geophilomorpha**

A) Fam.: **GEOPHILIDAE**

a) U.-Fam.: **GEOPHILINAE**

1) Gatt.: *Chalandea*

Ch. scheerpeltzi

2) Gatt.: *Clinopodes*

C. flavidus

C. linearis

3) Gatt.: *Geophilus*

G. electricus

G. insculptus

G. oligopus

G. noricus

G. pauropus

G. pygmaeus

4) Gatt.: *Necrophloeophagus*

N. longicornis

b) U.-Fam.: **DIGNATHODONTINAE**

1) Gatt.: *Chaetechelyne*

Ch. vesuviana

2) Gatt.: *Henia*

H. illyrica

3) Gatt.: *Strigamia*

St. acuminata

St. crassipes

St. transilvanica

c) U.-Fam.: **PACHYMERINAE**

Gatt.: *Pachymerium*

P. ferrugineum

B) Fam.: **SCHENDYLIDAE**

U.-Fam.: **SCHENDYLINAE**

1) Gatt.: *Brachyschendyla*

B. montana

U.-Klasse: **CHILOPODA** (Fortsetzung)

Ordn.: **PLEUROSTIGOMORPHA**

U.-Ordn.: **Epimorpha**

I) Ü.-Fam.: **Geophilomorpha**

B) Fam.: **SCHENDYLIDAE**

U.-Fam.: **SCHENDYLINAE**

2) Gatt.: **Schendyla**

Sch. nemorensis

Sch. (E.) carniolensis

C) Fam.: **MECISTOCEPHALIDAE**

U.-Fam.: **MECISTOCEPHALINAE**

Gatt.: **Dicellophilus**

D. carniolensis

II) Ü.-Fam.: **Scolopendromorpha**

Fam.: **CRYPTOPIDAE**

Gatt.: **Cryptops**

C. parisi

C. hortensis

in Vorbereitung:

U.-Ordn.: **Anamorpha**

Ü.-Fam. **Lithobiomorpha**

Fam.: **LITHOBIIDAE**

1) Gatt.: **Eupolybothrus**

2) Gatt.: **Harpolithobius**

3) Gatt.: **Lithobius**

4) Gatt.: **Monotarsobius**

Ordn.: **NOTOSTIGOMORPHA**

Ü.-Fam.: **Scutigermorpha**

Fam.: **SCUTIGERIDAE**

Gatt.: **Scutigera**

S. coleoptrata

MORPHOLOGIE heimischer Chilopoda

(Abbildungen 1 bis 8)

Die Chilopoda sind vielbeinige, opisthogoneate Arthropoden, deren lederartiges Exoskelett dem dorsoventral abgeflachten Körper Festigkeit verleiht. Im Gegensatz zu den doppelbeinpaarigen, drehrunden Diplopoden trägt jedes Rumpfsegment nur ein Beinpaar.

K O P F An seiner Bildung beteiligen sich mehrere Segmente, deren genaue Entstehung nicht mehr erkannt werden kann. Der dorsale Teil des Kopfes wird von einem flachen, meist linsenförmigen Kopfschild gebildet, welcher anterolateral jederseits keine bis viele Ocellen trägt, die sich zu einem Häufchen gruppieren. Bei der Unterordnung Anamorpha ist vor dem Ocellenfeld das Tömösvary'sche Sinnesorgan in Form einer kleinen Grube zu erkennen. Der nach ventral umgeschlagene Teil des Kopfschildes wird als *Clypeus* bezeichnet, der bei den Anamorpha dreieckige, und bei den Epimorpha üblicherweise trapezförmige Form besitzt. Ihm folgt häufig durch eine Naht abgegrenzt das *Labrum*, welches durch Gliederung Seiten- und Mittelteil erkennen läßt. Seine Ausgestaltung (Bezahnung, Fransen etc.) ist von großem systematischen Wert. Zeigt es bei manchen Geophilomorpha kaum Gliederung, so erkennt man bei den Anamorpha und Scolopendromorpha eine tiefe, mediane Kerbe, die Zahnbildungen trägt. Prälabrale Borsten oder Borstengruppen treten auf. Der laterale Umschlagbereich der Kopfkapsel wird als *Pleurit* bezeichnet, den wiederum Nähte untergliedern. Die große freibleibende Höhlung zwischen Pleuriten und Labrum wird von den Kieferfüßen verdeckt und birgt Maxillen, Mandibel und Pharynx.

ANTENNEN: Ausgehend von der Stirnseite der Kopfkapsel verschmälern sich die basalen Glieder fast immer zu längeren und dünneren distalen Gliedern. Die Basalglieder sind mit unregelmäßigen Borstenquirlen, die Endglieder dichter und regelmäßiger beborstet. Die Gliederzahl schwankt oft selbst innerhalb der Arten, nur bei den Geophilomorpha ist sie konstant.

OCELLEN Abgesehen von manchen blinden Arten gruppieren sich wenige bis viele Ocellen zu einem kleinen Häufchen, welches mehr oder weniger unregelmäßig erscheint und oft eine einzelne größere Ocelle erkennen läßt.

MUNDGLIEDMASSEN Sie liegen unter den großen Kieferfüßen verborgen und setzen sich aus einem Paar *Mandibeln*, einem ersten und einem zweiten Paar Maxillen zusammen. Die kleinen, halbmond-

förmigen Mandibeln artikulieren mittels eines Drehzapfens im Commandibularen Gerüst. Sie gliedern sich in die zur Einlenkung wichtige Angel und den restlichen Stammteil. Der distale Rand der Mandibel hat wichtige nahrungszerkleinernde Funktion und trägt Blöcke kräftiger Beißzähne, behaarte Polster oder kammförmige Sichelborsten. Während bei den Anamorpha und Scolopendromorpha die Mandibeln ursprünglich (kräftig, bezahnt) sind, variieren sie bei den Geophilomorpha nicht selten in ihrer hohlblattartigen, unbezahnten und fast hyalinen Gestalt. — Trotz der hochentwickelten Mandibeln wird die Ordnung Geophilomorpha als am tiefststehendsten angesehen. — Das erste Maxillenpaar ist wesentlich kleiner als das zweite Maxillenpaar. Sein Coxosternit ist meist durch eine feine bis stärkere Naht getrennt, median breit, oft aber nur schmal und stegförmig. Ihm entspringen ein eingliedriges Paar von Coxalfortsätzen, lateral davon ein zweigliedriges Telopodit, dem sich mitunter Außentaster zuordnen. Ähnlich dem ersten Maxillenpaar entspringt dem Coxosternit des zweiten und viel größeren Maxillenpaares ein dreigliedriges Telopoditpaar: bestehend aus Basalglied (Trochanter, Präfemur und Femur sind miteinander verschmolzen), Tibia, einem eingliedrigen beborsteten Tarsus und einem krallenförmigen Prätarsus.

KIEFERFUSSEGMENT Als erstes Extremitätenpaar des Rumpfes enthalten die mächtigen Kieferfüße Giftdrüsen, die als Hauptwaffe der Chilopoden gelten. Das Tergit dieses Segmentes ist der Basalschild, der unmittelbar auf den Kopfschild folgt. Ventral sind es die Coxen, die als große Platten medial in einer Naht gegeneinanderstoßen und das Sternit quasi atrophieren. Richtigerweise sollte man demnach von einem Syncoxit sprechen. Die Pleuren sind ventral mehr oder weniger sichtbar und grenzen sich gegen das Syncoxit durch eine Coxopleuralnaht ab. Das Telopodit ist mit Ausnahme der Scutigeromorpha (5) 4-gliedrig: der Trochanteropräfemur ist in das Syncoxit durch zwei Condyli eingelenkt; Femur; Tibia; Tarsus und Prätarsus sind zum klauenartigen Tarsungulum verwachsen. Der Trochanteropräfemur kann soweit lateral über Femur und Tibia vorgezogen sein, daß er mit dem Tarsungulum artikuliert. Der Vorderrand des Syncoxit trägt vielfach Zahnöcker oder Borsten.

KÖRPER: Der Rumpf der Chilopoden besteht bei den Anamorpha aus 19, bei den Scolopendromorpha aus 25, und bei den Geophilomorpha aus 35 bis 181 Segmenten. Das erste Segment ist das Kieferfußsegment, das letzte ist das fußlose Telson (Analsegment). Dem Telson gehen zwei Genitalsegmente voran, die die Genitalregion bilden und rudimentäre Gonopoden tragen. Lediglich bei den Weibchen der Lithobiomorpha sind die Gonopoden stark entwickelt, bedornt und beborstet.

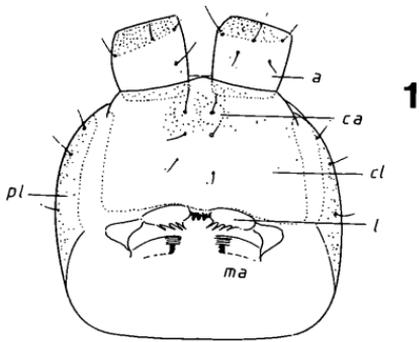
BEINCHEN Abgeleitet von ihrer Segmentzahl tragen die Anamorpha 15, die Scolopendromorpha 21, und die Geophilomorpha 31 bis über 170 Beinpaare. Von einer homonomen Segmentierung kann man am ehesten bei den Geophilomorpha sprechen, da bei den übrigen Ordnungen die Zahl der Tergite, Stigmen etc. sich nicht mit der Zahl der Laufbeinchen deckt.

SEGMENTE: Die für Arthropodensegmente typische Gliederung manifestiert sich auch bei den Chilopoden in einem Tergit, Prätergit, weichhäutigen Pleuren, denen stärker chitinisierte Schildchen eingefügt sein können, und einem Sternit. Prästernite sind durch Naht oder Falten vom Hauptsternit abgesetzt. Die Beinchen entspringen mittels einer kräftigen, oftmals gegliederten Coxa dem pleuralen Bereich. Darauf folgen ein schmaler ringförmiger Trochanter, Präfemur, Femur, Tibia und ein eingliedriger bis zweigliedriger Tarsus mit krallenförmigem Prätarsus. Die Laufbeinchen, ausgenommen die Endbeinchen, sind einander sehr ähnlich. Schon funktionell unterscheiden sich diese oft entscheidend von den Laufbeinchen. Bei der Fortpflanzung überträgt das Männchen mit ihnen die Spermatophore in grubenartigen Vertiefungen der proximalen Glieder. Zudem sind sie Tastorgane und Verteidigungswaffen. Am Basalglied (Coxopleure) finden sich Poren oder Porengruppen von oft hohem systematischen Wert. Im Anschluß an das Basalglied folgt eine den anderen Beinchen homologe Gliederung. Der krallenförmige Prätarsus kann fehlen oder durch eine Nebenklaue in seiner Wirkung verstärkt werden. Nicht selten sind die Endbeine der Männchen übermäßig verdickt oder verlängert. Ihr systematischer Wert ist unbestritten.

GENITALREGION Prägenital- und Genitalsegment befinden sich zwischen dem Endbeinsegment und Telson. Sowohl Männchen als auch Weibchen besitzen mehr oder weniger kleine Gonopoden. Lediglich bei den Scolopendriden wird das Genitalsegment teleskopartig in das Prägenitalsegment eingeschoben und ist so nicht sichtbar. Die Gonopoden der weiblichen Lithobiomorpha sind besonders markant und werden auch systematisch verwendet. Sie sind dreigliedrig, klauenartig und mit kräftigen Sporen bewehrt. Ihre Funktion steht im Dienste der Eiablage und Spermaaufnahme. Die Männchen hingegen besitzen nur stummelige Griffel; ein erigierbarer Penis ist vorhanden.

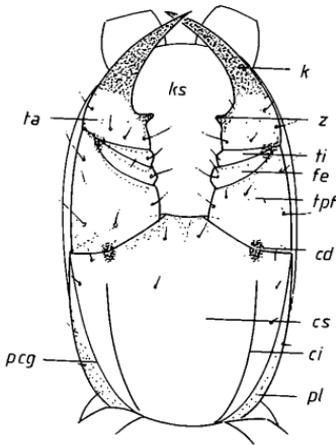
DRÜSEN Bei fast allen Chilopodenarten finden sich auf den Coxopleuren der letzten Beinpaare die sog. Coxaldrüsen. Nach der Meinung mancher Autoren ist es ihre Aufgabe, beim Beutefang eine rasch erhärtende, gummiartige Masse abzugeben. Auch an eine gewisse Funktion

bei der Paarung wird gedacht. Die wirksamste Giftdrüse befindet sich im Trochanteroprafemur der Kieferfüße und mündet durch einen feinen Porus nahe der Klauenspitze. Das Gift ist noch nicht genügend erforscht, ist aber von erwiesener Wirksamkeit. Heimische Arten sind sehrwohl in der Lage, größere Insekten sofort zu töten, können aber nur in den seltensten Fällen die menschliche Haut durchbeißen. Bisse einer Scolopendra sind sehr schmerzhaft und haben größere Anschwellungen zur Folge (DOBRO-RUKA, 1961).



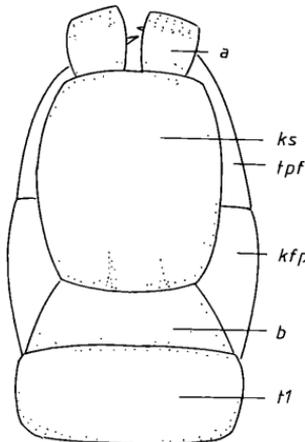
1

Abb. 1: Kopfschild; Ventralseite.
 a = Basalglied der Antennen,
 ca = Clypealarea, cl = Clypeus,
 l = Labrum, ma = Mandibel,
 pl = Kopfschildpleurite.



2

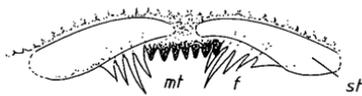
Abb. 2: Kieferfußsegment; Ventralseite.
 cd = Condylus, ci = Chitinlinie (abgekürzt), cs = Syncoxit (synon.: Coxisternum), fe = Femur, k = Klaue,
 ks = Kopfschild, pcg = Pleurocoxalnaht,
 pl = Kopfschildpleurit, ta = Tarsungulum,
 ti = Tibia, tpf = Trochanteroprefemur, z = Zahnhöcker.



3

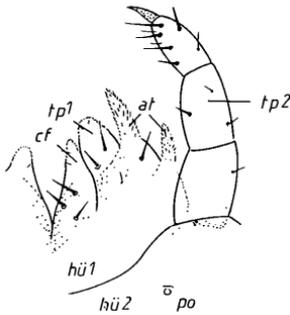
Abb. 3: Kopf; Dorsalseite.
 a = Basalglied der Antennen, b = Basalschild,
 kfp = Kieferfußpleurit,
 ks = Kopfschild, tpf = Trochanteroprefemur,
 t1 = Tergit I.

Abb. 1–3: Schematische Übersicht der wichtigsten morphologischen Strukturen bei den Geophilomorpha.



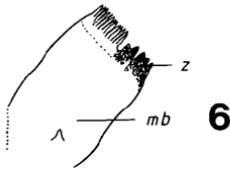
4

Abb. 4: Labrum.
f = Fransen, mt = Mittelteil,
st = Seitenteil.



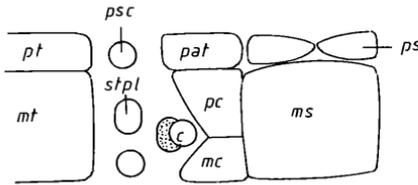
5

Abb. 5: Maxille I, Maxille II.
at = Außentaster, cf = Coxal-
fortsatz, hü1/hü2 = Hüften der
Max. I/II, po = Drüsenporus,
tp1/tp2 = Telopodite der Max.
I/II.



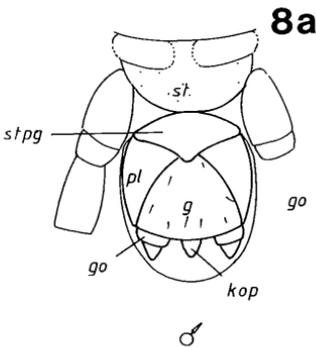
6

Abb. 6: Mandibel.
mb = Mandibelblatt, z = Zahn-
block.

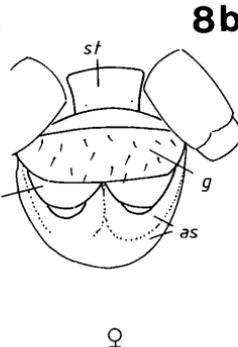


7

Abb. 7: Gliederung eines
Segmentes.
c = Coxa, mc = Metacoxa,
ms = Metasternit,
mt = Metatergit,
pat = Paratergit, pc = Pro-
coxa, ps = Prästernit,
psc = Präscutellum,
pt = Prätergit, stpl = Stig-
matopleurit.



8a



8b

Abb. 8a: Genitalregion;
♂, Ventralseite.
Abb. 8b: Genitalregion;
♀, Ventralseite.
as = Analsegment,
g = Genitalsegment,
go = Gonopoden,
kop = Kopulationsor-
gan, pl = Pleurit,
st = Sternit des End-
beinsegm., stpg = Ster-
nit des Prägenitalseg-
mentes.

Abb. 4—8: Schematische Übersicht der wichtigsten morphologischen Strukturen bei den Geophilomorpha.

BESCHREIBUNG der TAXA

U.-Ordnung: *E p i m o r p h a*

Epimorphose: Die Jungen verlassen das Ei mit voller Bein- und Segmentzahl. Das Weibchen legt die Eier in einem Häufchen ab und pflegt sie. 25 (Scolopendromorpha) bis ca. 175 (Geophilomorpha) Segmente. Das Syncoxit besitzt keine Mittelnaht. In Kärnten und Osttirol: Ü.-Fam. Geophilomorpha (20 Arten) und Scolopendromorpha (2 Arten).

U.-Ordnung: *A n a m o r p h a*

Hemianamorphose: Die Jungen verlassen die Eihülle mit 7 Beinpaaren und erhalten erst nach mehreren Stadien die volle Bein- und Segmentzahl. Die Eier werden einzeln abgelegt und nicht gepflegt. Das Syncoxit zeigt eine deutliche Mittelnaht. 15 Beinpaare. Nur die Ü.-Familie Lithobiomorpha ist heimisch (28 Arten).

Ü.-Fam.: *G e o p h i l o m o r p h a*

Weißgelblich bis rotbraun gefärbt, meist hell. In typischer Form wurmförmig langgestreckt, bis 200 Millimeter lang und nur wenige Millimeter breit. Durch jene Körpergestalt und die zahlreichen kurzen Beinchen erscheinen die Bewegungen unbeholfen. Selbst innerhalb einer Art schwankt die Segmentzahl zwischen 31 und 70.

Der Clypeus ist durch polygonale Felderung oder andere Strukturierung kenntlich. Nicht selten finden sich kleine Clypealfelder, die sich in ihrer Ausgestaltung von ihrer Umgebung unterscheiden. Zudem können sie noch Borsten oder Borstengruppen beinhalten.

Labrum deutlich, meist mit Dreiteilung; der Mittelteil mit mehreren Zähnen oder längeren Fransen, niemals jedoch 1 oder 3 in einer Vertiefung („Bucht“) sitzende Zähnchen. Das Labrum wird als Ausstülpung des Clypeus verstanden und zeigt nicht selten eine abgrenzende Naht.

Im Bereich der Mundhöhle erkennt man bei der Präparation von ventral die Maxille I (erstes Maxillenpaar), Maxille II (zweites Maxillenpaar) und ein Paar Mandibeln. Diese sind bei den Geophiliden ihrer hyalinen Struktur wegen als rudimentär zu bezeichnen, durch ihre vielfältige Ausbildung aber von systematischem Wert. Die Hüften der Maxille I (Maxillarcoxen) sind stets verwachsen, das Syncoxit manchmal mit kleinen lateralen Tasterlappen. Telopodit zweigliedrig, auch das distale Glied kann Lappen ausbilden (Gatt.: *Pachymerium*). Das innerste Lappenpaar der Maxille I wird als Coxalfortsatz bezeichnet. Maxille II ist wesentlich größer, Syncoxit gänzlich verwachsen oder durch eine feine mediane Naht getrennt. Im basalen Teil münden paarige metamere Drüsen mittels querovaler Öffnungen. Das

Telopodit ist dreigliedrig, der krallenförmige Prätarsus oft vom dichten Borstenbesatz des distalen Gliedes verdeckt.

Die überaus mächtigen Kieferfüße inserieren am Syncoxit, einem sehr einheitlichen Basalteil. Diesem schließen sich lateral die Pleuren an; Pleurocoxalgrenze bogig oder parallel zum Außenrand. Jene feinen Linien, die vom Hinterrand des Syncoxit gegen die Condyli hin verlaufen, nennt man Chitinlinien. Ihre Länge wird durch die Termini „abgekürzt“ oder „vollständig“ angedeutet. Das Telopodit besteht aus dem basalen Trochanteropräfermure, Femur, Tibia und Tarsungulum; Ungulum innenseitig stumpf gekerbt oder glatt. Zahnartige Fortsätze sind häufig am Frontalrand des Syncoxit, innenseitig am Tarsungulum, seltener an den anderen Gliedern. Die Kieferfüße sind häufig unter dem Kopfschild verborgen, können aber auch deutlich hervorragen, so daß auch die Pleuren von dorsal sichtbar sind. (*Dicellyphilus carniolensis*).

Antennen 14gliedrig, in ihrer Gestalt faden- bis keulenförmig.

Augen fehlen stets.

Basalschild trapezförmig, stets deutlich ausgebildet; die Längsfurchen der Tergite setzen sich hier nicht fort.

Entgegen stets gleichartigen Prätergiten können die Prästernite verschiedenegestaltig sein, und bei zunehmender Verkürzung in zwei dreieckige Zwickel zerfallen. Sie fehlen auf dem ersten, dem kieferfußtragenden Segment.

Auf den Sterniten häufig Ventralporenfelder, mehr oder weniger scharf umgrenzt und auch in ihrer Lage verschiedentlich.

Die Beinchen der Geophilomorpha sind stets klein, unbedornt und mit einem einfachen Tarsus versehen. Lediglich die Endbeine unterscheiden sich von den übrigen; besonders die der Männchen sind mitunter stark verdickt. Auf ihren Coxen münden die Drüsen in einzelnen Poren, Porenfeldern oder in Gruben; häufig werden sie vom Rand des Endbeinsternit verdeckt und sind erst durch Präparation zu sehen. Die Endbeine gliedern sich in Trochanter, Präfermure, Femur und Tibia; ein ein- bis zweigliedriger Tarsus kann einen krallen- bis tuberkelförmigen Prätarsus tragen.

An der Genitalregion lassen sich ein einziges Tergit, ein Prägenitalsternit, laterale weichhäutige Pleuren und Intersegmenthäute erkennen. Am eigentlichen Genitalsegment finden sich in beiden Geschlechtern ein deutliches Sternit; bei den Männchen noch zusätzliche Pleuren und zwischen den ein- bis zweigliedrigen Gonopoden ein sog. Kopulationsorgan: eine mediane Aussackung mit dorsalem Längsschlitz zur Erektion des Penis. Auch bei den Weibchen sind Gonopoden ausgebildet.

Ü.-Fam.: **Geophilomorpha**
Übersicht und Charakteristik der Familien

A) GEOPHILIDAE: Kopfform rundlich bis oval. Die Kieferfüße überragen selten den Stirnrand. Das Labrum besteht aus drei oft ungleichen Stücken. Mandibel mit einem wenig chitinösen, einfachen Besatz von Kammzähnen. Coxen der Endbeine jederseits mit einer undeutlich begrenzten Porengruppe.

Schlüssel . . . p. 20

B) SCHENDYLIDAE: Kopfschild etwas länger als breit. Kieferfüße von dorsal kaum sichtbar. Basalschild breit, bis an die Körperseiten reichend. Bläßgelbe, helle Farbtöne. Fadenförmige Körpergestalt. Die Endbeinhüfte trägt jederseits zwei große Poren, die z. T. unter den lateralen Sterniträndern liegen. Mandibel mit kräftigem Zahnblatt, welches in mehrere Blöcke aufgegliedert sein kann.

Schlüssel . . . p. 59

C) MECISTOCEPHALIDAE: Körper steif. Kopf sehr groß, dunkel. Kopfschild deutlich länger als breit. Außenkanten der Kieferfüße auffallend gerade und parallel. Syncoxit ohne Chitinlinien; Vorderrand mit Zahnhöckern. Mandibel mit mehreren Kammlättern. Endbeincoxen mit großer Porenzahl.

Dicellyphilus sp. . . . p. 66

Fam. GEOPHILIDAE LEACH, 1814

Antennen meist fadenförmig. Clypeus mit 1 bis 2 hellen, rundlichen Stellen, deren Struktur sich durch eine feine Felderung von der Umgebung unterscheidet. Das Labrum besteht aus drei ungleichen Stücken, wobei der Mittelteil häufig Zähnen trägt. Mandibel mit einfachem Besatz von Kammzähnen. Ventralporen, wenn vorhanden, finden sich in einem unscharf begrenzten Feld vor dem Hinterrand des jeweiligen Sternit.

Bestimmungsschlüssel zu den Unterfamilien (nach ATTEMS 1929: 157)

- 1(2) Es sind 1 oder 2 Clypealareae vorhanden; die Pleurocoxalgrenze verläuft parallel mit dem Seitenrande des Kopfes; Kieferfüße von oben zum großen Teil sichtbar, groß und stark, das Vorderende meist *Mecistocephalus* ähnlich.

Pachymerinae (p. 57)

- 2(1) Keine Clypealareae, die Pleurocoxalnaht verläuft schräg zum Seitenrand. Die Kieferfüße überragen den Stirnrand meist nicht, bleiben oft weit von ihm entfernt. ... 3
- 3(4) Labrum nicht in eine obere und untere Lamelle geteilt, die Zähne oder Fransen des Labralrandes sind kaudalwärts gerichtet. Körper vorn nicht oder nur sehr wenig verschmälert, Kopf groß, so breit wie die Körpermitte. Geophilinae (p. 21)
- 4(3) Labrum in eine obere und untere Lamelle geteilt, die obere bildet das Mittelstück, dessen Zähne nach vorn gerichtet sind, die untere Lamelle bildet die Seitenteile oder ist rudimentär. Körper nach vorn stark verjüngt, Kopf sehr klein. Dignathodontinae (p. 41)

Bestimmungsschlüssel zu den Gattungen der GEOPHILINAE ATTEMS,
1926

- 1(2) Sternite mit Tuberkeln oder Stacheln (Auflichtbetrachtung!).
Gatt. *Chalandea* BRÖL. (p. 36)
- 2(1) Sternite glatt. ... 3
- 3(4) Die Pleurocoxalnaht endet an der Syncoxit-Außenkante weit proximal (tief). Gatt. *Necrophloeophagus* NEWP. (p. 38)
- 4(3) Die Pleurocoxalnaht endet etwa am Ansatz der Kieferfußtelopodite. 5
- 5(6) Mittelteil des Labrum mit kurzen, chitinösen Zähnchen.
Gatt. *Geophilus* LEACH (p. 21)
- 6(5) Mittelteil des Labrum gefranst. Gatt. *Clinopodes* C. L. KOCH (p. 31)

Gatt. *Geophilus* LEACH, 1814

Kopf länglich. Syncoxit mit Chitinlinien. Basalschild ziemlich breit, ob-
schon sein Hinterrand immer schmaler ist als das erste Tergit. Mittelteil
des Labrum schmal und gezähnt, Seitenteile gefranst. Endkrallen der Maxille
II einfach; Coxen gänzlich verwachsen. Prä femur der Kieferfüße innen
ohne Zahnhöcker, auch der Vorderrand des Syncoxit ist unbezähnt
(Ausn.: *Cl. flavidus*). Die Pleurocoxalgrenze verläuft schräg zum Außen-
rand. Im Auflicht zeigen die Sternite ein charakteristisches Muster, welches

durch weniger strukturierte Areale zustande kommt. Am Vorderrand jedes Sternits liegt die sog. Carpohagus-Grube, die vom poststernalen Feld nach hinten zu umrahmt wird. Typisch ist ein großes mesosternales Feld, welches von paarigen kleinen, mehr lateral gelegenen poststernalen Feldern und einem dreieckigen medianen Porenfeld begrenzt wird. Deutlich erkennbar ist ein zapfenartiger poststernaler Vorsprung (Carpophagusbildung). Die Sternalstruktur ist am st1 undeutlich; desgleichen löst sie sich auf den letzten Segmenten gegen das Körperende hin auf.

Bestimmungsschlüssel zu den Arten der Gattung *Geophilus* LEACH

- | | | |
|-------|--|------------------------------|
| 1(2) | 37 Beinpaare | <i>G. pauropus</i> (p. 22) |
| 2(1) | mehr als 37 Beinpaare | ... 3 |
| 3(6) | kleiner als 15 Millimeter | ... 4 |
| 4(5) | Ungulum der Kieferfußklaue gekerbt, 39 Beinpaare | <i>G. noricus</i> (p. 25) |
| 5(4) | Ungulum glatt, 41—45 Beinpaare | <i>G. pygmaeus</i> (p. 25) |
| 6(3) | größer als 15 Millimeter | ... 7 |
| 7(8) | Chitinlinien vollständig und kräftig | <i>G. electricus</i> (p. 26) |
| 8(7) | Chitinlinien abgekürzt | ... 9 |
| 9(10) | Basalzahn am Tarsungulum knötchenförmig und klein; Femur der Max. I außenseitig stark bogig, kein Außentaster. Seitenränder des 1. Tergit sehr konvex. | <i>G. oligopus</i> (p. 27) |
| 10(9) | Basalzahn am Tarsungulum groß und spitz. Max. I mit zwei Paar großer Außentaster. Seitenränder des 1. Tergit wenig gekrümmt. | <i>G. insculptus</i> (p. 29) |

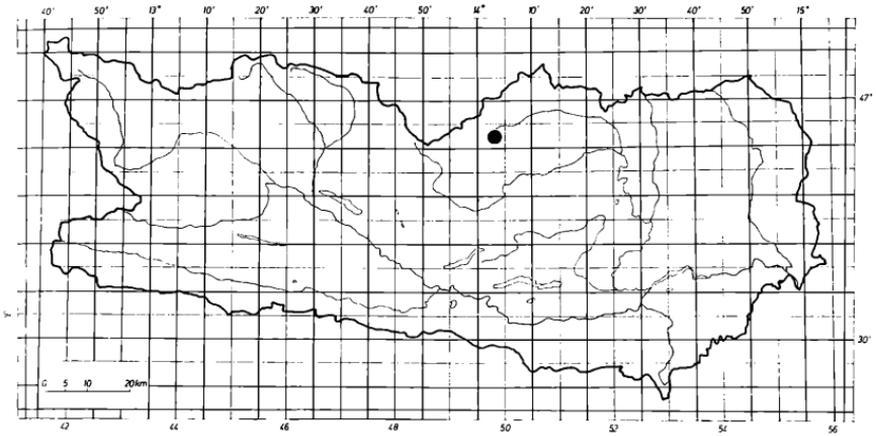
Geophilus pauropus ATTEMS, 1927

L ä n g e : ca. 11 mm.

B e i n p a a r e : 37.

K o p f : Kopfschild etwas länger als breit; keine Stirnfurche; dorsal mehrere Querreihen von Borsten; die Seiten mäßig bogig, der Hinterrand sehr

gerade (Abb. 9c); eine mächtige, gleichmäßig gefelderte Clypealarea mit 3 Borstenpaaren.



Karte 1: *G. pauropus* ATT.

Fundort: Kärnten, Flattnitz, Straße nach Glödnitz, Rainer Ecken, pkt. 1259; 1981 05 31; leg. Koren (neu für Österreich!)

Antennen: Länge durchschnittlich; die basalen Glieder mit 2 Reihen von längeren Borsten.

Labrum (Abb. 9d): Seitenteile länglich-oval, zur Mitte hin sich verschmälernd; der jeweils mediane Teil trägt weniger spitz zulaufende Franzen; Mittelteil mit ca. 7 regelmäßigen Zähnchen.

Maxillen (Abb. 9a): Telopodit der Maxille I nur mit Andeutungen von Außentastern; am Endglied je 1 große Borste.

Kieferfußsegment (Abb. 9b): Die Kieferfüße erreichen geschlossen den Stirnrand nicht ganz; Syncoxit rundlich; Chitinlinien abgekürzt; Vorderrand unbewehrt, mit flacher, breiter Mittelbucht; Telopodite kaum differenziert: in kegelförmiger Gestalt verjüngen sie sich rasch; Tarsungulum gleichmäßig gebogen, spitz zulaufend, innenseitig gekerbt; an der Basis ein sehr kleines, rundes, blaßfärbiges Zähnchen.

Sternite: Die ersten 12 Sternite zeigen (schwache) Carpophagusbildung; die vordere Grube ist fast so breit wie das Sternit (ATTEMS, 1929); die allgemeine Beborstung ist kurz und spärlich. Auf den ersten Segmenten ein eiförmiges Porenfeld, $\frac{2}{3}$ so breit wie das Sternit selbst; Zapfen am hinteren Sternitrand wenig auffallend (Abb. 9e). Die Prästernite stoßen in der vorderen Körperhälfte als spitze Zwickel aneinander, in der hinteren Kör-

perhälfte sind sie median gerade so breit wie lateral, doch bleibt die Mediannaht erhalten (ATTEMS, 1929), (Abb. 9f).

Endbeinsegment: Die Coxen zeigen je 6 größere Poren: eine etwas abseits, die anderen nahe dem Sternitrand (Abb. 9g); Endkralle der Telopodite kräftig.

Verbreitung: Diese Art war bislang nur aus dem Velebitgebirge in Südkroatien bekannt und ist mit dem Fund aus Kärnten nun auch für Österreich anzugeben.

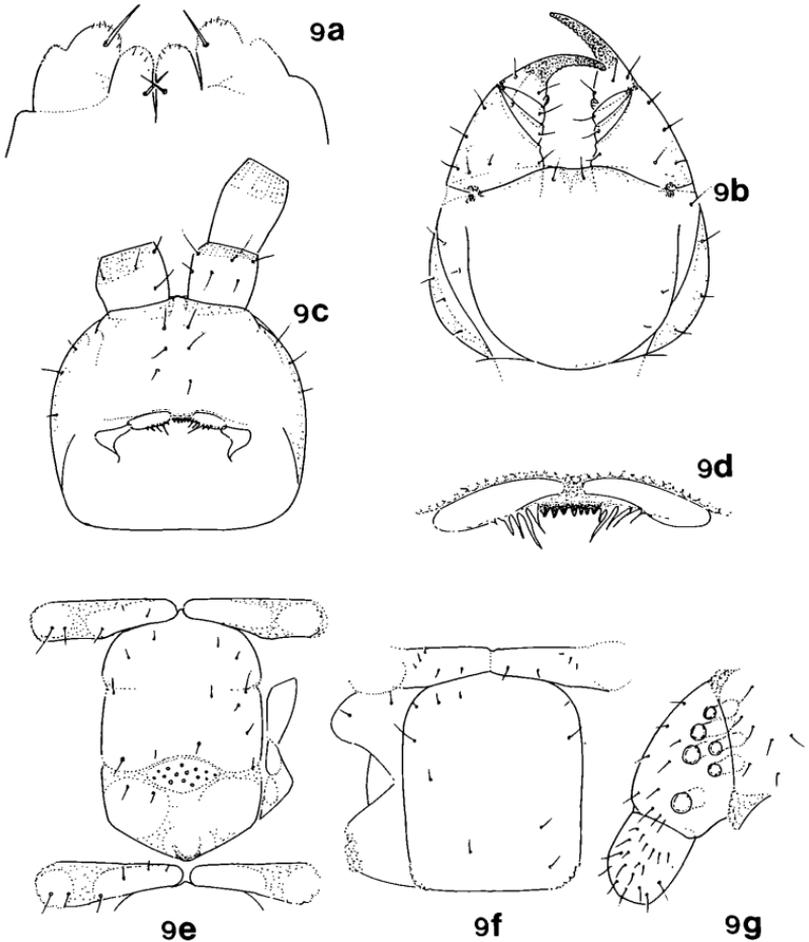


Abb. 9a—9g: *G. pauropus* ATT.

a = Maxille I; b = Kieferfußsegment, ventral; c = Kopfschild, ventral; d = Labrum;
e = 9. Sternit; f = 35. Sternit; g = Endbein, re: Coxa, Trochanter.

Geophilus noricus VERHOEFF, 1928

Beschreibung nach ATTEMS (1929)

Länge: bis 14 mm (nach VERHOEFF: ♀: 14—18 mm lang)

Beinpaa re: (27), 39

Labrum: Mittelteil 4-zählig.

Maxillen: Maxille I ohne Außentaster; Maxille II knopfartig mit 2 feinen Spitzchen.

Kiefferfü ß e: Ungulum gerkerbt.

Sternite: 1. Sternit ohne Poren; 2.—14. Sternit mit einheitlichem Porenfeld; vom 15. Sternit an fehlen die Poren. 8.—12. Sternit mit vorderer querer, nierenförmiger Grube, fast in der ganzen Sternitbreite; Carpopagusbildungen vorhanden.

Endbeinsegment: Coxen mit je 5—7 Drüsenporen.

Verbreitung: *Geophilus noricus* ist ein endemischer Alpenbewohner, der in Nordtirol, Salzburg und Kärnten (WÜRMLI, 1972; keine Fundortangabe) gefunden wurde.

Geophilus pygmaeus LATZEL, 1880

In Ermangelung von Vergleichsmaterial bezieht sich die vorliegende Beschreibung auf ATTEMS (1929)

Länge: ♂ 9 mm; ♀ 10—15 mm.

Beinpaa re: 41—45.

Kopf: Nur wenig länger als breit; nach vorne zu etwas verschmälert; Seitenteile konvex, Hinterrand gerade; eine Stirnfurche fehlt.

Antennen: Allgemein wenig beborstet.

Labrum: Mittelteil mit 2 kräftigen Zähnen; Seitenteile wie bei allen Geophiliden lang gefranst.

Maxillen: Coxa der Maxille I ohne Außentaster; Telopodit jedoch mit kleinem, zugespitztem Außentaster; Klaue der Maxille II einfach und gerade; 3. Glied mit einer großen Anzahl von Borsten.

Kiefferfü ß segment: Syncoxit ohne zahnartige Höcker; Chitinli-

nien unvollständig; die Telopodite überragen den Stirnrand ein wenig; Ungulum glatt; Tarsungulum mit spitzem etwas einwärts gekrümmten Zahn.

Tergite: Deutlich zweifurchig.

Sternite: Merklich länger als breit; die vorderen dicht und fein punktiert; fast alle mit Mittelgrübchen; keine Carpophagusbildung; Ventralporen vom 2.—13. Sternit in einem querovalen Feld, welches halb so breit ist wie das ganze Sternit.

Endbeinsegment: Sternit breit; 4—5 Coxalporen, davon die 2 mittleren vom Rand des Sternits verdeckt; Endkralle deutlich; männliche Endbeine mehr verdickt und dichter beborstet als die weiblichen.

Verbreitung: *G. pygmaeus* ist eine illyrische Art und wurde aus Jugoslawien und Ungarn bekannt. In Österreich nur ein Nachweis aus dem Remscheniggraben bei Eisenkappel (Südkärnten).

Geophilus electricus (LINNE, 1758)

Länge: 40—45 mm.

Beinpaare: ♂ 63—69; ♀ 67—71.

Kopf: Etwas länger als breit; eine mediane Stirnfurche fehlt.

Antennen: Kurz, etwa $1/20$ — $1/18$ der Körperlänge (EASON, 1964).

Clypeus: Gleichmäßig gefeldert; mit einer größeren Anzahl von Borsten.

Labrum: Mittelteil schmal, mit 3—5 kräftigen Zähnen; Seitenteile mit jeweils ca. 10 Fransen.

Maxillen: Maxille I mit 2 Paar fein bestachelter Außentaster; Maxille II mit sehr kräftiger Endklaue.

Kieferfußsegment: Die Telopodite erreichen geschlossen kaum den Stirnrand; an der Basis der Klaue findet sich ein kleines Zähnchen; Ungulum glatt; Chitinlinien am Syncoxit kräftig und vollständig.

Sternite: Bis zum 23. Sternit entwickelt sich ein dem Hinterrand nahes, querelliptisches Porenfeld, teilt sich schließlich in 2 kleine, nebeneinanderliegende Haufen, um sich auf den letzten Segmenten wieder zu vereinigen; ab dem 5.—6. Segment deutliche Charpophagusbildung, Grube $\frac{3}{4}$ der Sternitbreite.

Endbeinsegment: Coxen ventral mit 6—12 großen, rotbraunen Poren, ein großer Porus isoliert (ATTEMS, 1929); auch dorsal auf der Coxa

4—6 Poren; Endbeine der ♂♂ verdickt und dichter beborstet; Endkrallen kräftig.

Verbreitung: *G. electricus* verbreitet sich über die Westpaläarktis, ist aber nirgends häufig. Überall in Österreich. In Kärnten: „Sattnitz“ (LATZEL, 1876).

Geophilus oligopus (ATTEMS, 1895)
(syn. mit *G. insculptus* ATT. nach EASON, 1964)

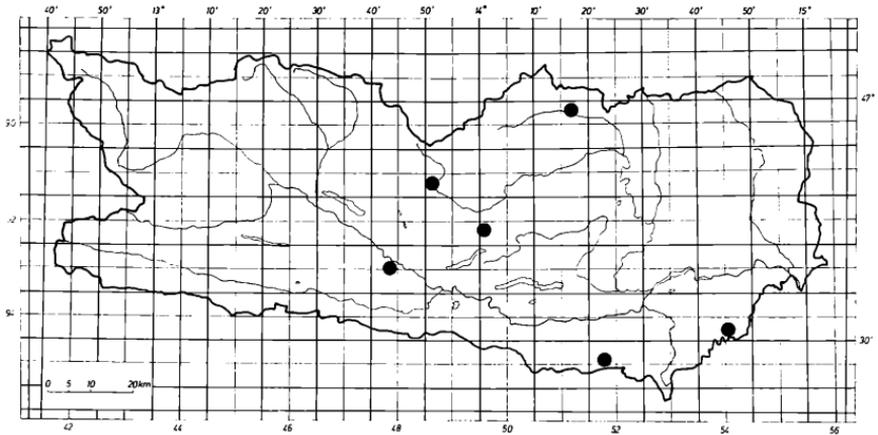
Länge: 25—30 (35) mm.

Beinpaare: ♂ 45—49; ♀ 49—53.

Kopf (Abb. 10b): Geringfügig länger als breit; seitlich mäßig, mitunter stärker bogig; Hinterrand gerade.

Antennen: Kurz.

Labrum (Abb. 10c): Mittelteil mit 7—9 Zähnchen; Seitenteile mit je ca. 13 sehr langen Fransen (*G. carpophagus*: kurze Fransen).



Karte 2: *G. oligopus* (ATT.)

Fundorte (i. Kärnten): Ebene Reichenau, SO v. Ort im Graben, 21. 9. 1980, 1 Ex.; Himmelberg, Außerteuchen, Grilzgraben, 1 km S Ghf. „Grabenschmied“, 18. 8. 1981, 1 ♀; Petzen, Globasnitz, Weg zur Luscha-Alm, 1300 m, 26. 9. 1981, 1 ♀; Petzen, W. z. Luscha-A., 1200 m, 26. 9. 1981, 1 juv., 1 ♂, 1 ♀; Karawanken, Koschuta, Grosalm, 21. 7. 1974, 1 ♀; Stadelbach/Villach, Straße nach Rubland, 19. 10. 1980, 1 Ex.; Metnitztal, Abzw. n. Ingolsthal, 31. 5. 1981, 1 ♀; — alle leg. KOREN.

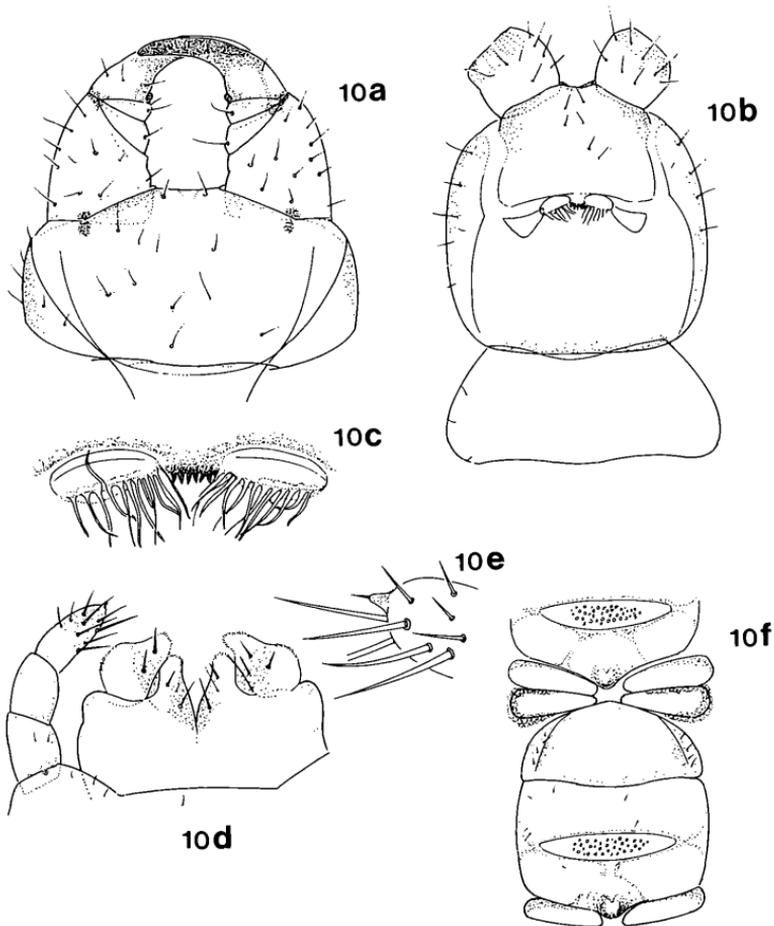


Abb. 10a—10f: *G. oligopus* (ATT.)

a = Kiefernfußsegment, ventral; b = Kopfschild, ventral; c = Labrum; d = Maxille I, Telopod. Max. II; e = Apicalspitzchen mit Borste; f = 7./8. Sternit.

Maxillen (Abb. 10d): Maxille I ohne Außentaster (*G. carpophagus*: 2 Paar Außentaster); Femur blattförmig mit relativ langer Seitenkante, so daß das distale Glied (Tibiotarsus) stark einwärts gegen den Coxallappen zeigt. Maxille II: Vorderrand des Syncoxit gerade (bei anderen *Geophilus*-Arten gebuchtet); „Apicalklaue“ mit feiner Borste besetzt (Abb. 10e).

Kiefernfußsegment (Abb. 10a): Tergit lateral ungewöhnlich stark gerundet; — im Gegensatz zu *Chaetechelyne* sp. Vorderrand viel schmaler als der Hinterrand —; Syncoxit mit wenig abgekürzten Chitinlinien (stark abgekürzt bei *G. carpophagus*); Kiefernfußtelopodite eher kurz; Klaue mit relativ geringer Krümmung; Ungulum glatt; Basalzahn am Tarsungulum klein bis winzig.

S t e r n i t (Abb. 10f): Sternite 2—17 (21) proximal mit einer die gesamte Breite einnehmenden Grube; ein einzelnes, durch Linien scharf abgegrenztes Porenfeld (ab dem 4. Segm.), welches sich um das 20. (22.) Segment in 2 Häufchen teilt, um gegen die letzten Segmente zu verschwinden; Carpopagus-Bildung vom 4. Segment an (*G. electricus*: 5./6. Segm.).

E n d b e i n s e g m e n t: Coxa mit je 4—7 Poren und 1 singulären, etwas isolierten Pore; deutliche Apicalklaue; ♂ Endbeine nur wenig verdickt.

V e r b r e i t u n g (Karte 2): Kärnten, Steiermark; nach EASON: Europa; Verwechslung mit *G. proximus* sehr wahrscheinlich.

Geophilus oligopus wurde von ATTEMS (1929: 188) einer eigenen Gattung (*Orinophilus* COOK) durch folgende Merkmale zugeordnet: Fehlen der Außentaster der Maxille I; borstentragendes Apicalspitzchen am Telopodit der Maxille II.

Die neuerliche Zuordnung zur Gattung *Geophilus* wird folgend begründet: *G. oligopus* (ATT.) wurde womöglich an Hand eines juvenilen Tieres (39 Beinp.) von nur einem Fundpunkt (Obersteiermark) beschrieben; die zweite Art der „Gattung“ (*O. gavoji* CHAL.; Frankreich) ist nach ihrer Charakteristik mit den *G. oligopus*-Funden aus Kärnten ident.

Geophilus insculptus ATTEMS, 1895

(syn.: *G. proximus* C. L. KOCH, 1847; *G. proximus* LATZEL, 1880;
G. glocknerensis u. *G. g. moellensis* VERH., 1940)

L ä n g e: ♂ bis 25 mm, ♀ bis 35 mm; schlank.

B e i n p a a r e: ♂ 41—43; ♀ 63.

K o p f s c h i l d (Abb. 11a): Etwas länger als breit (sehr ähnlich *Schendyla* sp.); seitlich, besonders aber die Hinterkante fast gerade; keine Stirnfurche; keine Clypealarea.

L a b r u m (Abb. 11c): Vom Clypeus gut getrennt; Mittelteil 1—5 (meist 2) kräftige Zähnen; Seitenteile nur median mit ca. 7 nicht zu langen Fransen (ihre Spitzen büstenartig), laterale Seitenteile ohne, oder mit sehr kurzen Fransen (bes. Jungtiere).

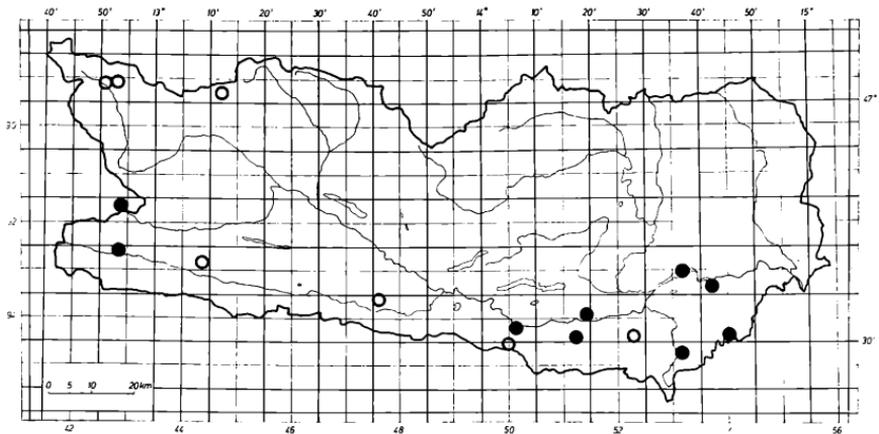
M a x i l l e n (Abb. 11d): Max. I mit 2 Paar Außentaster, jener am Telopodit fast so groß wie das Telopodit selbst, breit, blattförmig; Coxallappen und Telopodit lang und schlank. Max. II: Telopodit mit sehr großer Apicalklaue.

Kiefferfußsegment (Abb. 11b): Telopodite lang, geschlossen überragen die Klauen den Kopfschild nur wenig; Trochanteropräfemur mitunter mit gut sichtbarem innenseitigen Buckel; Tarsungulum eher kurz, mit großem Basalzahn; Klaueninnenrand glatt; Chitinlinien deutlich abgekürzt; Pleurocoxalgrenze bis zum Trochanteropräfemur reichend; Syncoxit mit flacher und breiter Mittelkerbe, unbewehrt; Tergit an den Seitenrändern wesentlich weniger bogig als *G. oligopus*.

Sternit (Abb. 11e): Die ersten Sternite mit Carphophagus-Bildung (bis etwa 15.—20. St.); die vorderen Segmente mit stark längs-ovalem Porenfeld vor dem Hinterrand, dieses nimmt ca. 1/3 der Sternitbreite ein (wesentlich schmaler als *G. oligopus*).

Endbeinsegment: Hüfte mit 4—8 großen Poren, die in einem Streifen neben und unter dem Sternitrand münden, daneben ein einzelner großer Porus; Endkralle und Analporen vorhanden.

Verbreitung: Weit verbreitet über Europa (von Skandinavien über Rumänien bis UdSSR); häufig in allen Bundesländern Österreichs.



Karte 3: *G. insculptus* ATT.

Schwarze Punkte = leg. KOREN; helle Punkte = andere Autoren.

Fundorte: H. FRANZ (1943/1949): Kleine Fleiß, Weg v. Alten Pocher auf den Seebichel, 4. 8. 1937; Mallnitz, Seebachtal (1300 m), 7. 6. 1913; Heiligenblut, Haritzerweg, 15. 7. 1940. LATZEL (1876): Dobratsch; Gailtal, Reißkofel; Obir. MATIC (1970): Karawanken, Radišgraben, 16. 11. 1968.

Neue Fundpunkte (KOREN): Rosental, Ma. Elend, gr. Brücke, 18. 5. 1981; Petzen, Globasnitzgraben, 1000 m, 600 m, 26. 9. 1981; Völkermarkt, Draubrücke, 21. 5. 1981; Osttirol, Nikolsdorf, 4. 9. 1981; Karawanken, Ferl. Horn, Kotla, 9. 8. 1975; Glainach gegenüber, nördl. Draufufer, 8. 5. 1979; Völkermarkt, Edling, Draufufer, 21. 5. 1981; Lesachtal, Birnbaum, 8. 9. 1981; Eisenkappel, Leppen, Aubrechtkeusche, 21. 5. 1981.

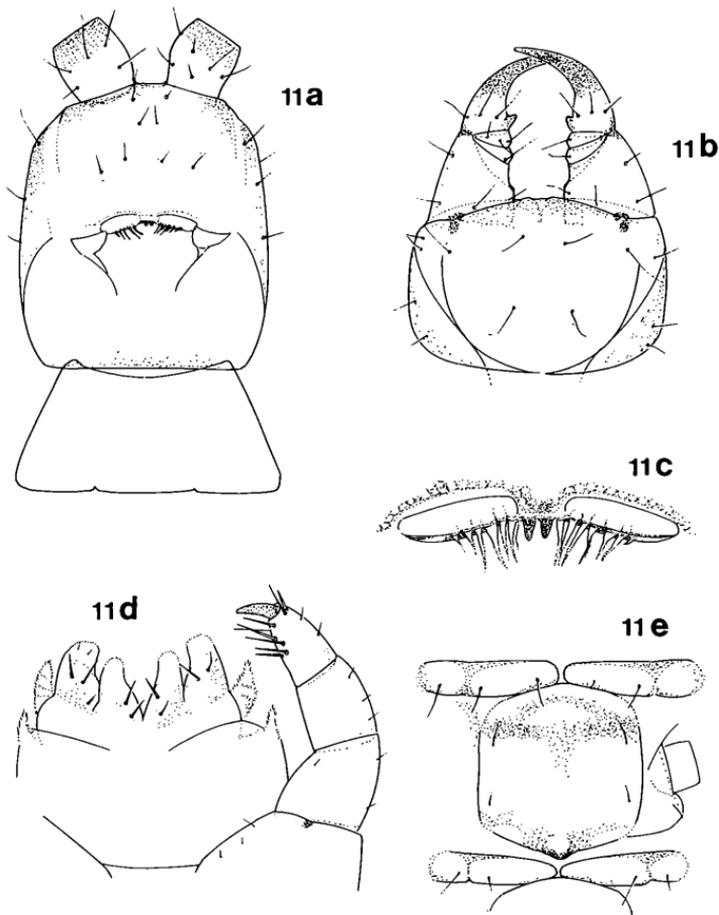


Abb. 11a–11e: *G. insculptus* ATT.
 Kopfschild, ventral; b = Kiefferfußsegment, ventr.; c = Labrum; d Maxille I /
 Telopodit Max. II; e = Sternit (9. Segment).

Gatt. *Clinopodes* C. L. KOCH, 1847

VERHOEFF (1938: 344) hält die Gattungskriterien (ATTEMS 1929: 202) für nicht ausreichend und spricht sowohl bei *Clinopodes* als auch bei *Orinophilus* von Untergattungen.

Der kleine Kopf ist ungefähr so lang wie breit. Basalschild an seinem Hinterrand etwa so breit wie das folgende Tergit. Labrum unbedeutend dreigeteilt; der Mittelteil trägt ebensolange Fransen wie die Seitenteile, kann aber auch 1–2 kleine Zähne tragen. Syncoxit mit vollständigen Chitinlinien. Ein Basalzahn an der Giftklaue fehlt oder ist undeutlich (!). Ventral-

poren der vorderen Sternite in einem einzigen scharf umgrenzten Feld. Coxalporen münden in eine gemeinsame Grube am Rande des Sternit.

Bestimmungsschlüssel zu den Arten der Gattung *Clinopodes* C. L. KOCH

1(2) Ein Prätarsus fehlt; Sternalporen in einem schmalen Querband vor dem Hinterrand; Syncoxit-Vorderrand mit dunklen Zähnnchen.

C. flavidus (p. 32)

2(1) Ein krallenförmiger Prätarsus ist vorhanden; Sternalporen in einem trapezförmigen bis runden Feld; Syncoxit-Vorderrand zahnlos; Kieferfuß-Zwischenglieder sehr schmal.

C. linearis (p. 35)

Clinopodes flavidus flavidus ATTEMS, 1895

L ä n g e : bis 65 mm.

B e i n p a a r e : ♂ 59—73, ♀ 61—75.

K o p f s c h i l d (Abb. 12a): Ebenso lang wie breit; Seitenränder bogig; Hinterrand gerade bis konkav.

A n t e n n e n : Kurz, besonders die basalen Glieder mit längeren Borsten versehen.

L a b r u m (Abb. 12c): Undeutlich in 3 mit Fransen besetzte Teile gegliedert; Mittelteil relativ breit, etwas vorgewölbt, ca. 15 kurze, dichtgedrängte und wenig spitze Fransen; Seitenteile (bei sehr großen Tieren) mit je ca. 8 gleich langen Fransen.

C l y p e u s : Eine präantennale mediane Gruppe zerstreuter Borsten fällt auf.

M a x i l l e n (Abb. 12d): Max. I: beide Paare von Außentastern auffallend lang und schlank; Endglied des Telopodits dicht mit stärkeren Borsten besetzt. Max. II: Telopodit mit langer, spitz zulaufender Kralle.

K i e f e r f u ß s e g m e n t (Abb. 12b): Syncoxit mit besonders großen dunklen Gelenkscondyli; Vorderrand mit 2 geringfügig abstehenden dunklen Zähnnchen; Chitinlinien durchgehend; die Telopodite schließen ungefähr gleich mit dem Stirnrand ab; nur das Tarsungulum trägt an der Innenseite ein sehr kleines rundes Zähnnchen; Klauen klobig und kurz; Ungulum in größeren Abständen schwach gekerbt.

S t e r n i t e (Abb. 12e): Ventralporen vor dem Hinterrand der vorderen Sternite in einem schmalen Querband; vom 27. Sternit an in 2 kleine Häuf-

chen geteilt, die immer unscheinbarer werden; 7–8 Segmente vor dem Endbeinsegment vereinigen sie sich wieder zu einem Querband (ATTEMS, 1929); keine Carpophagus-Bildung.

Endbeinsegment: Zahlreiche Coxalporen münden am Rand des Sternits in 1–3 Gruben; oft Einzelporus etwas entfernt; Telopodite ohne Prätarsus; die Beinchen der Männchen merklich verdickt.

Verbreitung: Nach ATTEMS ist *C. flavidus* illyrisch und kommt im gesamten Ostmediterranean bis Zentralasien vor. Man findet sie aber auch in den östlichen Voralpen. In Österreich: oN (Wärmezeitrelikt?), nB, K.

Unterarten d. *C. flavidus* (nach ATTEMS, 1929: 202)

I) Alle Sternite sehr spärlich beborstet oder fast ganz nackt.

x) vordere Sternite bis ca. zum 25. eingestochen punktiert.

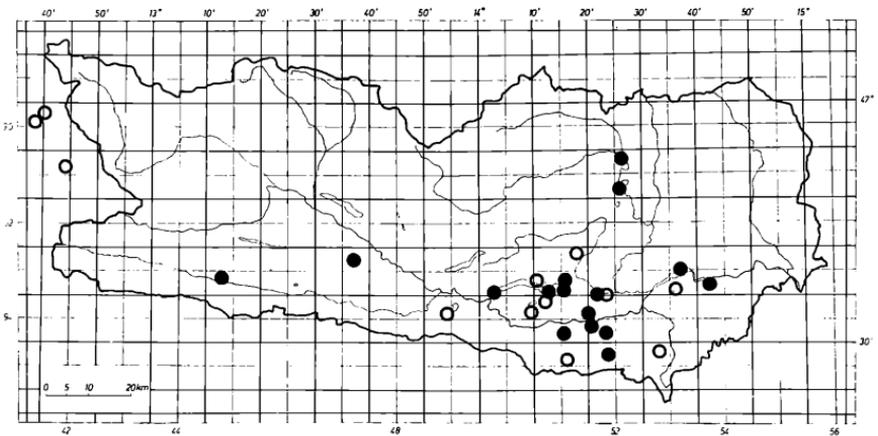
C. fl. flavidus ATTEMS, 1895

(syn. mit *C. fl. carynthiacus* LATZEL)

xx) alle Sternite glatt, die 6–8 vordersten am Vorder- und Hinterrand mit je einer Querreihe von stärkeren Börstchen. (53–55 Beinpaare). . . . *C. fl. styriacus* (ATT.) 1895

II) 1.–7. Sternit dicht geborstet und dabei unpunktiert. 8.–18. Sternit eingestochen punktiert. (63 Beinpaare).

C. fl. polytrichus (ATT.) 1903



Karte 4: *C. flavidus fl.* ATTEMS, 1895

Schwarze Punkte = leg. KOREN; helle Punkte = andere Autoren.

Fundorte: FRANZ (1949): Faak. LATZEL (1885): Pörtschach, Kreuzbergl bei Klagenfurt, Ratzendorf, Ulrichsberg, Friesach, Sattnitz (bes. um Gurnitz), Klopein, Turiawald und Keutschach, Loibltal, Zell i. d. Pfarr, Ebriach. MATIC (1972): OT., Iseltal, Oberlienz, 28. 4. 1970; Kienburg, Huben, 22. 4. 1970; Huben, Unterpeischlach, 30. 4. 1970. VERHOEFF (1940): Pogöriach b. Villach, 24. 4. 1928.

Neue Fundorte (KOREN): Klagenfurt, Sattnitzzug, Nordseite, 19. 4. 1974 / 14. 6. 1974 / 19. 5. 1974 / 3. 5. 1974; Friesach-Ort, Burghügel, 31. 5. 1981; Wörthersee-Süd, Sekirn, 18. 5. 1981; Velden, Augsdorf, 18. 5. 1981; Völkermarkt, Draubrücke, 21. 5. 1981; St. Veit, Wolschartwald, 8. 6. 1981; Klagenfurt, Kreuzberg, 20. 4. 1974 / 2. 5. 1974 / 23. 4. 1973 / 4. 4. 1973; Singerberg, Wind. Bleiberg, unter d. Gipfel, 29. 8. 1978; Klagenfurt, Ma. Loretto, 13. 4. 1976; Rosental, Gotschuchen, 15. 8. 1974; Ferlach, Glainach, 4. 9. 1974; Villach, Kreuzen, Koflachgraben, August 1974; Klagenfurt, Göltshach, 8. 5. 1979; Völkermarkt, Edling, Drau, 21. 5. 1981; Gailtal, Waidegg, 19. 10. 1980; Feistritz/Drau, Marwiesen, 20. 8. 1983.

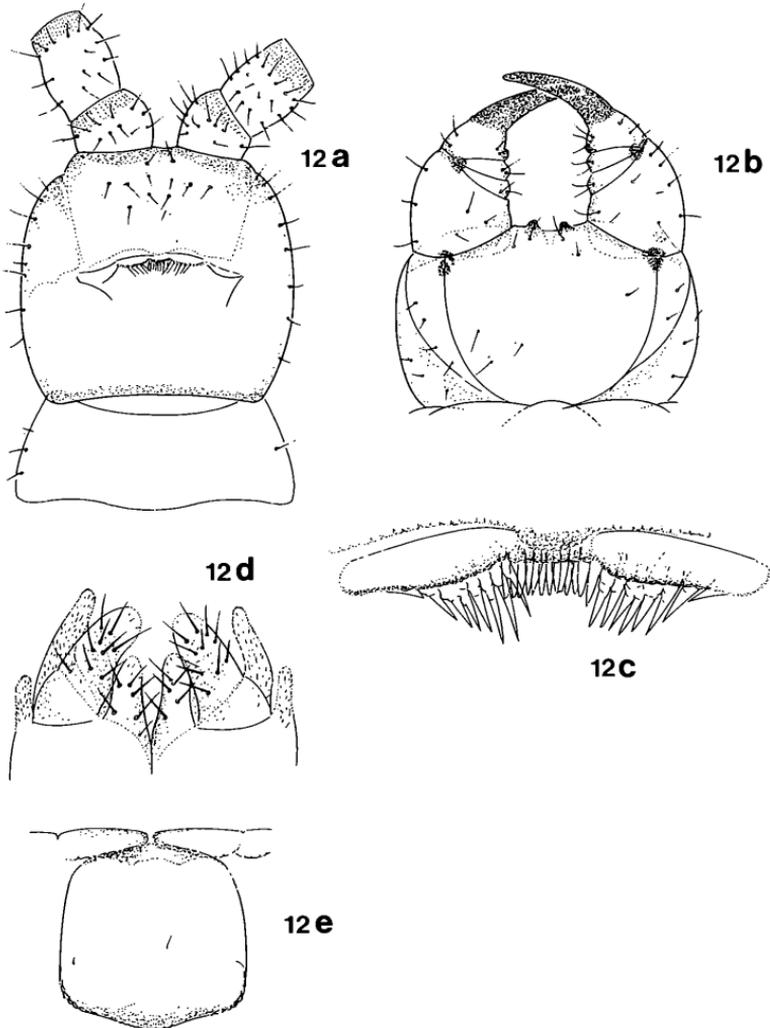


Abb. 12a–12e: *C. flavidus fl.* ATT.

a = Kopfschild, ventral; b = Kieferfußsegment, ventral; c = Labrum; d = Maxille I;
 e = Sternit (9. Segment).

Clinopodes linearis (C. L. KOCH, 1835)

Diese Art wurde von mir nicht gefunden. Die vorliegende Beschreibung bezieht sich auf ATTEMS (1929), besonders aber auf EASON (1964). Eine Neubeschreibung wäre jedoch dringend erforderlich, zumal von den zitierten Autoren sehr unterschiedliche Darstellungen gegeben werden.

L ä n g e : ♂ bis 42 mm; ♀ bis 50 mm; sehr schlank.

B e i n p a a r e : ♂ 63; ♀ bis 73.

K o p f s c h i l d : Eher klein; seitlich abgerundet; Hinterrand etwa gerade.

A n t e n n e n : Sehr kurz; die Glieder fast breiter als lang.

L a b r u m : Der undeutliche Mittelteil ist ebenso gefranst wie die Seitenteile; mitunter kommen in der Mitte 2 schlanke Zähnchen vor (ATTEMS, 1929: 205), insgesamt ca. 30 an ihren Spitzen fein behaarte Fransen (EASON, 1964: 107).

M a x i l l e n : Maxille I mit langen Außentastern; Telopodit der Maxille II mit starker Apicalklaue.

K i e f e r f u ß s e g m e n t : Syncoxit-Vorderrand ohne Zähnchen; durchgehende Chitinlinien; Kieferfußtelopodit klobig und kurz, Zwischenglieder auffallend schmal; Tarsungulum ohne basales Zähnchen.

S t e r n i t e : Ventralporen bis zum 30. Segment als tonnenförmiges bis rundliches, durch Chitinleisten scharf umgrenztes Feld; knapp hinter der Mitte des Sternit gelegen; nach Aufgliederung des Drüsenfeldes in 2 Porengruppen erfolgt auf den letzten 4 Sterniten median eine Wiedervereinigung.

E n d b e i n s e g m e n t : Zahlreiche Coxalporen, die undeutlich geschieden sind erstrecken sich u. a. in das vorangehende Segment und säumen den Sternitrand; Endbeinchen ohne krallenförmigen Prätersus.

V e r b r e i t u n g : *C. linearis* ist eine über ganz Europa verbreitete Art, die sowohl in Norddeutschland als auch in Rumänien gefunden wurde. In Österreich: nT, N, St, B, K (LATZEL, 1885: Tarvis, Keutschachtal, Umgebung v. Klagenfurt; selten!)

Clinopodes linearis wird von VERHOEFF (1928: 266) zur Untergattung *Onychopodogaster* VERH. gestellt. Kennzeichen: „Zwischenglieder der Kieferfüße sehr verkürzt und schmal, zusammen nur 3/5 so lang wie der innere Teil des Trochanteroprafemur. Dieses extrem kurz, nämlich fast doppelt so breit wie lang, Klauen schlanker.“

Gatt. *Chalandea* BRÖLEMANN, 1909

Der Rumpf ist breit und charakterisiert sich durch seine Steife, so daß er sich auch in Alkohol nicht einringelt oder verkrümmt. Die Gattung ist leicht kenntlich durch den Besitz von runden Bläschen auf den Sterniten (Auflicht!). Kopfschild etwas breiter als lang, ebenso ist das Syncoxit merklich breiter als lang. Chitinlinien vollständig. Die Kieferfüße erreichen den Stirnrand nicht, die Klauen sind schlank und säbelartig.

Chalandea scheerpeltzi ATTEMS, 1952

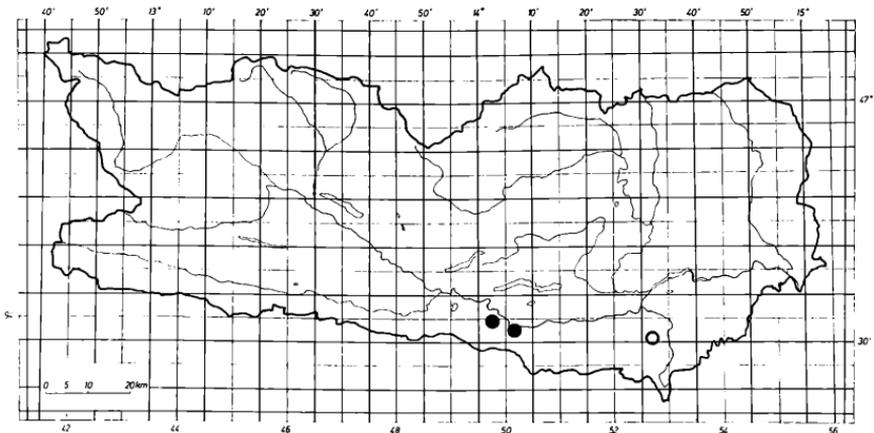
Körper: Bis 20 mm lang; sehr breit; steif.

Beinpaare: ♂ 33; ♀ 35.

Kopfschild (Abb. 13a): Wenig breiter als lang; auffällig nach vorne verschmälert; dicht und kurz beborstet; keine Stirnfurche; Basalschild geringfügig breiter als der Kopfschild.

Antennen: Fadenförmig; die distalen Glieder schütterer beborstet; das Endglied ist etwas länger als die beiden vorangehenden zusammen.

Clypeus: Mit kleinmaschiger Felderung; eine deutliche Clypealarea findet sich nur als 2 paramediane wenig strukturierte Felder unmittelbar vor dem Labrum (Abb. 13c); präantennal median wenige sehr kurze Borstenpaare.



Karte 5: *Ch. scheerpeltzi* ATT.

Fundpunkte: ATTEMS (1952): Obirgebiet, am Fuße des Jovanberges. KOREN (neueste Funde): Rosental, 2 km östl. von Ma. Elend, Draufer vor der Brücke, 18. 5. 1981, 1 ♂, 1 ♀. Rosental, Tösching bei Rosenbach, Wald westl. v. Tösching, pkt. 525, 18. 5. 1981, 1 Ex.

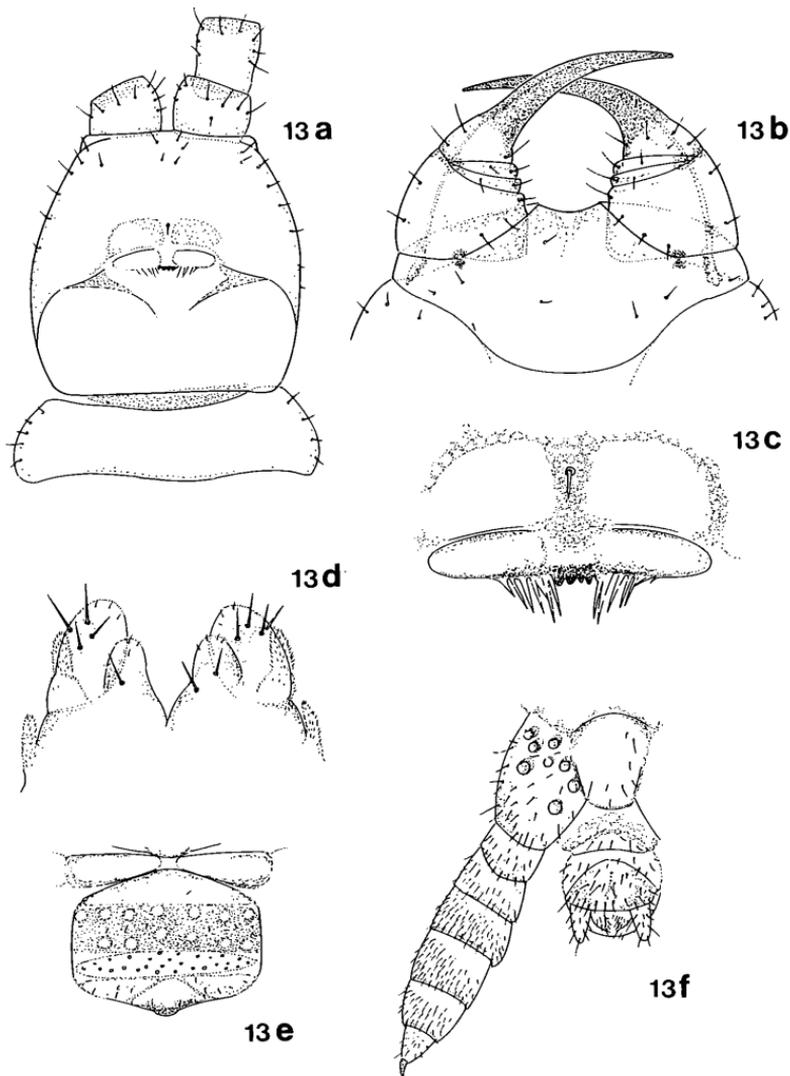


Abb. 13a—13f: *Ch. scheerpeltzi* ATT.

a = Kopfschild, ventral; b = Kieferfußsegment, ventral; c = Labrum und angrenzende Clypealarea; d = Maxille I; e = Sternit (12. Segm.); f = Endbeinsegment mit rechtem Telopodit, Genitalsegment.

L a b r u m (Abb. 13c): Mittelteil mit bis zu 5 kleinen Zähnnchen; Seitenteile mit je ca. 7 feinen Fransen.

Maxillen (Abb. 13a): Maxille I mit 2 Paar schlanker, nicht allzulanger Außentaster; Coxalfortsatz kurz; Telopodit blattförmig und apical breit. Syncoxit der Maxille II ohne Mediannaht; Telopodit-Endglied reichlich beborstet; Endkralle kräftig.

Kieferfußsegment (Abb. 13b): Die Kieferfüße erscheinen kurz, erreichen aber bei weitem nicht den Stirnrand; Basalglied sehr breit, aber in der Länge kurz; die folgenden Glieder sind schmale Ringe; das Tarsungulum verjüngt sich abrupt in eine schlanke, schwach gekrümmte lange Klaue; Ungulum glatt; Syncoxit sehr breit, Vorderrand schwach gebuchtet; keine Chitinlinien (entgegen dem Gattungstyp *Ch. pinguis*).

Sternite (Abb. 13e): 6—8 charakteristische flache Knötchen bilden je eine dem Vorderrand nahe, und eine mediane Reihe (Auflicht!); deutliche proximale Vertiefung auf den Sterniten 7—21; ein zunehmend stumpfer werdendes Zäpfchen distal ab dem 3. Segment; Ventralporen ab dem 4. Segm. in einem querovalen Feld, ab dem 6. Sternit als queres Band.

Endbeinsegment (Abb. 13f): Endbeine der $\sigma\sigma$ stark verdickt; Sternit trapezförmig; Coxen mit je 6—8 einzelnen Poren; Endbeinglieder dicht und kurz beborstet; Endkralle vorhanden.

Verbreitung: *Ch. scheerpeltzi* ist aus den Pyrenäen, den Cottischen Alpen und Korsika bekannt. Dem bislang einzigen Fund in den Ostalpen (Kärnten, Obirgebiet; Prof. SCHEERPELTZ) fügen sich noch neueste Funde aus Südkärnten (Rosental; KOREN) an. Der Umstand endemischen Relikt-vorkommens wird diskutiert.

Gatt. *Necrophloeophagus* NEWPORT, 1842

Kopf sehr stark länglich. Die Coxopleuralnaht führt direkt an den lateralen Rand des Syncoxit und endet weit vor dem Ansatz des ersten Kieferfußgledes. Keine Carphagus-Strukturen an den Sterniten.

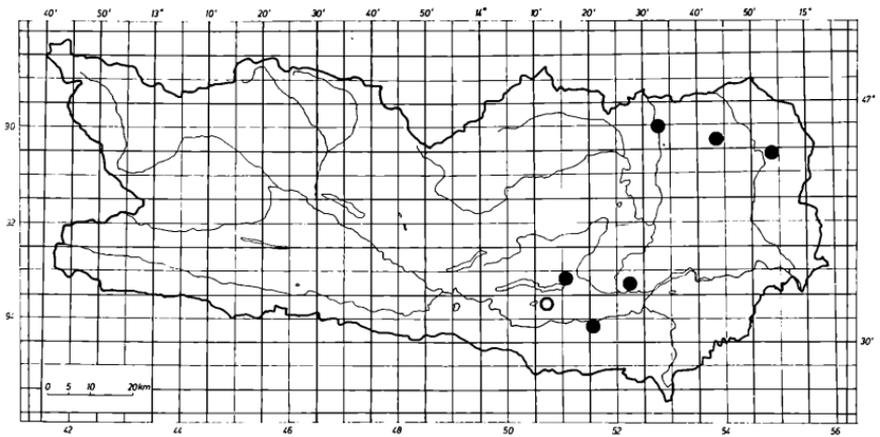
Necrophloeophagus longicornis (LEACH, 1815)

Länge: 30—(40) mm.

Beinpaare: σ 49—55; ♀ 51—57 (Angaben nach ATTEMS, 1929).

Kopfschild (Abb. 14b): Eher groß; deutlich länger als breit (1:1,2); Stirnfurche fehlt; sehr spärlich und kurz beborstet.

Antennen (Abb. 14d): Lang und auffallend dünngliedrig; die proximalen Glieder mit wenigen, aber sehr langen Borsten.



Karte 6: *N. longicornis* LEACH

Fundpunkte: LATZEL (1885): Keutschachtal. KOREN: Klagenfurt, Kreuzbergl, März 1973; Hüttenberg, Bundesstr., Abzw. nach St. Martin/Silberbg., 8. 6. 1981; Klagenfurt, Münzendorf b. Grafenstein, 21. 5. 1981; Saualpe, Klippitztörl, Ghf. „Buchbauer“, 1311 m, 8. 6. 1981; Lavanttal, Twimberg, Ort Waldenstein, 8. 6. 1981; Ferlach, Bett d. Loiblaches, 4. 9. 1974.

Clypeus: Im präantennalen Bereich entspringt ein Borstenpaar einem kleinen, weniger strukturierten Feld (Abb. 14b).

Labrum (Abb. 14c): Mittelteil mit 2–8 deutlichen Zähnen; Seitenteile mit jederseits 8–15 sich rasch verjüngenden Fransen, laterale Fransen stark gegen die Mitte gerichtet und sehr kurz.

Maxillen (Abb. 14e): Maxille I mit 2 Paar gut entwickelter Außentaster; Coxalfortsatz mit einer längeren Borste; Telopodit zweigliedrig, Endglied mit mehreren Borsten. Maxille II: letztes Glied innenseitig mit mehreren großen Borsten; Endkrallen lang, schlank und leicht gebogen.

Kieferfußsegment (Abb. 14a): Chitinlinien abgekürzt; Vorder- und Hinterende mit seichter Mittelbucht, keine Zahnhöcker; die Pleurocoxalgrenze zieht (im Vergleich zu *Geophilus* sp.) leicht bogig nur bis etwa zur Mitte des Kopfschild-Seitenrandes und endet hier; die Kieferfüße überragen den Stirnrand weit; Trochanteroprafemur lang, innenseitig schwach höckerig; Tarsungulum mit Basalzähnen, Klaue kräftig, innen fein gekerbt (!).

Tergite: 2-furchig.

Sternite: Mit tiefem medianen Längsgrübchen; das querbandartige Ventralporenfeld ist etwa bis zum 16. Sternit ungeteilt, gliedert sich dann in 2 kleine runde Häufchen, die immer unscheinbarer werden; keine Carphagusbildung.

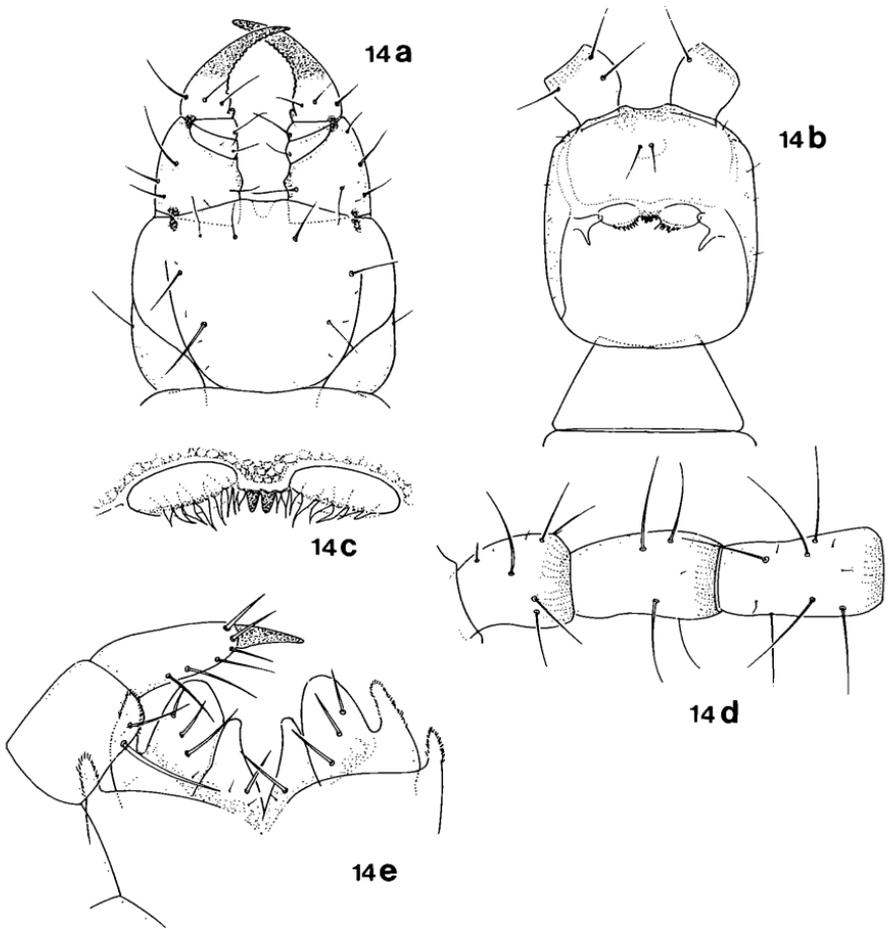


Abb. 14a–14e: *N. longicornis* LEACH

a = Kieferfußsegment, ventral; b = Kopfschild/Clypeus, ventr.; c = Labrum (*N. long. austriacus* LATZ.); d = Antenne, 1.–3. Glied (*ssp. austriacus* LATZ.); e = Max. I/Telopodit der Max. II.

Endbeinsegment: Parallel zum Sternitrand münden 6–10 große Coxalporen; Endbeine der ♂♂ merklich verdickt; Endkrallen vorhanden.

Verbreitung: *N. longicornis* ist als westpaläarktische Art über den größten Teil Europas (Schweden, Frankreich, Italien, Rumänien) und Nordafrika verbreitet.

In Österreich: in allen Bundesländern (in Kärnten als *ssp. austriacus* LATZEL).

Unterarten d. *N. longicornis* (für Mitteleuropa):

- I) *N. longicornis longicornis* LEACH, 1814
Sehr lange Antennen, 3. Glied doppelt so lang wie breit; Labrum-Mittelstück mit 4—5 (8) Zähnchen; 49—57 Beinpaare.
- II) *N. longicornis austriacus* LATZEL, 1880
Kleiner; mäßig lange Antennen, 3. Glied nur 1,5—1,6 mal länger als breit; Labrum-Mittelstück mit 2—4 Zähnchen; 43—51 Beinpaare.

Unterfam. DIGNATHODONTINAE (COOK, 1895)

Der Körper ist sowohl nach vorne als auch nach hinten zu verschmälert. Kleiner bis sehr kleiner Kopf, der sogar breiter als lang sein kann. Das Basalschild ist breit, oft breiter als der Kopf, reicht bis an die Seiten des Körpers und ist nach vorne zu nicht oder nur kaum verschmälert. Vorderrand des Syncoxit ohne Zahnhöcker, die Kieferfußpleuren sind seitlich stark gebogen. Die Kieferfüße sind eher klein und erreichen den Stirnrand meist nicht. Dorsal ist nur ein kleiner Teil der Pleuren sichtbar. Das Labrum ist in seinem Mittelteil groß; die Seitenteile können gefranst, gezähnt oder ganz rudimentär sein. Der Clypeus ist kaum begrenzt. Maxille I meist ohne Außentaster (rudimentäre Außentaster bei *Chaetechelyne*). Ventralporen vom ersten bis zum vorletzten Segment. Männliche Analbeine deutlich verdickt.

Charakteristik der Gattungen der Unterfam. DIGNATHODONTINAE

Gatt. *Strigamia* GRAY: Keine Chitinlinien am Syncoxit; kräftiger Basalzahn am Tarsungulum. . . . (p. 41)

Gatt. *Henia* C. L. KOCH: Chitinlinien vollständig; ein Basalzahn fehlt; Tarsus der Endbeine eingliedrig. . . . (p. 52)

Gatt. *Chaetechelyne* MEIN.: Vollständige Chitinlinien; ein Basalzahn fehlt; Tarsus der Endbeine zweigliedrig. . . . (p. 54)

Gatt. *Strigamia* GRAY, 1847
(syn. *Scolioplanes* BERGSÖE & MEINERT, 1866)

Körper gegen beide Enden zu verschmälert, beim 3. Segment am schmalsten. Kleiner rundlicher Kopf mit breitem Basalschild. Labrum dreiteilig; Mittelteil sehr groß, eine halbkreisförmige Platte: freier, nach vorne gerichteter Rand fein bezahnt; Seitenstücke bandartig schmal. Maxille I ohne Außentaster; Telopodit meist undeutlich dreigliedrig. Apicalklaue der

Maxille II kurz, aber deutlich. Keine Chitinlinien am Syncoxit. Kieferfüße mit sehr starkem Basalzahn; Ungulum glatt. Geschlossen erreichen die Kieferfüße den Stirnrand meist nicht. Sternite mit 1—2 Paaren von flachen und schwach umrandeten Porenfeldern, die durch eine mediane Furche getrennt werden. Coxen der Endbeinchen in beiden Geschlechtern mäßig verdickt, mit einer größeren Anzahl von frei und einzeln mündenden Poren besetzt. Tarsus zweigliedrig; ein krallenförmiger Prätarsus ist stets vorhanden, im männlichen Geschlecht aber häufig rudimentär.

Bestimmungsschlüssel zu den Arten der Gatt. *Strigamia* GRAY

- 1(2) in der medianen Längsfurche der Rumpfsternite findet sich ein dunkler Streifen stärkerer Chitinisierung; 49—53 Beinpaare.
 ... *St. crassipes* (p. 42)
- 2(1) den Rumpfsterniten fehlt jener dunkle Medianstreifen
- 3(4) meist 43—54 Beinpaare; Basalschild trapezförmig, $1/3—1/2$ so lang wie der Kopfschild; präantennale Borstenreihe ununterbrochen; Syncoxit-Vorderrand mit seichter Medianbucht; Basalzahn auffallend groß.
 ... *St. transsilvanica* (p. 45)
- 4(3) meist 37—45 Beinpaare; Basalschild annähernd rechteckig, max. $1/3$ so lang wie der Kopfschild; präantennale Borstenreihe unterbrochen; Syncoxit-Vorderrand mit breiter, oft tiefer Medianbucht; Basalzahn stumpf und klein.
 ... *St. acuminata* (p. 48)

Strigamia crassipes (C. L. KOCH, 1835)

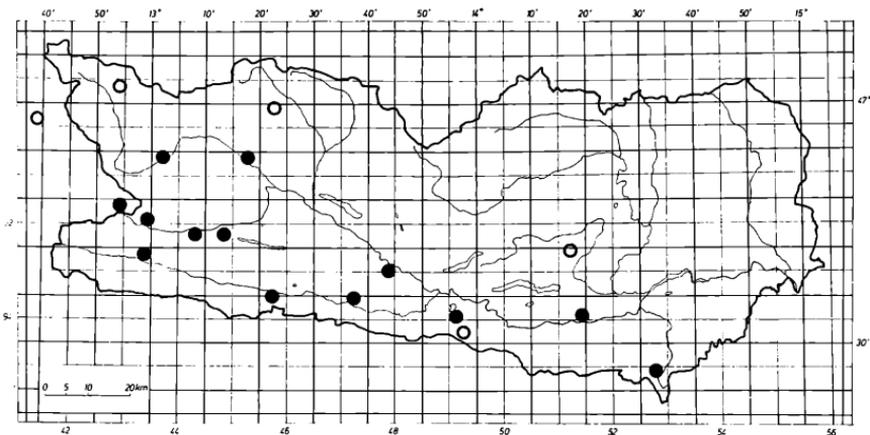
L ä n g e : Bis ca. 50 mm.

B e i n p a a r e : ♂ 49—51; ♀ 51—53; selten mehr.

K o p f s c h i l d : 0,9 x so lang wie breit; nach vorne zu merklich verjüngt, vor dem Hinterrand am breitesten; die Seiten bogig, Hinterrand nur leicht gekrümmt.

B a s a l s c h i l d : $1/3—1/2$ so lang wie der Kopfschild; Vorderrand so breit wie der Kopfsch., Hinterrand entschieden breiter.

C l y p e u s (Abb. 15b): Präantennale Borstenreihe durchgehend; in der Mitte deutlich längere Borsten und dichter gesetzt, lateral 3—4 kürzere und feinere Borsten im Abstand von ca. 1 Borstenlänge.



Karte 7: *St. crassipes* (C. L. KOCH)

Schwarze Punkte = leg. KOREN; helle Punkte = andere Autoren

Fundpunkte: FRANZ (1949): Kleine Fleiß, oberh. d. Alten Pocher, 30. 6. 1937. MATIC (1970): Hochalmgruppe, Gößgraben, 1400 m, 28. 6. 1961; Ulrichsberg, 3. 10. 1968; Wartscherkogel, 9. 5. 1967; Radißgraben, Karawanken, 16. 11. 1968. MATIC (1970): OT, Kalsertal, Staniska, 16. 5. 1970.

Neueste Funde (alle leg. KOREN): Eisenkappel, Bad Vellach, Weg z. Ktn. Storschitz, 940 m, 6. 9. 1983; Mölltal, Stall, Wildeg, 1. 9. 1981; Gailtal, Nötsch, Labientschach, Anf. d. Bleiberger Grabens, 719 m, 17. 9. 1981; Lesachtal, Gentschach, 860 m, 8. 9. 1981; Mölltal, Napplach, am Fuße des Danielsberges, 1. 9. 1981; Villach, Stadelbach, Einfahrt nach Rubland, 19. 10. 1980; Faaker See, Unteraichwald, pkt. 634, 18. 5. 1981; Drautal, Greifenburg, Waisach, Abzw. d. Weges n. Tröbelsberg, 4. 9. 1981; Oberdrauburg, Wurnitzgraben, 4. 9. 1981; OT, Nikolsdorf, Lengberg, 4. 9. 1981; Berg/Drautal, zw. Amlach u. Feistritz, 680 m, 4. 9. 1981; Klagenfurt, Ma. Rain, südl. v. Göltzschach, 8. 5. 1979/12. 8. 1980; Hermagor, Garnitzenklamm, 19. 10. 1980.

L a b r u m (Abb. 15c): Halbkreisförmiger Mittelteil mit etwa 25 kleinen Zähnnchen (sie sind im Vergleich mit *St. transsilvanica* stumpf, gleichmäßiger gereiht, besser abgesetzt, meist 1-spitzig); mit der Größenzunahme des Tieres verringern sich die Zahnabstände.

M a x i l l e n (Abb. 15a): Max. I wie bei *St. transsilvanica*, doch ist das Telopodit außenseitig etwas ausgebaucht. Kein Unterschied bei Max. II.

K i e f e r f u ß s e g m e n t (Abb. 15a): Syncoxit breit; keine Chitinlinien; Medianbucht seicht, höchstens so breit wie der halbe basale Durchmesser eines Telopodits; Kieferfußtelopodite kontinuierlich verjüngt, ihre Außenkanten vergl. mit *St. transsilvanica* sehr gleichmäßig gebogen; Tarsungulum proximal keine stärkere Biegung; Klaue relativ kurz, schlank; Basalzahn auffallend groß, ca. 1/3 der Klauenlänge, andeutungsweise stärker einwärts gekrümmt als bei *St. transsilvanica*.

Sternite (Abb. 15e): Auf der Höhe der Grenze zwischen Pro- und Metacoxa werden die Sternite durch eine transversale Erhebung in einen größeren vorderen Teil und einen schmäleren hinteren Teil gegliedert. Diese Abtrennung ist im Durchlicht nur durch ihren regelmäßigen Borstenbesatz zu erkennen. Der kleinere hintere Sternalteil trägt zwei getrennte, deutlich erkennbare dichte Porenfelder. Als überaus markantes Merkmal zeigen alle Rumpfsternite in der üblichen medianen Längsfurche zusätzlich

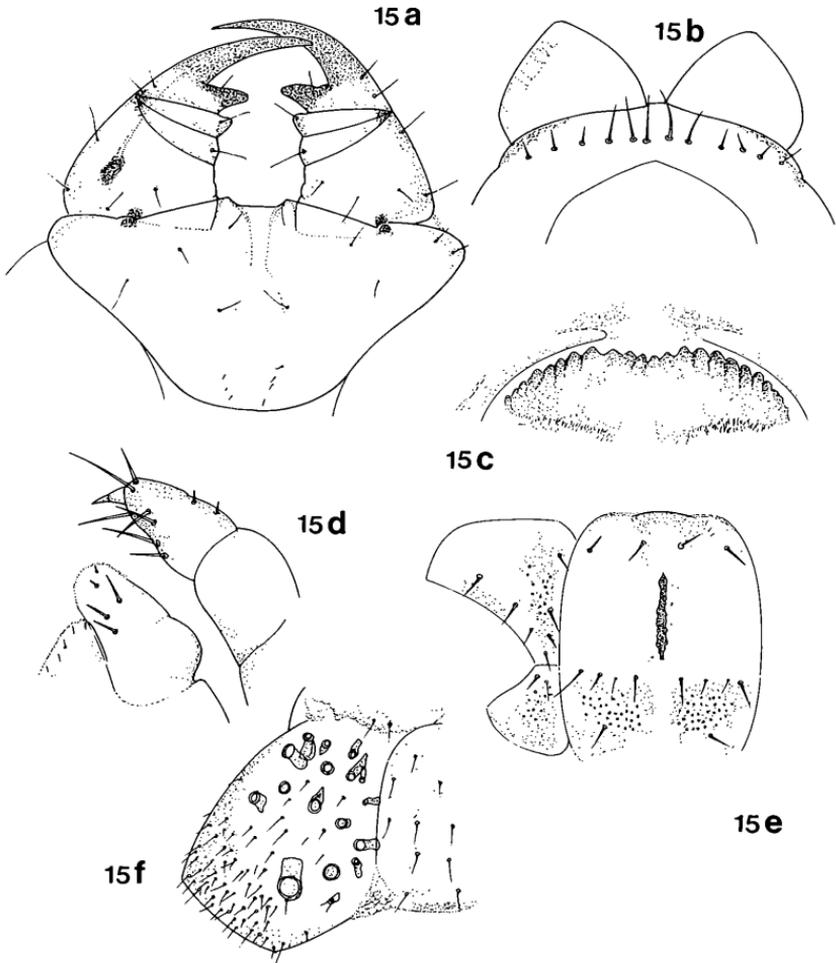


Abb. 15a—15f: *St. crassipes* (C. L. KOCH)

a = Kieferfußsegment, ventral; b = Clypeus, präantennale Borstenreihe; c = Labrum, Mittelteil; d = Maxille I/Telopodit der Max. II; e = Sternit (17. Segm.), Pro-/Metacoxa; f = Endbeinsegment, Coxa re.

einen dunklen Streifen stärkerer Chitinisierung; scharfrandig, beiderseits zugespitzt, beschränkt er sich auf das vordere Sternalfeld und ist auch im Auflicht zu sehen.

E n d b e i n s e g m e n t (Abb. 15f): Coxen mit je einer größeren Anzahl (12—30) von unterschiedlich großen Poren (Durchmesser jedoch viel kleiner als bei *St. transsilvanica*); Sternit nach caudal nur sehr mäßig oder nicht verjüngt, Seitenränder nicht regelmäßig mit längeren Borsten besetzt. Endbeinchen der ♂♂ sehr stark verdickt, dicht kurzborstig; Endkralle in beiden Geschlechtern vorhanden.

V e r b r e i t u n g: *St. crassipes* ist in Kärnten seltener als ursprünglich angenommen, da erst mit VERHOEFF (1935) eine Abtrennung von *St. transsilvanica* erfolgte. Obgleich montan werden bevorzugt wärmere Biotope (Laubbestände) bis max. 1300 m (VERHOEFF, 1935) besiedelt.

Strigamia transsilvanica (VERHOEFF, 1928)

L ä n g e: Bis ca. 50 mm.

B e i n p a a r e: ♂ 43—55; ♀ 45—53 (57).

K o p f s c h i l d (Abb. 16a): Etwa so breit wie lang; nach vorne zu stark verschmälert, kurz vor dem Hinterrand am breitesten; die Ränder merklich gerundet.

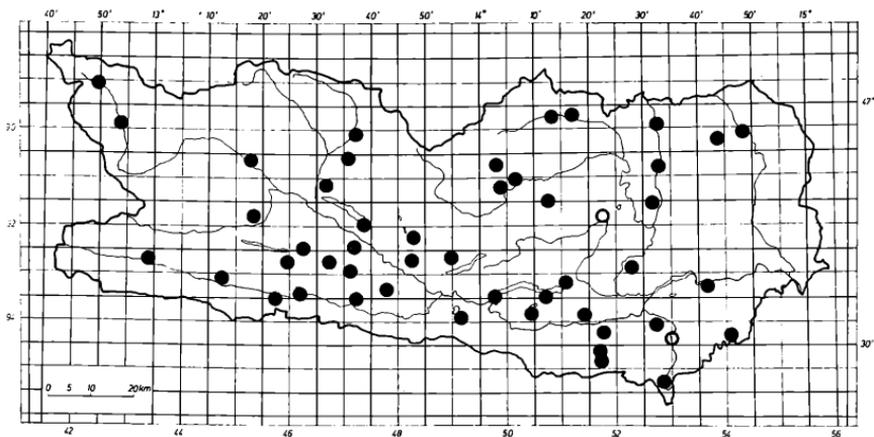
B a s a l s c h i l d (Abb. 16a): Trapezförmig; der Hinterrand breiter als der Kopfschild, aber nicht breiter als der Vorderrand des folgenden Tergits; Länge $1/3$ — $1/2$ der Kopfschildlänge (= viel länger als bei *St. acuminata*).

C l y p e u s (Abb. 16a): Präantennale Borstenreihe ununterbrochen; die medianen Borsten sind nicht doppelt so lang, und keinesfalls dichter gruppiert als die lateralen; Borstenabstand der lateralen Borsten voneinander max. $2/3$ der Borstenlänge.

L a b r u m (Abb. 16f): Keine deutliche Dreigliederung; halbkreisförmiger Mittelteil mit etwa 30 z. T. doppel- oder mehrzackigen spitzen, und unregelmäßigen Zähnchen.

M a x i l l e n (Abb. 16c): Max. I: Telopodit schlank, an der Spitze mit wenigen längeren Borsten; Coxalfortsatz 3-eckig, innenseitig mit winzigen Borsten; Außentaster fehlen. Max. II: Syncoxit-Vorderrand konkav; Klaue des Telopodits eher klein, breitbasig und gleichmäßig verjüngt.

A n t e n n e n: Lang und fadenförmig (nicht so klobig wie bei *St. acuminata*); besonders die proximalen Glieder auffallend länger als breit; am 2. und 3. Glied sind 3 Reihen von Borsten erkennbar (Borsten kürzer und spärlicher als bei *St. acuminata*).



Karte 8: *St. transsilvanica* (VERHOEFF)

Schwarze Punkte = leg. KOREN; helle Punkte = andere Autoren

Fundpunkte: VERHOEFF: St. Veit, Bachschlucht, 500 m, Herbst 1938; Nordkarawanken, Rechbergsschlucht, Herbst 1938.

Neueste Funde (alle leg. KOREN): Klagenfurt, 3 km östl. v. Linsendorf, 9. 7. 1974; Metnitztal, Abzw. n. Ingolsthal, 8. 6. 1981; Hüttenberg, Abzw. n. St. Martin/Sbg., 8. 6. 1981; Globasnitz, Globasnitzgraben, Weg zur Luscha-Alm, 1400 m, 26. 9. 1981/1300 m, 26. 9. 1981/1470–1520 m, 4. 10. 1981/1000 m, 26. 9. 1981/1200 m, 26. 9. 1981/900 m, 26. 9. 1981/700 m, 26. 9. 1981/1100 m, 26. 9. 1981; Innere Wimitz, ca. 3 km östl. d. Goggausees, 18. 8. 1981; Metnitz-Ort, beim „Bad“, 31. 5. 1981; Ob. Drautal, Paternion, Scharnitzen, Südhang d. Kolben, 17. 9. 1981; Liesertal, Innere Nöring, 1120 m, 12. 9. 1981; Spittal, Treffling, Kolmberg, 12. 9. 1981; Liesertal, Leoben, ca. 100 m nördl. d. Ortes, 12. 9. 1981; Lavanttal, Bd. St. Leonhard, Wiesenau, Bahnübergang, 8. 6. 1981; Heiligenblut, Winkel, 1. 9. 1981; Mölltal, Sagritz, S-Brücke, 1. 9. 1981; Villach, Krastal, Parkplatz, 17. 9. 1981; Bleiberg b. Villach, Hütendorf, 17. 9. 1981; Nötsch/Gailt., Labientschach, pkt. 719, 17. 9. 1981; Afritz, Innere Einöde, 17. 9. 1981; Weißensee, südl. d. Laka, Fischer-Alm, 17. 9. 1981; Lesachtal, Gentschach, 860 m, 8. 9. 1981; Pressegger See, Paßriach, pkt. 564, 8. 9. 1981; Sirnitz, oberh. Frankenberg, 11. 6. 1981; Drautal, Napplach, Fuß d. Danielsberges, 1. 9. 1981; Kreuzen, Wiederschwing, Plachhäuser, 17. 9. 1981; Klagenfurt, Sattnitzzug, Nähe Sabala-Höhe, 7. 8. 1983; Weißensee-Ost, 1 km östl. v. Kavallar, 17. 9. 1981; Eisenkappel, Vellacher Kotschna, 6. 9. 1983; Gurktal, Deutsch-Griffen, Tanzenberg, 11. 6. 1981; Karawanken, Koschuta, Grosalm, 21. 7. 1974; Karaw. Koschuta, Naturfreundehaus, 21. 7. 1974; Görtschitztal, Eberstein, Gutschenkogel, 700 m, 15. 10. 1980; Gailtal, Staudachberg, Waidegg, 19. 10. 1980; Kreuzen, Altenberg/Westseite, 19. 10. 1980; Ferlach, Zell/Pfarr, Huda jama, 27. 10. 1980; Millstättersee, Döbriach, 2. 11. 1980; Wörther See/Südufer, Sekirn, 18. 5. 1981; Velden, Augsdorf, Abzw. n. Unterjeserz, 18. 5. 1981; Faaker See, Unteraichwald, pkt. 634, 18. 5. 1981; Gallizien, Wildenstein, Unterort, 21. 5. 1981; Saualpe, Klippitztörl, Ghf. Buchbauer, 1311 m, 8. 6. 1981; Görtschitztal, Abzweig. i. d. Löllinggraben, 8. 6. 1981; Kleinglödnitz, beim Trafo, 31. 5. 1981; Klagenfurt, Kreuzberg], 10. 4. 1974; Ob. Drautal, Feldbach, Lengholz, Am Kamp, 4. 9. 1981; Gerlitzten, Stifterboden, ca. 1700–1800 m, 15. 9. 1976; Rosental, Untergupf, Kroschlhof, 15. 8. 1974; Klagenfurt, Ma. Rain, südl. v. Göltshach, Abhang zur Drau, 8. 5. 1979/12. 8. 1980/26. 8. 1980/1. 9. 1980; Hermagor, Garnitzenklamm, 19. 10. 1980; Völkermarkt, Edling, Draufer, 21. 5. 1981.

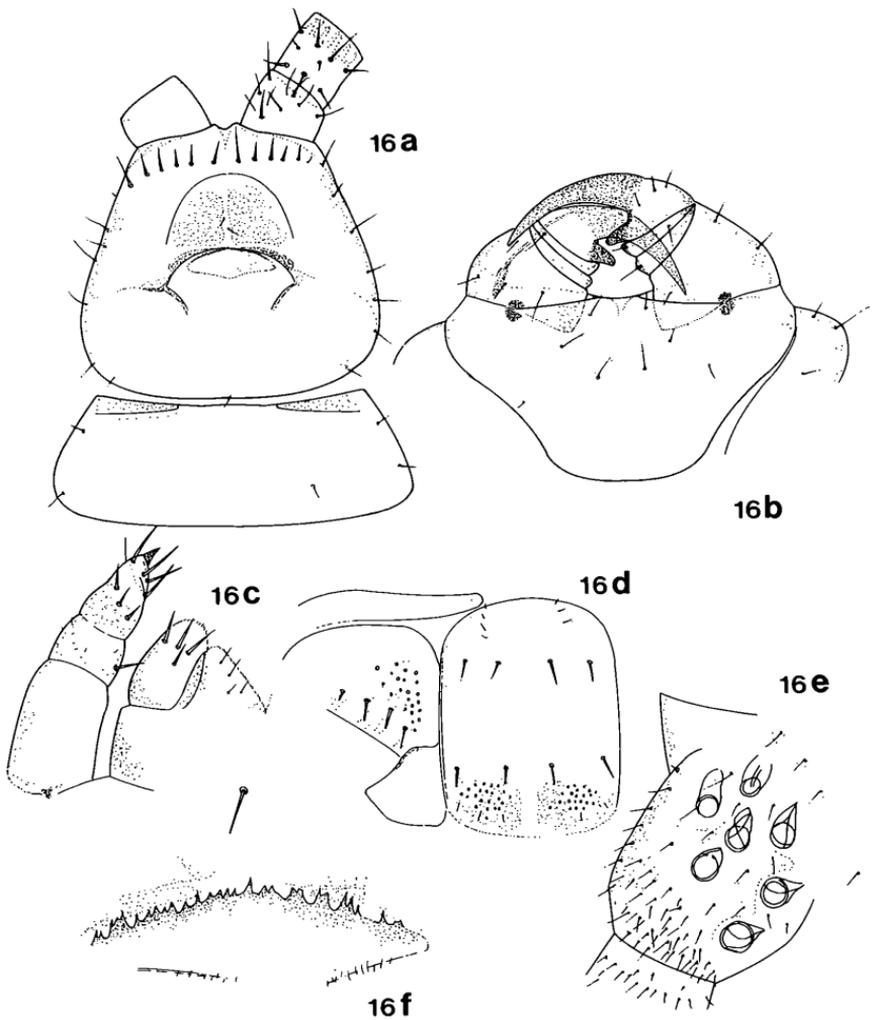


Abb. 16a—16f: *St. transilvanica* (VERHOEFF)

a = Kopfschild, Basalschild, ventr.; b = Kieferfußsegment, ventr.; c = Maxille I, Telopodit der Max. II; d = Sternit (17. Segment); e = Endbeinsegment, Coxa re; f = Labrum, Mittelteil.

Kieferfußsegment (Abb. 16b): Syncoxit sehr breit; keine Chitinlinien; Vorderrand mit seichter bis mäßig tiefer Medianbucht (ca. 1/4 so tief wie breit); Abstand zwischen den Innenkanten der Kieferfüße maximal so

breit wie der halbe basale Durchmesser des Telopoditgrundgliedes; diese sind an der Basis sehr breit und verschmälern sich rasch; Telopodite i. a. kurz (kürzer als bei *St. acuminata*); Tarsungulum schmal, spitz, sichelförmig, an der Basis etwas stärker gekrümmt; Basalzahn auffallend groß (1/4—1/3 der Klauenlänge), wenig gekrümmt bis geradkantig; Tibia innen-seitig mit stumpfkegeligem Vorsprung.

Sternite (Abb. 16d): Ähnlich wie bei *St. crassipes*, doch fehlt (auch im Auflicht erkennbar) jenes markante dunkle Band in der schmalen Mediankerbe: diese ist somit im Durchlicht kaum erkennbar; eine schwache transversale Struktur, an 4 größeren, regelmäßig gesetzten Borsten erkennbar, trennt den größeren hellen vorderen Teil vom schmäleren hinteren Teil ab; dieser läßt 2 paramediane Felder von Sternalporen erkennen.

Endbeinsegment (Abb. 16e): Coxen mit geringer Porenzahl (je 7—9, selten 4—5), distale Poren größer, Bläschen sackartig und lang, Öffnungen i. a. weiter als bei *St. crassipes*; Endbeinchen der ♂ stark verdickt und mit kurzen Borsten mäßig dicht besetzt; Endkrallen stets vorhanden; Sternit nach rückwärts sehr zugespitzt, die Seitenränder mit verschiedenen langen Borsten besetzt.

Verbreitung: Nach VERHOEFF (1935) ist die sehr ursprüngliche Gattung *Strigamia* ausgesprochen montan-petrophiler Natur. Funde über 2000 m deuten an, daß *St. transsilvanica* kälterestanter ist als *St. crassipes*. Neuere Untersuchungen (KOREN) geben für *St. transsilvanica* in Kärnten eine sehr weite Verbreitung und große Häufigkeit an.

Strigamia acuminata (LEACH, 1814)

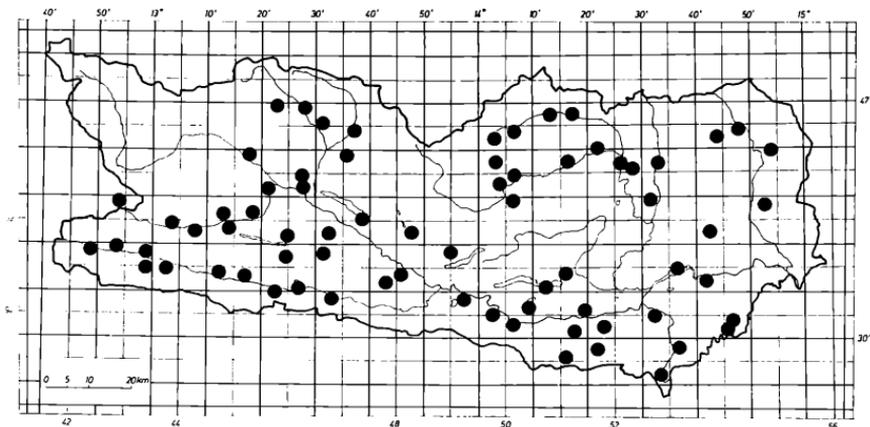
Länge: Bis ca. 35 mm.

Habitus: Nach vorne zu mehr verschmälert als *St. crassipes*.

Beinpaare: ♂ 37—39; ♀ 33—47.

Kopfschild (Abb. 17a): Etwa so breit wie lang, nach vorne zu nur wenig verschmälert, vor dem Hinterrand am breitesten; Seitenränder nur mäßig gerundet.

Basalschild (Abb. 17a): Annähernd rechteckig, ca. so breit wie der Kopfschild, geringfügig schmaler als das folgende Tergit; Länge: max. 1/3 der Kopfschildlänge.



Karte 9: *St. acuminata* (LEACH)

Fundpunkte: VERHOEFF (1940): Kerschbaumer Alpe b. Lienz, 1800 m, 26. 8. 1928; Böckstein b. Gastein, 13. 6. 1928; Herbst 1938: Mauthen, in Klamm und Waldschlucht, Arnoldstein, Eisenkappel, Bad Vellach.

Neueste Funde (alle leg. KOREN): Metnitztal, Abzw. n. Ingolsthal, 31. 5. 1981; Globasnitz, Globasnitzgraben, Weg zur Luscha-Alm, 26. 9. 1981, 1400 m / 800 m / 1300 m / 1000 m / 1200 m / 900 m / 700 m / 1100 m; Globasnitzgraben, Weg zur Luscha-Alm bzw. Nordseite d. Hrvati, 4. 10. 1981, 1400 m / 1470—1520 m; Metnitz, Ort, beim „Bad“, 31. 5. 1981; Liesertal, Innere Nöring, 1120 m, 12. 9. 1981; Maltatal, Koschach, unter d. Wssf., 12. 9. 1981; Malta, Maltaberg, 930 m, 12. 9. 1981; Liesertal, Leoben, östl. Berghang, 12. 9. 1981; Bad St. Leonhard, Wiesenau, Bahnübergang, 8. 6. 1981; Gailtal, Mauthen, Auff. z. Plöckenpaß, Ghf. Eder, 8. 9. 1981; Eisenkappel, Vellacher Kotschna, Maierhof, 6. 9. 1983; Weißensee, Latschur, unterh. d. Stosia-Alm, 1580 m, 8. 9. 1983; Spittal, Hühnerberg, Zelsach, Hintereggen, 12. 9. 1981; Gailtal, Reisach, Graben oberh. d. Ortes, 8. 9. 1981; Maltatal, Gößgraben, Mentebauerhütte, 12. 9. 1981; Feldkirchen, Steuerberg, Str. zum Ghf. „Hundsorfer“, 18. 8. 1981; Gurktal, Gurk, 3 km westl. d. Ortes, 6. 6. 1981; Treibach, Mölbling, Brugga, 11. 6. 1981; Gurktal, Weitensfeld, Kleinglödnitz, 11. 6. 1981; Villach, Bleiberg, Hüttendorf, 17. 9. 1981; Mölltal, Stall, Wildegg, 1. 9. 1981; Afritz, Innere Einöde, 17. 9. 1981; Loibltal, Raidenwirt, Alte Paßstraße, pkt. 1114, 21. 7. 1981; Weißensee, südl. d. Laka, Fischer Alm, 17. 9. 1981; Gailtal, Tröpolach, Abzw. nach Danz, 8. 9. 1981; Lesachtal, Birnbaum, westl. d. Ortes, 8. 9. 1981; Gailtal, Vorderberg, pkt. 555, 8. 9. 1981; Lesachtal, Gentschach, 8. 9. 1981; Gailtal, Presseggersee, Paßriach, pkt. 564, 8. 9. 1981; Sirnitz, östl. Frankenberg, 11. 6. 1981; Mölltal, Napplach, a. Fuß d. Danielsberges, 1. 9. 1981; Stockenboi, Zlan, Gassen, 17. 9. 1981; Lesachtal, Liesing, Kebas, Brücke i. Graben, 1020 m, 8. 9. 1981; Wiederschwing, Kreuzen, Plachhäuser, 500 m östl. pkt. 1049, 17. 9. 1981; Sattnitzzug-West, Nähe Sabala-Höhe, 7. 8. 1983; Eisenkappel, Vellacher Kotschna, 6. 9. 1983; Gurktal, Deutsch Griffen, „Tanzenberg“, 11. 6. 1981; Görttschitztal, Eberstein, Gutschenkogel, 15. 10. 1980; Gailtal, Staudachberg, Waidegg, 19. 10. 1980; Kötschach, Kronhofgraben, 19. 10. 1980; Villach, Stadelbach, Einfahrt nach Rubland, 19. 10. 1980; Ferlach, Zell-Pfarr, Huda jama, 27. 10. 1980; Millstätter See, Döbriach, oberh. Ghft. „Brandhofer“, 2. 11. 1980; Wörthersee-Südufer, Sekirn, Weg zu d. Spintikeichen, 18. 5. 1981; Rosental, Ma. Elend, 2 km westl. d. Ortes, 18. 5. 1981; Völkermarkt, „Bei der Drau“, Draubrücke, 21. 5. 1981; Rosenbach, Tösching, pkt. 525, 18. 5. 1981; Flattnitz, Str. n. Glödnitz,

Rainerecken, pkt. 1259, 31. 5. 1981; Metnitztal, Oberhof, Schattseite, Wald s. d. Straße, 31. 5. 1981; Föderlach, südl. Draufer, 18. 5. 1981; Gallizien, Wildenstein, Unterort, 21. 5. 1981; Metnitztal, St. Salvator, Zienitzen, 31. 5. 1981; Saualpe, Klippitzörl-Ostseite, Ghf. „Buchbauer“, 8. 6. 1981; Görtschitztal, Mösel, Abzw. in d. Löllinggraben, 8. 6. 1981; Glödnitz, Kleingl., 31. 5. 1981; Friesach, Grafendorf, St. Mauritzen, 31. 5. 1981; Lavanttal, Twimberg, Ort Waldenstein, 8. 6. 1981; Völkermarkt, Griffen, Stift, 8. 6. 1981; Lavanttal, Wolfsberg, Eitweg, 8. 6. 1981; Klagenfurt, Kreuzbergl, 6. 4. 1974; Drautal, Greifenburg, Pobersach, 4. 9. 1981; OT, Nikolsdorf, Lengberg, 4. 9. 1981; Spittal/Dr., St. Peter i. Holz, 4. 9. 1981; Drautal, Berg, zw. Amlach und Feistritz, 4. 9. 1981; oberes Drautal, Legholz, Am Kamp, 4. 9. 1981; Drautal, Sachsenburg, Feistritz, 4. 9. 1981; Karawanken, Ferlacher Horn, Kotla, 9. 8. 1975; Gerlitzten, Stifterboden, ca. 1700—1800 m, 15. 9. 1976; Rosental, Untergupf, Kroschlhof, 15. 8. 1974; Klagenfurt, Ma. Rain, Gölttschach, Abhänge zur Drau, 8. 5. 1979 / 12. 8. 1980 / 26. 8. 1980; Hermagor, Garnitzenklamm, 19. 10. 1980; Völkermarkt, Edling, südl. Draufer, 21. 5. 1981; Eisenkappel, Leppen, Pasterk, 21. 5. 1981.

C l y p e u s (Abb. 17f): Im präantennalen Bereich eine unterbrochene Querreihe von Borsten; die jeweils borstenfreien Abschnitte liegen unmittelbar vor den basalen Antennengliedern. Durch Strukturierung fallen 2 halbkreisförmige Felder auf, in deren median gelegener Kontaktzone sich nur 1—2 Borsten befinden.

L a b r u m (Abb. 17e): Sehr ähnlich *St. crassipes*, doch trägt der Mittelteil nur ca. 20 Zähne.

M a x i l l e n (Abb. 17d): Ähnlich *St. crassipes*; die Apicalklaue der Max. II besitzt einen breiten basalen Teil, um sich abrupt in eine schlanke Spitze zu verjüngen.

A n t e n n e n: Sie erscheinen am lebenden bzw. unpräparierten Tier keulenförmig und klobiger als bei *St. crassipes*; Borsten länger und dichter; ringartige Anordnung von Borsten am 3. basalen Glied kaum erkennbar.

K i e f e r f u ß s e g m e n t (Abb. 17b): Syncoxit sehr breit; keine Chitinlinien; Medianbucht oft auffallend tief; Abstand zwischen den Innenkanten der Kieferfüße klaffend breit (0,5—1,0 x so breit wie der basale Durchmesser der Grundglieder); diese verjüngen sich nach distal nur wenig, ihre Außenkanten schwach gebogen; Tarsungulum länger, homogener gebogen und schlanker als bei *St. crassipes*; der Basalzahn ist oftmals nur ein kleiner Kegel (ca. 1/5 der Klauenlänge), der die innenseitigen Buckel von Femur und Tibia nicht wesentlich überragt.

S t e r n i t e (Abb. 17c): Transversalstruktur mäßig deutlich; eine derart tiefe, schmale, mediane Furche wie bei *St. crassipes* und *transsilvanica* findet sich hier nicht (auch kein dunkles Längsband in der Furche); an deren Stelle eine flache und längliche Mulde; procoxale Porengruppe sehr klein, metacoxale Gruppe länglich.

E n d b e i n s e g m e n t: Coxa mit je 10—15 Poren; Telopodite der σ walzenförmig verdickt.

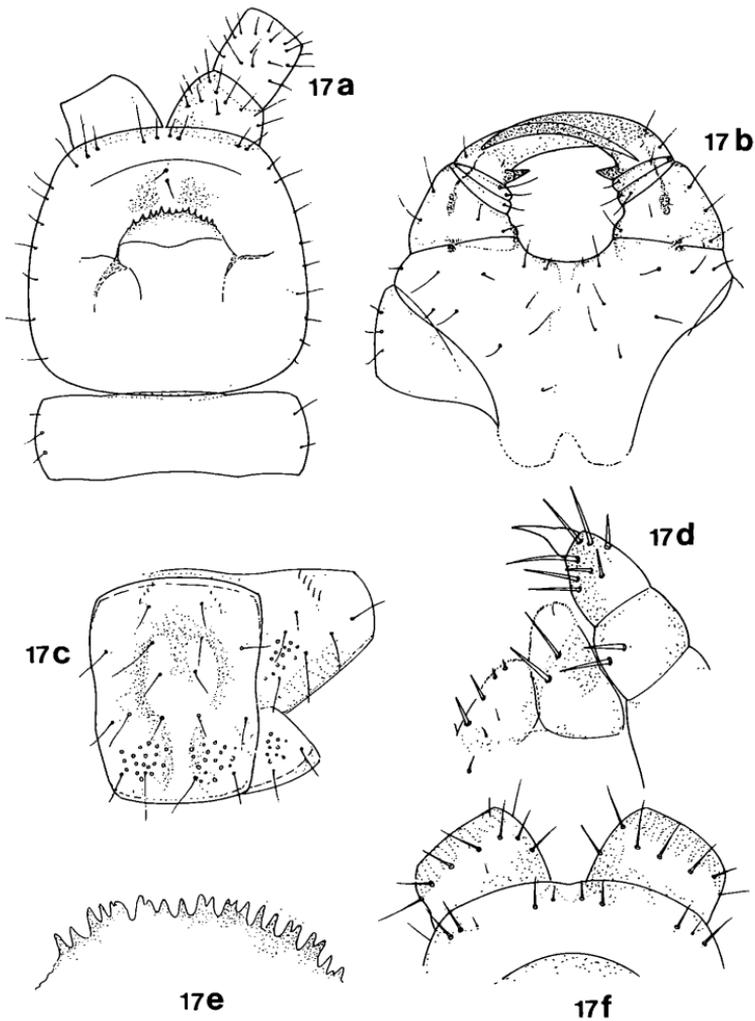


Abb. 17a—17f: *St. acuminata* (LEACH)

a = Kopfschild, Basalschild, ventr.; b = Kieferfußsegment, ventr.; c = Sternit (17. Segment);
 d = Maxille I, Telopodit der Max. II; e = Labrum, Mittelteil; f = Clypeus, präantennale Borstenreihe.

Verbreitung: Diese Art ist in Europa weit verbreitet und wurde in folgenden Bundesländern Österreichs gefunden: V, nT, sO, sN, St, nB, K und OT.

Der Kopf ist im Vergleich zum Körper klein; häufig breiter als lang, gegen die Kopfspitze hin verjüngt und vorne abgerundet. Basalschild breit. Antennen kurz und fadenförmig. Kieferfußtelopodite kurz; sie erreichen geschlossen den Stirnrand bei weitem nicht. Klaue säbelartig; Ungulum glatt. Chitinlinien vollständig. Coxen der Maxille II miteinander verwachsen. Sternite durchwegs mit deutlichem medianem Porenfeld. Endbeinhüften ohne freiliegende Poren, oder mit tiefer Grube, in die eine Anzahl von Poren mündet. Tarsus eingliedrig, ein Prätarsus fehlt; Männliche Endbeine stark verdickt.

Henia illyrica (MEINERT, 1870)

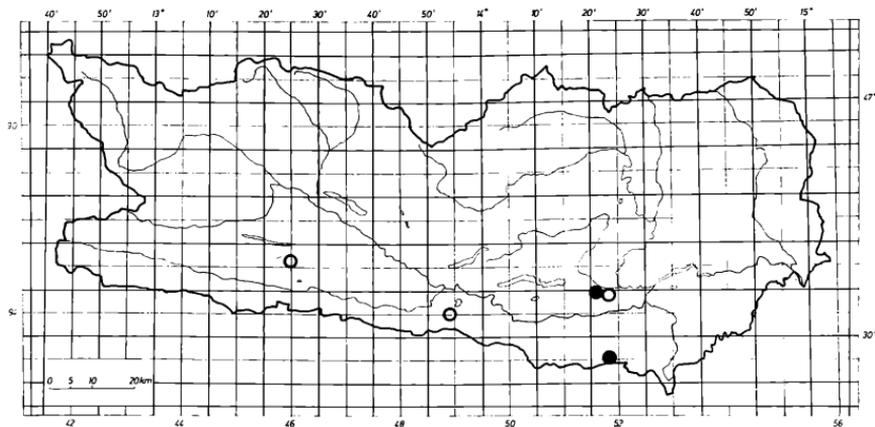
Länge: Bis 46 mm.

Habitus: Größte Breite im Bereich der hinteren Segmente.

Beinpaare: 71 (♂) — 85 (♀).

Färbung: Fahlgelb bis rötlich getönt.

Kopfschild (Abb. 18b): Deutlich breiter als lang; eine Stirnfurche fehlt.



Karte 10: *H. illyrica* (MEINERT)

Schwarze Punkte = leg. KOREN; helle Punkte = andere Autoren.

Fundpunkte: FRANZ (1949): Gurnitz (b. Klagenfurt); Gailtaler Alpen: Spitzegel. VERHOEFF (1940): Pogöriach b. Villach, 24. 4. 1913.

Neueste Funde (leg. KOREN): Sattnitzzug-Nordseite, südl. v. Ebental/Klagenfurt, 2. 5. 1974. Karawanken, Koschuta, Grosalm, 21. 7. 1974.

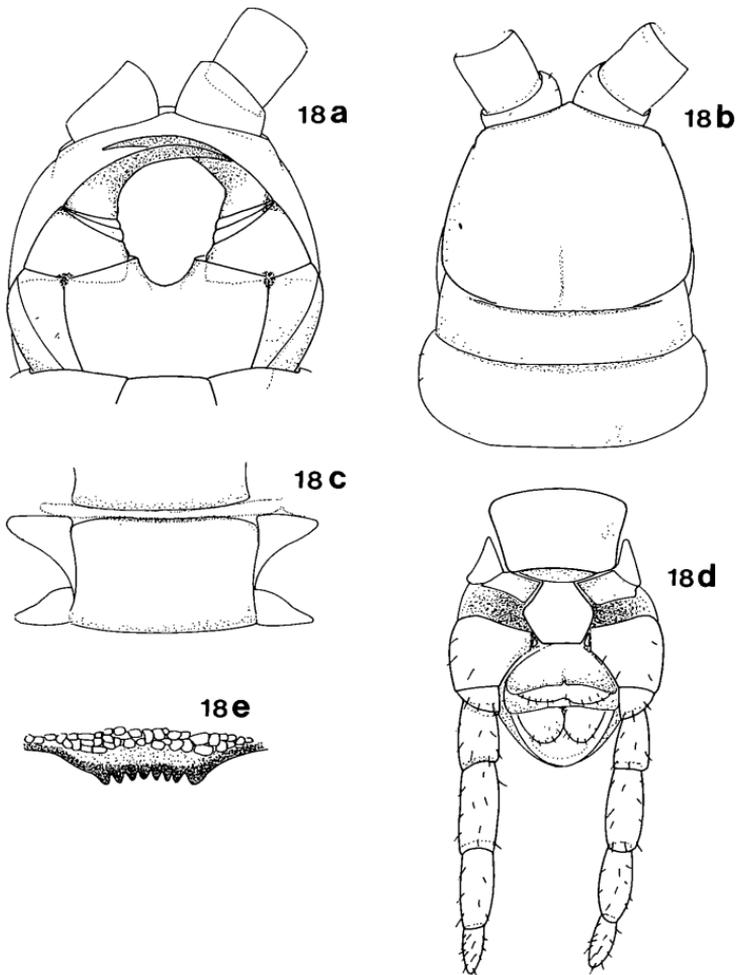


Abb. 18a—18e: *H. illyrica* (MEINERT)

a = Kieferfußsegment, ventr.; b = Kopfschild, Basalschild, dors.; c = Sternit, medianes Porenfeld; d = Endbeinsegment, ♀; e = Labrum, Mittelteil (nach MATIC, 1972).

Antennen: Kurz.

Labrum (Abb. 18e; nach MATIC, 1972): Mittelteil gezähnt.

Kieferfußsegment (Abb. 18a): Syncoxit breit, zwischen den Kieferfüßen tief ausgerandet; Chitinlinien vollständig; die Kieferfüße erreichen den Stirnrand nicht annähernd.

Tergite: Glatt.

Sternite (Abb. 18c): Stets breiter als lang; grubig und gekörnt; 2 tiefe bogige Längsfurchen; 2. bis vorletztes Sternit mit kreisrundem, medianem Porenfeld.

Endbeinsegment (Abb. 18d): Jede Coxa mit tiefer, querer Grube, in die eine Anzahl von Poren mündet; männliche Endbeine keulenförmig.

Verbreitung: *H. illyrica*, eine thermophile Art, kennt man aus den Mittelmeerländern, aber auch aus folgenden Bundesländern Österreichs, wobei es sich um Wärmezeitrelikte handeln dürfte (ATTEMS 1949): sN, nB, sK.

Gatt. *Chaetechelyne* MEINERT, 1870

Kleiner, rundlicher Kopf; keine Stirnfurche. Antennen fadenförmig bis leicht keulig. Basalschild sehr breit. Das Labrum ist eine eingebuchtete Platte, sein Vorderrand ist fein behaart und mit zurückgekämmten Borsten und Fransen besetzt; Seitenteile nicht vorhanden. Das Mandibelblatt ist dorsolateral mit einer Anzahl von Borsten besetzt. Mandibelzähnen lang und schlank. Coxen der Maxille II gänzlich verwachsen; der Prätersus stellt einen winzigen Tuberkel dar, der an seinem Ende eine kleine Borste trägt. Die Kieferfüße erreichen geschlossen den Stirnrand nicht. Zahnbildungen kommen nirgends vor. Syncoxit an seinem Vorderrand tief eingebuchtet; Chitinlinien vollständig. Ungulum glatt. Tergite undeutlich zweifurchig. Coxen der Endbeine mit einer vorderen Porengruppe, die in eine tiefe Grube mündet; je ein Einzelporus findet sich neben den Sterniträndern. Tarsus zweigliedrig. Männliche Endbeine sehr verdickt; dicht und kurz beborstet. Als Typusart gilt *Ch. vesuviana* (NEWP.)

Chaetechelyne vesuviana (NEWPORT, 1844)

Länge: Bis 52 mm; Breite bis 2,5 mm.

Habitus: Körper nach vorne stark verschmälert, spärlich und kurz beborstet.

Beinpaare: ♂ 61–77; ♀ 63–79.

Kopfschild (Abb. 19b): Nach vorne zu (besonders zwischen den Antennenbasen) leicht zugespitzt.

Antennen: Etwa 3,5 mal so lang wie der Kopfschild breit.

Clypeus: Im präantennalen Bereich finden sich 4 Borsten (EASON 1964).

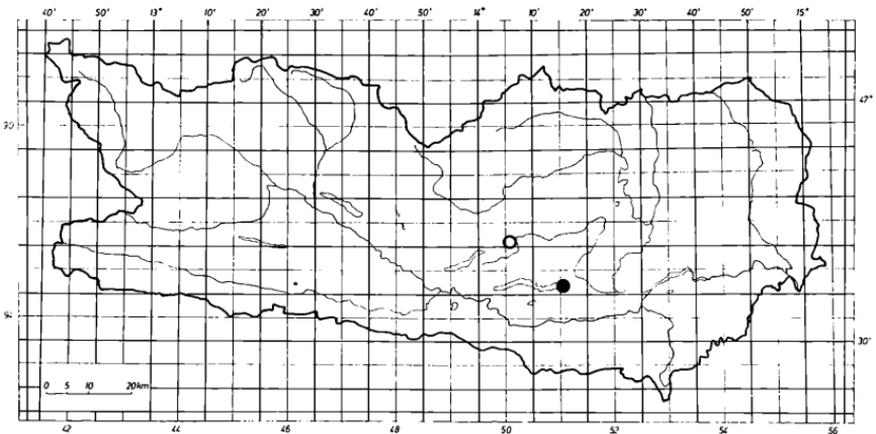
Labrum: In der für die Gattung charakteristischen Ausgestaltung: zurückgekämmte Borsten, Seitenteile fehlen.

Kieferfußsegment (Abb. 19a): Syncoxit sehr kurz aber auffallend breit; Vorderrandkerbe tief und breit; Chitinlinien vollständig.

Sternite (Abb. 19c): Erstes bis vorletztes Segment mit großem runden Porenfeld, auf den mittleren bis hinteren Segmenten in querovaler Form; beiderseits des Porenfeldes ein Längskiel, lateral davon körnig rauh.

Endbeinsegment (Abb. 19d, 19e): Sternit mit abgerundeten Kanten, keinesfalls trapezförmig. Je eine einzelne Coxalpore am Rande des Metasternits; eine Anzahl kleinerer Poren (bei den ♀♀ etwas mehr) münden am vorderen Teil der Coxa in eine Grube. Weibliche Endbeine unverdickt, etwa so lang wie das vorhergehende Beinpaar und mit einer Endkralle bewehrt; hingegen sind die männlichen Endbeine stark verdickt, eine Endklaue fehlt.

Verbreitung: *Ch. vesuviana* ist eine mediterrane Art. Ihr Vorkommen erstreckt sich von Südfrankreich bis zum Kroatischen Litoral, Nordafrika, Italien bis Südtirol, Ungarn und Rumänien. In Österreich wurde sie nur in Kärnten gefunden (nach ATTEMS, 1949: wärmezeitliches Relikt vorkommen).



Karte 11: *Ch. vesuviana* (NEWP.)

Schwarze Punkte = leg. KOREN; heller Fundpunkt: nach ATTEMS 1949.

Fundpunkte: ATTEMS (1949): Feldkirchen. KOREN: Klagenfurt, Wörthersee, Ma. Loretto, 13. 4. 1976, 1♂, 1♀.

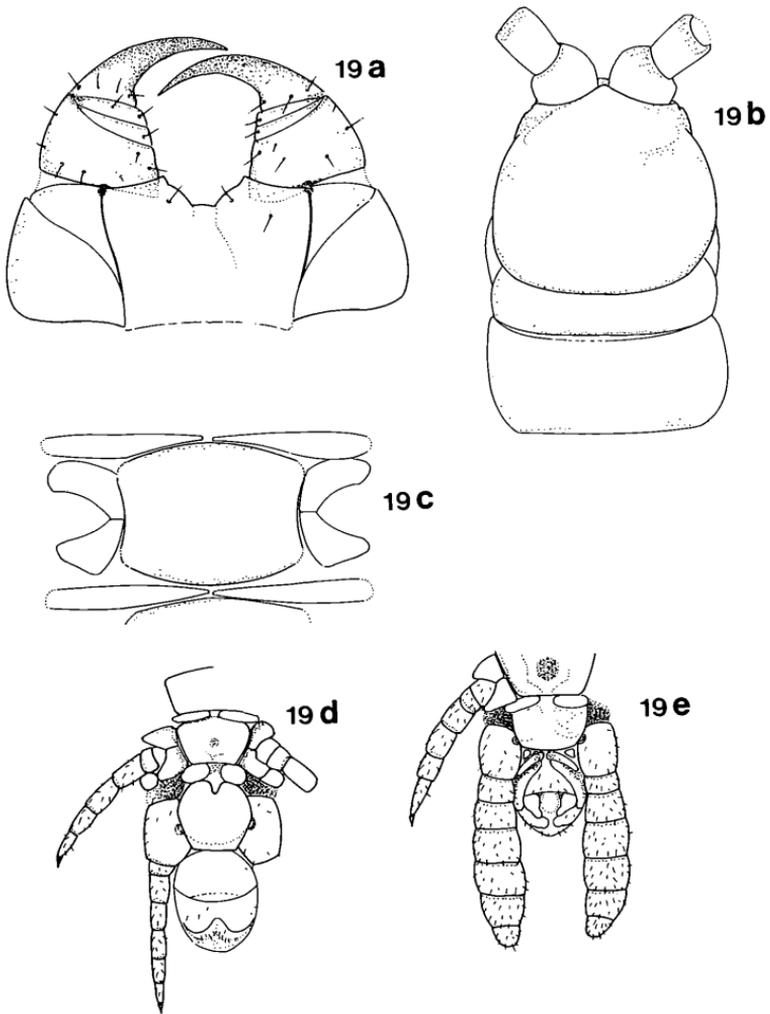


Abb. 19a—19e: *Ch. vesuviana* (NEWPORT)

a = Kieferfußsegment, ventr.; b = Kopfschild, Basalschild, Tergit 1, dors.; c = Sternit mit Porenfeld (23. Segm.); d = Endbeinsegment, ♀; e = Endbeinsegment, ♂.

In Kärnten und Osttirol ist nur die Gattung *Pachymerium* vertreten. Daher wird auf die Beschreibung der Unterfamilie verzichtet.

Gatt. *Pachymerium* C. L. KOCH, 1847

Kopfschild viel länger als breit; er bedeckt die Kieferfüße und deren Pleuren nicht. Basalschild schmal, trapezförmig, vorne so breit wie der Kopfschild. Die Kieferfüße überragen den Kopfschild merklich. Das Labrum ist dreiteilig, Mittelteil mit kurzen Zähnchen, Seitenteile gefranst. Maxille I mit 2 Paar Außentaster; die Hüften der Maxille II breitbasig verwachsen. Die Coxopleuralgrenze verläuft annähernd parallel zum Rand des Kopfschildes. Tarsungulum mit basalem Zahnhöcker. Ventralporen im hinteren Körperbereich in einem breiten Querband, welches zur Rumpfmittle in 2 einzelne Häufchen zerfällt. Sternit des Endbeinsegmentes länglich und trapezförmig. Endbeinhüften mit einer Anzahl einzeln mündender Poren. Tarsus zweigliedrig.

Pachymerium ferrugineum (C. L. KOCH, 1835)

L ä n g e : Bis ca. 55 mm.

B e i n p a a r e : ♂ 41—55; ♀ 43—57.

F ä r b u n g : Rostgelb bis rostrot, Kieferfüße dunkler.

K o p f s c h i l d (Abb. 20b): Sehr viel länger als breit; Hinterrand schmal und gerade; sehr grob eingestochen punktiert; die Punktierung bezieht sich vor allem auf eine breitseits über die Stirne verlaufende Reihe; auch am Hinterkopf werden 2—4 längliche Reihen gebildet; eine Stirnfurche fehlt.

A n t e n n e n : Etwa 4 mal so lang wie die Kopfbreite.

C l y p e u s (Abb. 20b): Median liegen 2 Paar fein punktierte kleine Clypealfelder; das präantennale Paar wird durch größere Borsten verdeutlicht.

L a b r u m (Abb. 20d): Mittelteil mit 5—7 langen und spitzen Zähnchen; Seitenteile langgefrant.

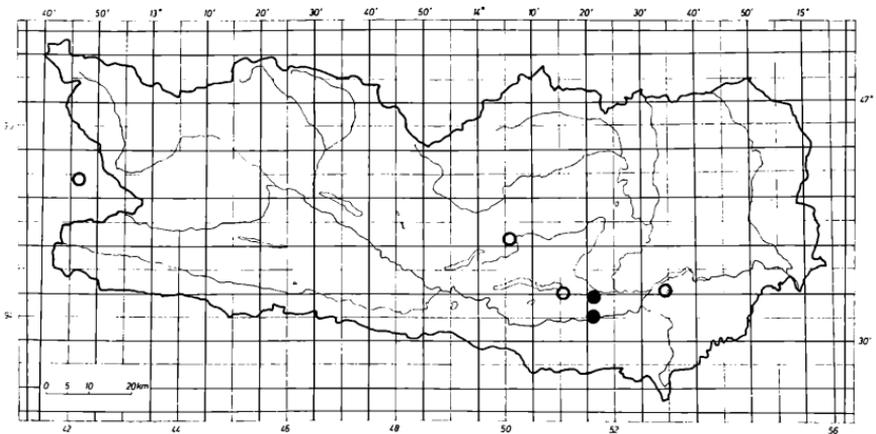
M a x i l l e n (Abb. 20c): Max. I mit 2 Paar Außentaster, die etwa so lang und halb so breit sind wie das Telopodit. Coxosternum der Max. II relativ lang; letztes und vorletztes Telopoditglied mit sehr langen und stärkeren Borsten; die Apikalklaue kräftig, spitz, ca. so lang wie die Borsten.

Kieferfußsegment (Abb. 20a): Die Kieferfüße überragen den Stirrand sehr deutlich; Syncoxit an seinem Vorderrand mit 2 kegelförmigen Zahnhöckern; die Chitinlinien sind stark abgekürzt und verlaufen zur Pleurocoxalgrenze annähernd parallel; die Kieferfußtelopodite sind charakteristisch langgliedrig und schlank; innenseitig am Grundglied sitzt ein spitzer, nach vorne gerichteter Zahnhöcker; Tarsungulum mit leicht gekrümmten, spitzkegeligen Basalzahn; Klaue stark chitinös, mäßig gebogen, eher kurz; zwischen spärlich gesetzten langen Borsten mehrere sehr kurze.

Sternite: Allgemein wenig skulpturiert, die Porengruppen kaum vertieft und daher schwer zu erkennen: ein breites, im hinteren Sternitbereich gelegenes Porenfeld tendiert dazu sich ab dem 2.—10. Segment in 2 Teile aufzugliedern; auch in den Vorderecken und auf den Coxen finden sich kleinere Porenfelder.

Endbeinsegment (Abb. 20e): Sternit deutlich nach hinten verschmälert; Coxen lang und schmal mit zahlreichen einzeln mündenden, oft pigmentierten Poren (kein einzelner, größerer Porus; vergl. *D. carniolensis*); Telopodite lang, bei den Männchen nicht sonderlich verdickt; Endkralle vorhanden.

Verbreitung: Funde aus Europa, Japan, Hawaii, Mexico und Nordamerika bekunden die zirkumpolare Verbreitung. In Österreich: nT, S, N, St, K. Den Kärntner Funden nach (Draufener, auf Sandböden) scheint diese Art xerothermophil zu sein.



Karte 12: *P. ferrugineum* (C. L. KOCH)

Schwarze Punkte = leg. KOREN; helle Punkte = andere Autoren.

Fundpunkte: ATTEMS (1949): Feldkirchen, Viktring. LATZEL (1985): Viktring, Klopein. MATIC (1972): Lienz, Umgeb., Ufer d. Grafenbachls, 23. 4. 1970.

Neueste Funde (leg. KOREN): Sattnitzzug-Nordseite, S v. Ebental, 2. 5. 1974; Ferlach, Glainach, nördl. Draufener, Anfang Sept. 1976 / 8. 5. 1979.

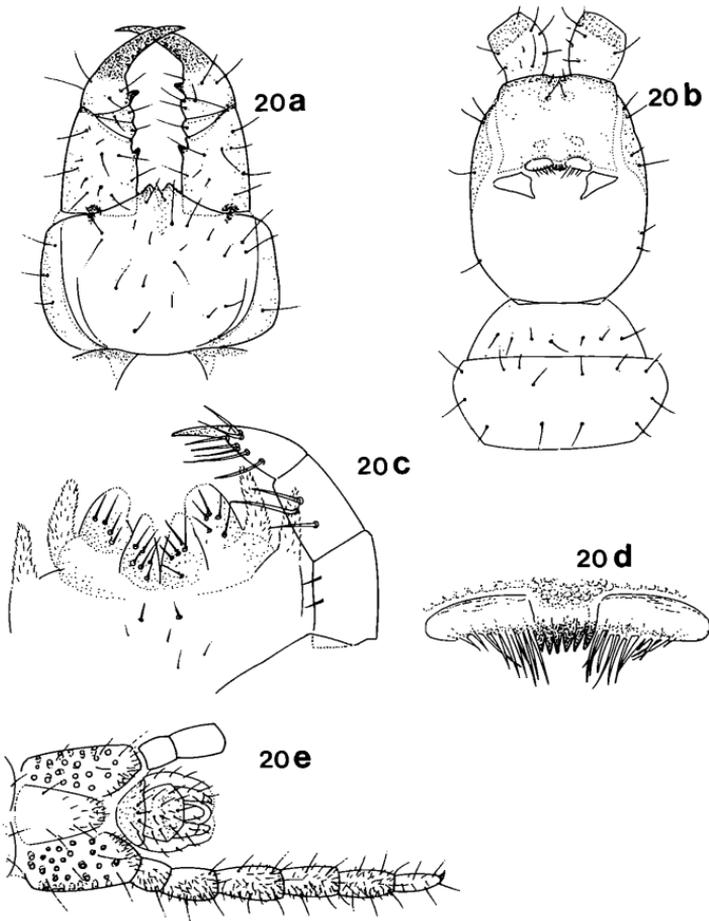


Abb. 20a—20e: *P. ferrugineum* (C. L. KOCH)

a = Kieferfußsegment, ventr.; b = Kopfschild, Basalschild, Tergit 1, ventr.; c = Maxille I, Telopodit der Max. II; d = Labrum; e = Endbeinsegment, Genitalsegment.

Fam. SCHENDYLIDAE VERHOEFF, 1908

Es sind meist filiforme und kleine Arten. Der Kopf ist wenig länger als breit. Antennen fadenförmig, apical leicht keulig. Das Labrum ist kräftig, aus einem Stück bestehend, in der Mitte eingebuchtet und bezahnt. Die

Mandibeln tragen je ein, häufig in mehrere Blöcke aufgegliedertes Zahnblatt. Maxillarcoxen I verwachsen; Außentaster können an Coxa und Telopodit vorhanden sein. Maxillarcoxen II selten mit Verbindungsnaht. Kieferfußhüfte lang; Pleuren groß. Die Pleurocoxalgrenze des Syncoxit verläuft parallel zum Seitenrand, biegt jedoch an der Basis ein kleines Stück nach innen. Basalschild breit, trapezförmig, bis an den Körpertrand reichend. Tergite mit 2 parallel zum Seitenrand verlaufenden Furchen. Ventralporenfelder, wenn vorhanden, rundlich, scharf umgrenzt, Aufgliederung in 2 Felder möglich. Chitinlinien fehlen. Endbeinhüften mit je 2 großen Poren (heim. Arten).

Die Familie gliedert sich in 2 Unterfamilien, den außereuropäischen Ballophilinae und den Schendylinae, welche in Kärnten und Osttirol mit 3 Arten vertreten ist.

Charakteristik der beiden Gattungen der Unterfam. Schendylinae:

Gatt. *Schendyla* BERG. & MEIN.

Auf den vorderen Sterniten ist ein Drüsenfeld vorhanden, auf der hinteren Körperhälfte fehlend. . . . (p. 60)

Gatt. *Brachyschendyla* BRÖL. & RIB.

Sternite ohne Porenfelder; *B. montana*, die einzige heimische Art, trägt am Basalglied der Kieferfüße innenseitig einen kräftigen Zahn. . . . (p. 64)

Gatt. *Schendyla* BERGSÖE & MEINERT, 1866

Labrum im mittleren Bereich mit einer Reihe gut abgesetzter Zähnchen. Zahnblatt der Mandibel einheitlich oder in Blöcke geteilt. Maxille I mit Außentaster. Ventralporen im vorderen Körperdrittel vorhanden; das Feld langgestreckt, öfters in mehrere Haufen zerteilt. Coxen der Endbeine mit jederseits 2 gleichmäßigen Poren.

a) Untergatt. *Schendyla* BRÖL. & RIB.

Zahnblatt der Mandibel ungeteilt; Klaue der Maxille II unbewehrt.

Schendyla (Sch.) nemorensis (C. L. KOCH, 1837)

L ä n g e : 14—20 mm.

B e i n p a a r e : ♂ 37—41; ♀ 39—43.

K o p f s c h i l d : Kaum länger als breit; keine Stirnfurche.

C l y p e u s : In der Mitte mit 2—4 Borsten.

L a b r u m : Seitenteile klein, wenig auffallend, vom übrigen Clypeus nur durch vermindertes Strukturmuster getrennt; somit erscheint das Labrum als Gesamtheit; in der Mitte 11—13 stumpfe Zähnchen.

M a n d i b e l : Ungeteilter Zahnblock mit ca. 6 Zähnchen; dorsale Angel eher wenig vorragend.

M a x i l l e n : Taster der Max. I eher schwach; Apicalklaue der Max. II ohne akzessorische Dornen.

K i e f e r f u ß s e g m e n t : Tarsungulum leicht gebogen, ohne auffallende Bezahnung (EASON beschreibt sehr kleine Zähne); Ungulum glatt.

S t e r n i t e : Ein einheitliches, längliches Porensieb vom 2.—13. (15.) Sternit.

E n d b e i n e : Metatarsus nur $1/3$ — $1/2$ so lang wie der Tarsus.

V e r b r e i t u n g : *Sch. nemorensis* ist eine westpaläarktische Art und als euryök zu bezeichnen. Funde liegen aus folgenden österreichischen Bundesländern vor: nT, O, N, B, St, K. — Ich selbst habe *Sch. nemorensis* bis dato noch nicht gefunden und entnehme die Charakteristik der Arbeit von EASON (1964).

Fundpunkte: FRANZ (1949): Gaital, Eisenkappel. LATZEL (1885): Maiernig, Keutschachtal, Sattnitz; nach der Beschreibung stimmen *Sch. nemorensis* und *B. montana* mit LATZEL's *nemorensis* überein (ATTEMS 1895: 170)! VERHOEFF (1940): Pogöriach bei Villach.

b) Untergatt. *Echinoschendyla* BRÖL. & RIB.

Zahnblock der Mandibel in mehrere Blöcke gegliedert; Klaue der Maxille II mit Spitzchen bzw. Dornen am ventralen Rand.

Schendyla (Echinoschendyla) carniolensis VERHOEFF, 1902 (syn. mit *Sch. (E.) zonalis* BRÖL. & RIB.)

L ä n g e : Bis 25 mm.

B e i n p a a r e : ♂ 39—47; ♀ 41—49.

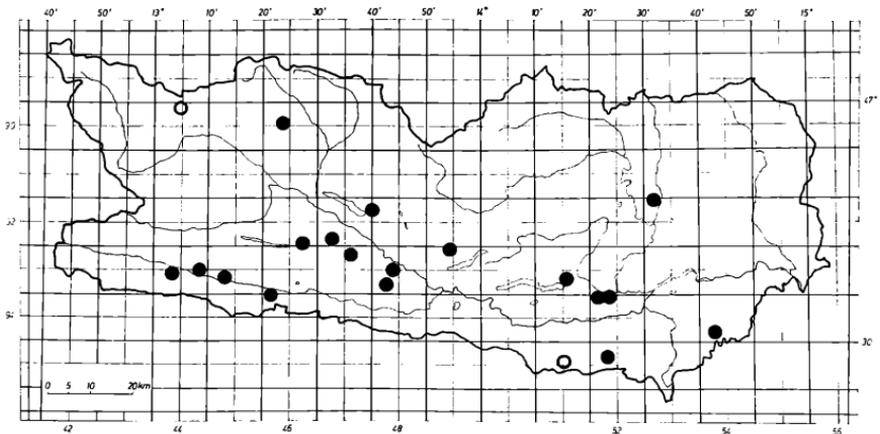
L a b r u m (Abb. 21b): Ca. 16—26 Zähnchen, tuberkelartig in der Mitte, lateral spitz; die äußerst lateralen scheinen den Seitenteilen zu entspringen, die sind auffallend länger als die medianen; Seitenteile durch helle, bandartigen Stellen vom restlichen Clypeus getrennt; diese verlaufen konver-

gent gegen die Kopfschildmitte; die Labralbucht verflacht mit der Größenzunahme des Tieres.

M a n d i b e l (Abb. 21c): Zahnblock mit 7–9 Zähnen; zu getrennten Blockteilen; dorsale Zahnangel stärker vorragend als bei *Sch. nemorensis*.

M a x i l l e n (Abb. 21d): Taster der Max. I gut entwickelt, ca. $\frac{1}{2}$ so lang wie das Telopodit; Syncoxit ebenfalls mit Taster, Coxalfortsätze gleichmäßig verschmälert; Max. II: Klaue mit 1–3 Dornen lateral (Abb. 21h).

K i e f e r f u ß s e g m e n t (Abb. 21a): Telopodite lang, doch etwas gedrungenener als bei *B. montana*; Grundglied innenseitig mit einem kleinen Tuberkulus; Klaue gleichförmig gebogen, kurz und breitbasig; Mittelkerbe am Syncoxit-Vorderrand breit und tief; Abstand zwischen den Kieferfußtelopoditen groß.



Karte 13: *Sch. (Echinosc.) carniolensis* VERHOEFF

Schwarze Punkte = leg. KOREN; helle Punkte = andere Autoren.

Fundpunkte: FRANZ (1949): Mannhartsalm b. Mallnitz, 1700 m, 15. 6. 1913 (ssp. *nivalis*).
MATIC (1970): Karawanken, Loibtal, 4. 11. 1959. Neueste Funde (alle leg. KOREN): Klagenfurt, Kreuzberg, 19. 5. 1973 / März 1973 / 4. 1. 1975; Hermagor, Garnitzenklamm, 19. 10. 1980; Klagenfurt, Sattnitz-Gebiet, bei Gurnitz, 19. 4. 1974; Gailtal, Reischach, Graben oberh. d. Ortes, 700 m, 8. 9. 1981; Maltatal, Gößgraben, Mentebauerhütte, 1100 m, 12. 9. 1981; Bleiberg/Villach, Hüttendorf, 17. 9. 1981; Stockenboi, Gassen, a. d. Brücke, 17. 9. 1981; Petzen, Globasnitz, Weg zur Luscha-Alm, 1300 m, 26. 9. 1981 / *ibid.* 1400 m, 1450–1520 m, 4. 10. 1981 / *ibid.* 1000 m, 1200 m, 900 m, 26. 9. 1981; Eberstein, Görtschitztal, Gutschenkogel, 15. 10. 1980; Gailtal, Staudachberg/Waidegg, 19. 10. 1980; Kötschach, Kronhofgraben, 19. 10. 1980; Villach, Stadelbach, 19. 10. 1980; Kreuzen, vor dem Ort, 19. 10. 1980; Karawanken, Zell/Pf., Huda jama, 27. 10. 1980; Döbriach/Millstätter See, Brandhofer, 2. 11. 1980; Klagenfurt, Gurnitz, März 1974; Gerlitzten, Stifterboden, 1700–1800 m, 15. 9. 1976.

Verbreitung: Verbreitet vom mediterranen Raum bis Rumänien. Nach neuesten Funden (KOREN) ist *Sch. (E.) carniolensis* in Kärnten weit verbreitet.

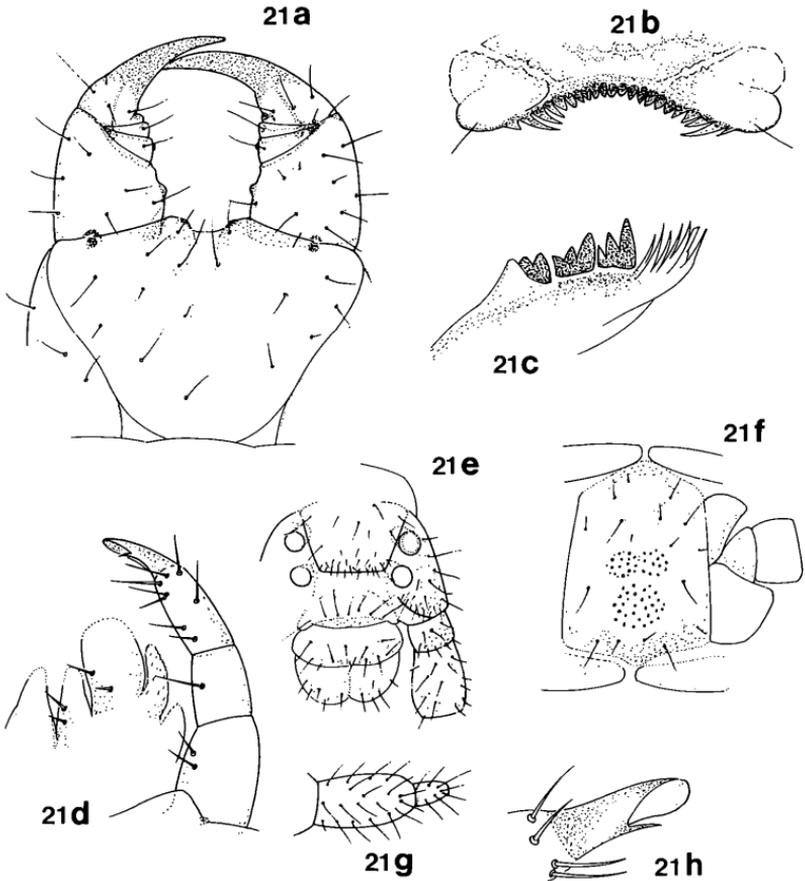


Abb. 21a—21h: *Sch. (Echinosch.) carniolensis* VERHOEFF

a = Kieferfußsegment, ventral; b = Labrum, c = Mandibel; d = Maxille I / Telopodit der Max. II; e = Endbeinsegment; f = Sternit mit Ventralporenfeld (ssp. *carniol.*); g = Endglieder d. Endbeintelopodit (ssp. *carniol.*); h = bedornete Klaue der Max. II.

Unterarten d. *Sch. (Echinosch.) carniolensis* VERH.
(nach VERHOEFF 1938: 355)

1) *Sch. (E.) carniolensis nivalis* VERH., 1938

Ventralporenfelder (2.—13. St.) ungegliedert, mitunter seitlich etwas eingebuchtet; End-

glied der Endbeine halb so lang und 0,3—0,4 mal so breit wie das vorletzte Glied; 43 Beinpaare.

II) *Sch. (E.) carniolensis carniolensis* VERH.

Ventralporenfelder der vord. Sternite in jeweils eine kleinere vorere und eine größere hintere Porengruppe gegliedert; die vordere Gruppe kann sich nochmals teilen; Endglied der Endbeine 0,4—0,5 mal so lang, und halb so breit wie das vorhergehende Glied; 43—49 Beinpaare.

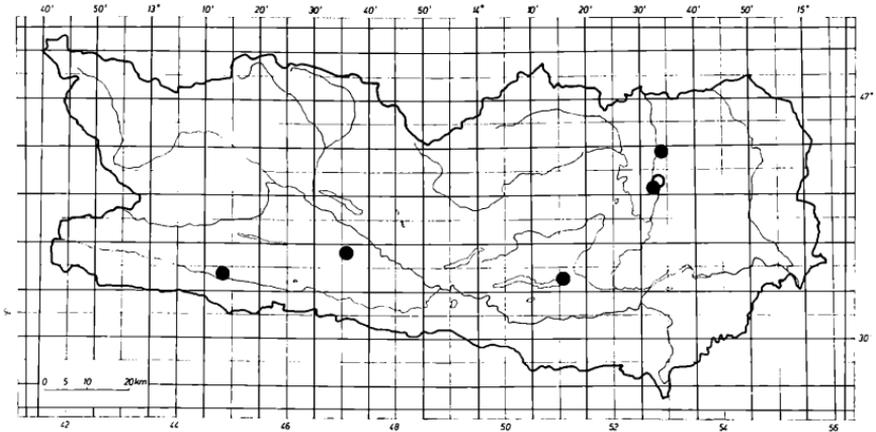
Gatt. *Brachyschendyla* BRÖLEMANN & RIBAUT, 1911

Morphologie ähnlich wie bei *Schendyla*, doch fehlen im allgemeinen die Ventralporenfelder. Auf einigen vorderen Segmenten können Rudimente dieser Felder vorkommen.

species typica: *B. montana* (ATT.)

Brachyschendyla montana (ATTEMS, 1895)

Körper: „Die Behaarung des ganzen Körpers ist intensiver als beim *nemorensis*, besonders auf den Bauchschilden“ (ATTEMS 1895: 170).



Karte 14: *B. montana* (ATT.)

Schwarze Punkte = leg. KOREN; helle Punkte = andere Autoren.

Fundpunkte: VERHOEFF (1940): Kalkberg bei Eberstein.

Neueste Funde (alle leg. KOREN): Görtshitztal, Eberstein, Gutschenkogel, 15. 10. 1980; Kreuzen, vor dem Ort, Westseite d. Altenberges, 19. 10. 1980; Görtshitztal, Mösel, a. d. Abzw. in den Löllinggraben, 8. 6. 1981; Klagenfurt, Kreuzberg, 6. 4. 1974 / 23.—24. 3. 1974 / 4. 4. 1973; Gailtal, Staudachberg b. Waidegg, 19. 10. 1980.

Länge: Bis 27 mm.

Beinpaare: ♂ 43—47; ♀ meist 45.

Kopfschild (Abb. 22a): Deutlich länger als breit.

Basalschild (Abb. 22a): Trapezförmig; an seinem Hinterrand fast so breit wie das folgende Tergit.

Labrum (Abb. 22e): Tiefer stumpfwinkelig eingebuchtet als bei Schendyla; ca. 17 Zähnen: die äußerst lateralen nicht auffallend länger als die medianen; Seitenteile durch helle Linien deutlich abgesetzt, diese verlaufen konvergent nach frontal.

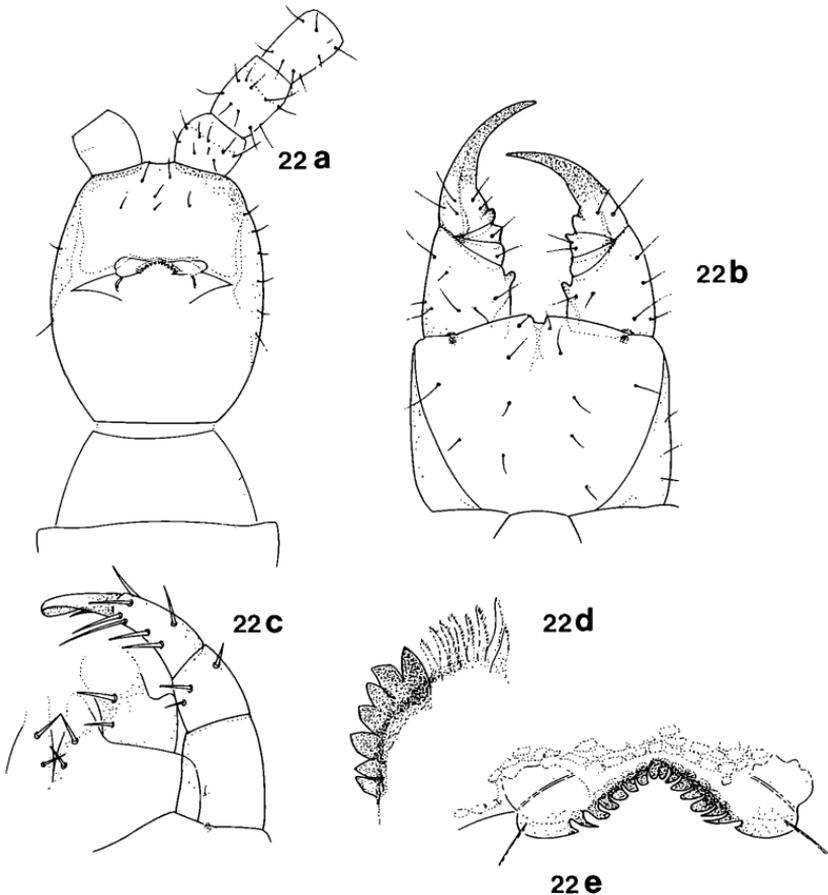


Abb. 22a—22e: *B. montana* (ATTEMS)

a = Kopfschild, ventral; b = Kieferfußsegment, ventr.; c = Maxille I/ Telopodit der Max. II;
d = Mandibel: Kammereich und Zahnblock; e = Labrum.

M a n d i b e l (Abb. 22d): Einheitlicher Zahnblock mit 5–7 an der Basis verwachsenen langen Zähnchen; keine deutliche Angel.

M a x i l l e n (Abb. 22c): Syncoxit der Max. I ohne Außentaster; Telopodit breit, lappenförmig, mit kurzem buckelartigen Außentaster. Klaue der Max. II mit einem Seitendorn.

K i e f e r f u ß s e g m e n t (Abb. 22b): Telopodite lang, doch überragen sie den Stirnrand nur wenig; Syncoxit mit schmaler Mittelkerbe; Trochanteropräfemur innenseitig distal mit einem deutlichen Tuberkulus; desgleichen auch die anderen Glieder, besonders die Tibia; (Ähnlichkeit mit *Pachymerium*: diese jedoch mit Zähnchen am Syncoxit-Vorderrand).

S t e r n i t e: Keine Carpophagus-Bildung.

E n d b e i n s e g m e n t: Endbeine der ♀ ♀ schlank, die der ♂ ♂ nur wenig verdickt, aber viel stärker beborstet; 2. Tarsalglied (Metatarsus) nicht dünner und kürzer als die übrigen Glieder.

V e r b r e i t u n g: *B. montana* wird in Europa als montaner Waldbewohner angesehen; Funde liegen auch aus Tunis und Chile vor (ATTEMS 1929). In Österreich: nT, St. O, N, B und K.

Fam. MECISTOCEPHALIDAE VERHOEFF, 1901

Meist große Formen. Der Kopfschild ist deutlich länger als breit. Kieferfußtergit trapezförmig, schmaler als Kopfschild und Tergit 1. Labrum scharf abgesetzt; Mittelteil schmal, Seitenteile groß, länglich und durch eine Linie in zwei keilförmige Teile gegliedert. Mandibel mit mehreren Kammlättern besetzt, das erste zahnblattähnlich. Coxen der Maxille I getrennt; Coxalfortsatz und Telopodit verlängern sich zu hyalinen, am Ende abgerundeten Lappen; Außentaster fehlen. Maxillarcoxen II verwachsen; ihre Vorderkante tief gerundet; Drüsenporen weit lateral gelegen. Kieferfußtelopodite groß, sie überragen den Stirnrand zum Teil weit. Die Kieferfußpleuren sind auffallend: dorsal stark entwickelt, mit länglicher scharfkantiger Naht. Syncoxit ohne Chitinlinien; Vorderrand mit 2 Zahnhöckern. Sternite der Körpersegmente ohne Porengruppen. Die Endbeinhüften sind mit vielen, einzeln mündenden Poren meist allseitig besetzt; Endbeintarsus zweigliedrig; ein Prätarsus fehlt.

Gatt. *Dicelophilus* COOK, 1896

Kopfschild ca. 1,3 mal so lang wie breit; Stirnfurche vorhanden. Trochanteropräfemur der Kieferfüße distal innenseitig mit einem Zahn. Basalschild

ohne Medianfurche. Clypeus kurz, gleichmäßig gefeldert, distaler Bereich („Hinterclypeus“, VERHOEFF) übermäßig groß, median ungeteilt, dicht beborstet. Seitenteile des Labrum längsgefurcht, eingebuchtet, an ihrem Rand fein bewimpert. Mandibel mit wenigen, kurzen Kammlättern, deren Zähnen untereinander fast gleich sind; Außenseite dicht beborstet. Max. I mit getrennten Coxen; der laterale freie Teil bildet eine „Schulter“. Max. II: Telopodit groß, mit Krallen. Tergite doppelfurchig. Analporen (Genitalsegment) sind vorhanden; männliche und weibliche Gonopoden zweigliedrig.

Eine sehr genaue Aufstellung der Gatt. *Dicellyphilus* findet man bei ATTEMS (1929). In Europa gibt es nur die Art *D. carniolensis*.

Dicellyphilus carniolensis (C. L. KOCH, 1847)

F ä r b u n g: Der Körper ist rostgelb bis rötlich, Kopf und Kieferfüße dunkler.

G r ö ß e: Länge bis 60 mm; Breite bis 2,3 mm.

B e i n p a a r e: 43.

R u m p f: Kräftig; in fixiertem Zustand (Alkohol, 70%) steif; vorne, unmittelbar hinter dem großen Kopf am breitesten; i. a. leicht beborstet.

K o p f s c h i l d (Abb. 23a): Deutlich länger als breit; vor dem Labrum am breitesten, nach hinten zu verschmälert. Insgesamt erscheint der Kopf klobig und auffallend geradkantig.

A n t e n n e n: Dickgliedrig; ca. 2,5 mal so lang wie der Kopfschild.

C l y p e u s (Abb. 23c): Anterolateral jederseits Gruppen von etwa 5 Borsten; distaler Clypealteil sehr groß, dicht mit starken Borsten und kleinen Poren besetzt; dieser Teil ist heller und auffälliger als der übrige Clypeus.

L a b r u m (Abb. 23c): Mittelteil sehr schmal, viel länger als breit, die Spitze ragt in einem freien kleinen Zähnen vor; Seitenteile an ihrem Hinterand eingebuchtet und dicht bewimpert.

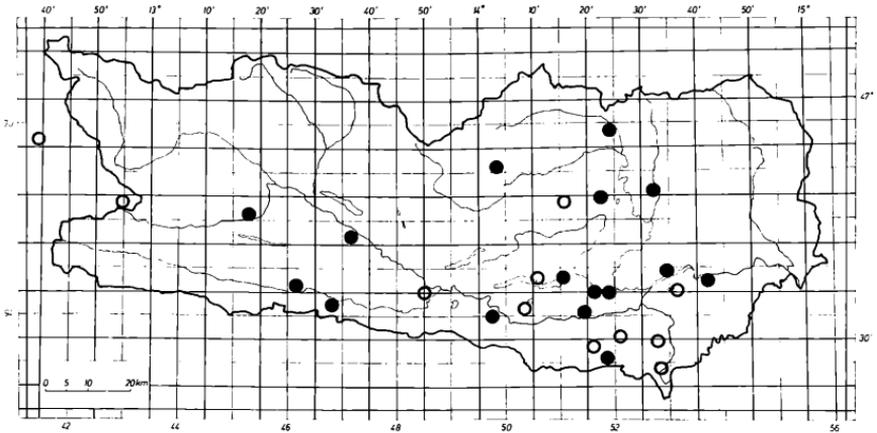
M a n d i b e l: Mit 2—5 Kammlättern, deren Zähnen fast alle gleich groß sind; unter dem ersten Kammlatt ein großer, heller Zahn; Außenseite dicht beborstet.

K i e f e r f u ß s e g m e n t (Abb. 23b): Die Telopodite überragen häufig den Stirnrand; bezeichnend sind die geraden Außenkanten; grob eingestochen punktiert; syncoxale Mittelkerbe seicht und beidseitig von 2 runden Höckern begrenzt; auch am Telopodit-Grundglied innenseitig distal kleine

Höcker; Ungulum gekerbt; Condyli am Syncoxit weit außenstehend, klein und scharf gezeichnet; Chitinlinien fehlen.

Endbeinsegment (Abb. 23d): Hüften aufgetrieben, auch dorsal dicht und gleichmäßig mit verschiedenen großen Poren bedeckt; ein Porus in der Mitte der Ventralseite ist auffallend größer als die übrigen; Sternit nach hinten zu stark verschmälert.

Verbreitung: *D. carniolensis* wird als illyrisch angesehen, und durch zahlreiche Funde aus Jugoslawien, Ungarn und Rumänien nachgewiesen. In Österreich: St, oT, K.



Karte 15: *D. carniolensis* (C. L. KOCH)

Schwarze Punkte = leg. KOREN; helle Punkte = andere Autoren.

Fundpunkte: FRANZ (1949): Friesach, Zeiring, Wörthersee, Villach, Vellach, Sattnitz, Gailtaler Alpen, Sörger Berg, Dellach, Grazarka b. Klopeiner See, Jovanberg b. Obir. KOREN (1976): oT, St. Johann b. Wairer, 23. 4. 1972. MATIC (1972): oT, Iseltal, St. Johann, Str. z. Oblas-Stausee, 31. 9. 1970; Nörsach b. Nikolsdorf, 18. 4. 1970. LATZEL (1885): Villach, Pört-schach, Turiawald b. Keutschach, Sattnitz, bes. um Gurnitz, Grafensteiner Alpe, Waidisch, Zell i. d. Pfarr, Bad Vellach, Ratzendorf, Sörger Berg (Ruine Liebenfels), Friesach.

Neueste Funde (alle leg. KOREN): Klagenfurt, Sattnitzzug-Nordseite, 19. 4. 1973 / 19. 5. 1974 / 3. 5. 1974 / 2. 5. 1974; Friesach-Ort, Burghügel, 31. 5. 1981; Drautal, Paternion, Scharnitz, 17. 9. 1981; Gailtal, Vorderberg, 8. 9. 1981; Pressegger-See, Paßriach, 8. 9. 1981; Gurktal, Deutsch-Griffen, 11. 6. 1981; Koschuta, Grosalm, 21. 7. 1974; Eberstein, Gutschenkogel, 15. 10. 1980; Völkermarkt, Draubrücke, 21. 5. 1981; Rosenbach, Tösching, 18. 5. 1981; St. Veit, Pörlinghof b. Überfeld, 8. 6. 1981; Klagenfurt, Kreuzberg, 2. 5. 1974 / 23.—24. 3. 1974 / 10. 4. 1974 / Mitte Mai 1974 / Anf. August 1975 / 3. 5. 1974 / 6. 4. 1974; Drautal, Feldbach, Lengholz, 4. 9. 1981; Klagenfurt, Gurnitz, 19. 4. 1975; Edling, s. Drauufer, 21. 5. 1981; Klagenfurt, Ma. Rain, Gölttschach, 26. 8. 1980.

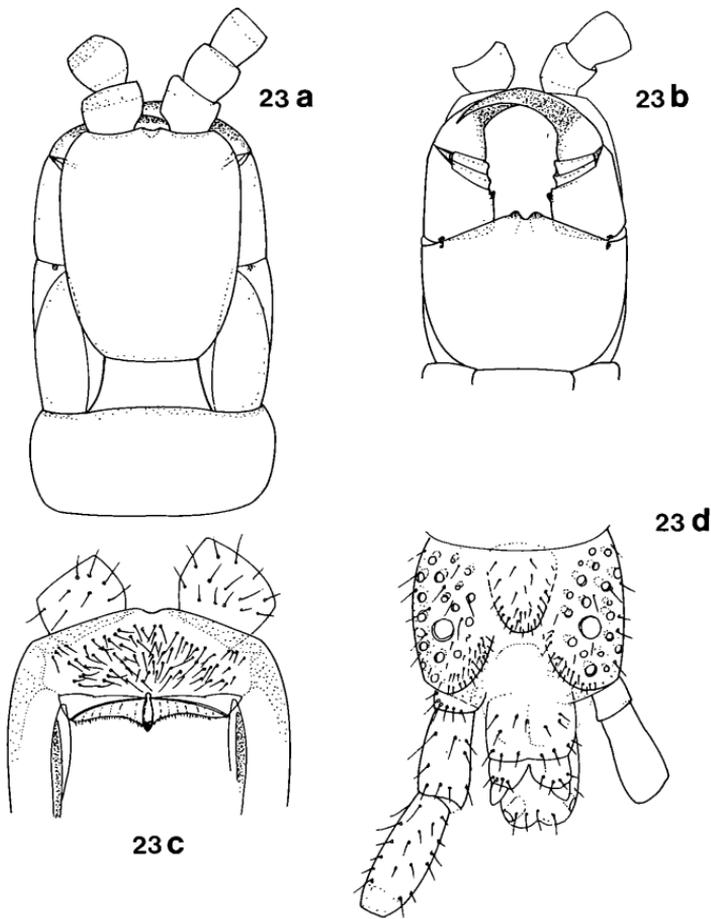


Abb. 23a—23d: *D. carniolensis* (C. L. KOCH)

a = Kopf, dorsal; b = Kieferfußsegment, ventral; c = Clypeus, Labrum; d = Endbeinsegment, Genitalsegment.

Ü.-Fam.: Scolopendromorpha

Nach ihrem Habitus reihen sie sich zwischen Lithobiidae und Geophilidae ein. Mit bis zu 30 cm Länge stellen sie überhaupt die größten Chilopodenarten dar.

Ihre Rumpsegment- und Beinzahl ist stets 21 und konstant.

Die Kopfkapsel trägt mitunter anterolateral jederseits wenige Ocellen (Scolopendridae 4, Cryptopidae keine).

Der Clypeus trennt an seinem Hinterrande durch häutige Nähte den Cclypeus ab, dessen Hinterrand oft fein gefranst ist. Oftmals ist der Clypeus ein dreieckiges Feld, der sich durch polygonale Struktur oder andere Felde- rung von seiner Umgebung unterscheidet. Häufig stehen hier stärkere Bor- sten oder Borstenreihen.

Das Labrum ist deutlich vom Clypeus getrennt und besitzt einen in die Mittelbucht vorragenden Zapfen (Mittelstück).

Die Antennen sind mäßig lang, überragen kaum das 7. Tergit, schwanken in ihrer Gliederzahl um 17 und zeigen gegen die Endglieder eine zuneh- mend dichtere Beborstung.

Die Mandibel ist annähernd rechtwinklig gebogen und durch ein Nähte- kreuz in Schaftplatte, Zapfenstück, Dreieck und Zahnstück geteilt. Am Zahnstück finden sich öfters der gegliederte Zahnblock, ein dichter Haar- polster und in Reihen geordnete Sichelborsten.

Maxille I mit je einem Paar enganliegender, aber durch einen Medianspalt getrennter Coxalfortsätze; lateral davon das zweigliedrige, einwärts gebo- gene Telopodit mit lappenartigem innenseitig dicht beborsteten Endglied. Coxen der Maxille II stegartig schmal und nahtlos verbunden. Das Telopo- dit ist dreigliedrig; Basalglied am längsten, einwärts gebogen; es läßt durch eine helle Nahtzone seine ursprüngliche Gliederung in Trochanter und Präfemur erkennen. Das 3. Glied besitzt eine Art Putzbürste mit endwärts verbreiterten, löffelartigen Borsten.

Kopfschild und Tergit 1 können sich gegenseitig überlagern; in der Überla- gerungsfalte ein rudimentärer Basalschild. Syncoxit oft mit deutlicher me- dianer Verwachsungsnah. Vorderrand bei fast allen Scolopendriden mit Vorragungen, die nach vorne gezähnt und durch Grundfurchen abgesetzt sind; bei den Cryptopiden hingegen fehlen sie. Der Trochanteropräfemur ist oft innenseitig mit einem kräftigen Zahn bewehrt, berührt lateral das Tarsungulum, da Femur und Tibia keine geschlossenen Ringe bilden. Die geschlossenen Kieferfüße überragen den Stirnrand nur bei der Gattung *Rhoda*.

Tergite und Sternite im allgemeinen mit zwei feinen paramedianen Längs- furchen; Cryptopidae: Sternit nur mit einer oberflächlichen, medianen Furche; hier auch deutliche Prätergite. Bei *Cryptops* wird die Verlängerung des vorangehenden Sternit unter das nachfolgende als Endosternit bezeich- net.

Dem pleuralen Teil kommt infolge seiner Variabilität kaum systematische Bedeutung bei.

Die Beinpaare 1—20 gliedern sich in Coxa, Trochanter, Präfemur, Femur, Tibia, einen 1—2gliedrigen Tarsus und einen krallenförmigen Prätersus. Am Endbeinsegment nimmt die Coxopleure, die aus Coxa und Procoxa

hervorgegangen sein dürfte, den gesamten Raum zwischen Sternit und Tergit ein. Ventrolateral bedeckt ein Feld von zahlreichen kleinen Poren zum großen Teil die Hüfte. Der Trochanter ist rudimentär und gliedert sich vom Präfemur durch eine feine Nahtlinie ab. Der Präfemur besitzt eine Anzahl starrer, in ihrer Größe variabler Borsten. Anstelle dieser, wie bei *Cryptops*, stehen vielfach Stiftborsten. Der Tarsus ist zweigliedrig. Bei *Cryptops* können die 3 distalen Glieder taschenmesserartig gegeneinander geklappt werden; Zahnkämme an Tibia und Tarsus I bilden miteinander einen scherenartigen Halteapparat. Der Prätarsus kann fehlen. Prägenital-, Genitalsegment und Telson sind klein, systematisch bedeutungslos, und liegen in einer auf der Ventralseite des Endbeinsegmentes sich öffnenden Tasche verborgen.

Fam. CRYPTOPIIDAE KOHLRAUSCH, 1881

In Mitteleuropa findet man nur die Gattung *Cryptops*. Auf eine Beschreibung der Familienmerkmale wird daher verzichtet.

Gatt. *Cryptops* LEACH, 1815

Hellgelb bis bräunlich. 21 Beinpaare. Augenloser Kopfschild mit dorsal 2 Längsfurchen (aufgehelltes Präp.): a) Frontalsutur: ausgehend von der vorderen Kopfschildkante, hinter den Antennenbasen, verlaufen beide Nähte leicht bogig nach rückwärts gegen die Mitte des Kopfschildes; b) Occipitalsuturen: stets paarig, ausgehend von der hinteren Kopfschildkante liegen sie als paramediane Längsnähte im letzten Drittel des Kopfschildbereiches. Antennen 17-gliedrig; die ersten 2—4 Glieder meist länger, aber schütterer beborstet als die übrigen.

Labrum deutlich dreiteilig; der Mittelteil tritt als schmales, zapfenartiges Zwischenstück in der Labralbucht stärker hervor als die beiden gefransten Seitenteile, welche im Bereich der Bucht lappenartig und stärker sklerotisiert sind.

Kieferfußsegment dorsal mit schmalen Verbindungsstück zum Tergit 1, Pleuren bandartig bis doppelt keilförmig, lateral ausgebaucht, erstrecken sie sich caudal des Syncoxit (= Coxisternum) über die Ventralseite nach dorsal. Coxisternum ventral als homogene trapezförmige Platte; Vorderrand vielfach etwas vorgezogen und verjüngt, gerade bis leicht doppelbogig; an der leistenartigen Kante inserieren mitunter sehr kräftige Frontalborsten. Knapp hinter der Mitte der Vorderrandleisten entspringen größere Prämarginallborsten, äußerst lateral und vom Vorderrand weiter ent-

fernt die sog. Lateralborsten (wichtig zur Determination von Kleinindividuen). Keine Chitinlinien. Die Telopodite inserieren an dorsalen und ventralen Condyli in taschenartigen Vertiefungen. Der Trochanteroprä femur ist ein überaus großes Grundglied; Femur und Tibia sind schmale, außen offene, ineinander übergreifende Ringe, so daß das folgende Tarsungulum und das Grundglied miteinander artikulieren. Das Tarsungulum selbst besteht aus einem dicken Basisteil mit Höcker, der nahtlos in eine spitze, säbelartige Klaue verläuft; Zahnbildungen fehlen. In den aufgehellten Kiefernfüßen sind die systematisch wertvollen Giftdrüsen erkennbar: bestehend aus einem undifferenzierten längeren Schlauchteil und einem büstenförmigen Drüsenteil, der oft tief in das Grundglied reicht.

Endbeinsegment: Eine enorm große Platte (Pleurocoxa) bedeckt die Pleuren vollständig; sie wird als Vergrößerung und Verschmelzung von Procoxa und Eucoxa ab dem 19. Segment interpretiert. Ein auffallendes dreieckiges bis ovales großes Feld mit bis zu 100 Poren ist von hohem systematischen Wert. Desgleichen Borstenkonfigurationen vor der Hinterrandkerbe. Die Endbeine (Trochanter, Prä femur, Femur, Tibia, Tarsus I und Tarsus II) sind durch größere Länge und kräftigere Beborstung (ventrale Borstenfelder, Stiftborsten, Langborsten, Kurzborsten) von den übrigen Beinchen unterschieden. Tibia und Tarsus I distal median mit mehreren, zu Kämmen gereihten, kräftigen Zähnen; beide Tarsalglieder und die Tibia können taschenmesserartig zu Haltezwecken zusammengeklappt werden und sind auch charakteristisch für die Totenstarre. Überaus leicht brechen die Endbeinchen zwischen Trochanter und Prä femur ab, womit ggf. ein wesentliches arttrennendes Merkmal (*C. hortensis*: Furche am Prä femur, ventral) verloren geht.

Das 20. Beinpaar erfährt bei *C. hortensis* einen derartigen Wachstumsschub (KOREN, 1982), so daß dieses bei erwachsenen Individuen die Länge des Endbeinpaares erreicht (syn. *C. rucneri* MATIC).

Geschlechtsdimorphismus und Morphologie des Genitalsegmentes konnten bislang noch nicht geklärt werden.

Ökologie: Durch eingehende Studien in Kärnten (KOREN, 1982) konnten die große Häufigkeit und weite Verbreitung ermittelt werden. Grundsätzlich scheinen Cryptopiden hygrophile Laubwaldbewohner (bis 1500 m) zu sein, mit deutlichem Bezug auf warmtemperierte Biotope. Standorte wie reine Wiesen, streufreie Böden, überhaupt festes Substrat werden gemieden.

1) *Cryptops parisi* BROEL.

Labrum durch Kerbung der Seitenteile scheinbar 3-zählig; Occipitalsuturen vorhanden; Präfemur der Endbeine ventral abgeflacht, keine Furche; Coxopleurales Porenfeld (Endbeine) groß, Porendurchmesser klein; 1—2 kräftige Stiftborsten dorsal der Porenfeldmitte in Verlängerung der Hinterrandkerbe. ... (p. 73)

2) *Cryptops hortensis* LEACH

Labrum 1-zählig (Seitenteile nicht gekerbt); keine Occipitalsuturen; Präfemur der Endbeine ventral mit langer und tiefer Furche; Coxopleurales Porenfeld klein, oval, Porendurchmesser groß, maximal 35 Poren; eine kräftige Stiftborste vor dem letzten caudalen Einzelporus (im Feld) oder unmittelbar danach (außerhalb d. Feldes). ... (p. 77)

Cryptops parisi BRÖLEMANN, 1920

Fä r b u n g : Gelb bis orangefarben.

L ä n g e : Bis 30 mm, deutlich größer als *C. hortensis*.

K o p f s c h i l d (Abb. 24a): Rundlich bis oval; 0,5—1,6 mm lang, Mittelwert: 0,9 mm; Frontalsuturen nur durch Aufhellung in Milchsäure gut sichtbar; bis 0,25 mm lang, max. Häufigkeit: 0,15 mm. Occipitalsuturen vorhanden; bis 0,64 mm lang, Mittelwert: 0,22 mm; die Occipitalsuturen fehlen bei Individuen unter 0,6 mm Kopfschildlänge.

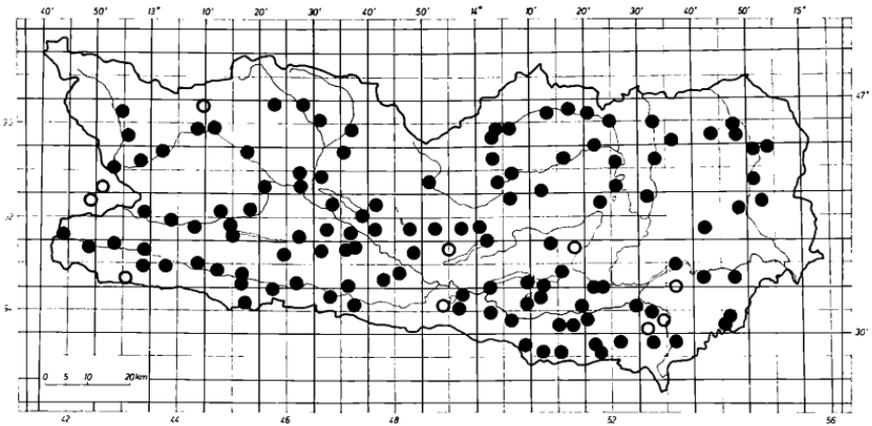
L a b r u m (Abb. 24b): Die sklerotisierten Seitenteile geschlitzt, so daß die labrale Mittelbucht 3- bzw. 5-zählig erscheint; vor dem Labrum eine Reihe von 10—12 (15) kräftigen Borsten.

C o x i s t e r n u m (Abb. 24c): Vorderrandbreite i. a. gering; sie ist von der cranialen Verlängerung des Coxisternums abhängig (vergl. d. lagekonstante Borste am Präfemur innenseitig, prox. der Nahtstruktur); oft abnorme laterale Erweiterungen („Schulter“), die den Vorderrand scheinbar verbreitern; Vorderrand doppelbogig; zusätzlich verstärkt durch kräftige Leisten, in denen die Frontalborsten inserieren (besonders bei großen Tieren); Kleinstindividuen noch mit geradlinigem Vorderrand, ohne Frontalborsten, lange Prämarginallborsten jedoch vorhanden (Abb. 24d); medianes Drittel der Frontalleiste ohne Borsten, mitunter eine äußerst laterale kleine Borste bereits in der taschenartigen Vertiefung der Telopoditinsertion; die kräftigen Borsten stehen von den Vorderrandwölbungen divergierend ab;

die kleine sog. Lateralborste liegt tief unter dem lateralen Ende des Vorderandes (Abb. 24d).

Giftdrüsen (Abb. 24e): Drüsenteil infolge sehr vieler kleiner zylindrischer Zellen büstenförmig (diese etwas höher als breit); Bürstenteil innenseitig länger; große Individuen haben einen relativ keuligen bis spindel-förmigen Drüsenteil, der bis zur Hälfte des Trochanteroprafemur reicht: 0,03—0,54 mm lang, Mittel: 0,16 mm.

Pleurocoxa (Abb. 24h): Das Porenfeld erstreckt sich (zunehmend mit der Individualgröße) über den gesamten ventrolateralen Bereich; Länge: 0,14—0,58 mm, Mittel: 0,44 mm; Breite: 0,06—0,40 mm, Mittel: 0,21 mm. Bis ca. 100 Poren verschiedenen Durchmessers, typisch sind 1—2 äußerst kräftige Stiftborsten dorsal der Porenfeldmitte in Verlängerung der Hinterrandkerbe.



Karte 16: *C. parisi* BRÖLEMANN

Schwarze Punkte = leg. KOREN; helle Punkte = andere Autoren.

Fundpunkte: ATTEMS (1949): Tauchen/Spittal, Faak, Untere Valentinalm, Obir/Jovanberg, Gazarka/Klopeiner See, Klagenfurt. FRANZ (1954): Mallnitz (1200 m), 14. 6. 1913. KOREN (1976): Lienz, Dölsach, R. Wallenstein, 9. 4. 1972. MATIC (1972): Lienzer Dolomiten, Kreithof, 1100 m, 18. 8. 1970. MATIC (1970): Ulrichsberg, 3. 10. 1968; Hochalmgruppe, Gössgraben; Wartscherkogel, 9. 11. 1967 (= *C. hortensis* LEACH, nach MATIC 1970). VERHOEFF (1940): Klagenfurt, Spittal, Gegend v. Mauten, Karawanken/Rechberg, Eisenkappel, Unterloibl, St. Veit, Saualpe, Kanzel (1500 m).

Neueste Funde (alle leg. KOREN): Mölltal, Sagritzer Brücke, Sagritz, Winkelsagritz, 1. 9. 1981; Mölltal, Mörtschach, Mörtschachberg, oberh. Ghft. Klabisch, 1. 9. 1981; Mölltal, Ranggersdorf, Plappergassen, 1. 9. 1981; Mölltal, Winklern, Namlach, 1. 9. 1981; Mölltal, Stall, Wild-

egg, 1. 9. 1981; Oberdrauburg, Wurnitzgraben, 500 m n. Schloß Hohenberg, 4. 9. 1981; Mölltal, Flattach, Außerfragant, gegenüber Schmelzhütten, 1. 9. 1981; Obervellach, oberh. d. Ortes, 1. 9. 1981; Mölltal, Napplach, a. Fuß d. Danielsberges, 1. 9. 1981; Greifenburg, Radlach, pkt. 587, 4. 9. 1981; Drautal, Fellbach, Lengholz, Am Kamp, 4. 9. 1981; Maltatal, Gößgraben, Mentebauerhütte, 12. 9. 1981; Maltatal, Koschach, unterh. d. Wssf., 12. 9. 1981; Malta, Maltaberg, oberh. d. Ortes, 1000 m, 12. 9. 1981; Spittal, Hühnerberg, Hintereggen, 12. 9. 1981; Spittal, Treffling, Kolmberg, 12. 9. 1981; Drautal, Sachsenburg, Feistriz, 4. 9. 1981; Spittal, St. Peter i. Holz, 4. 9. 1981; Drautal, Molzbichl, Baldersdorf, 12. 9. 1981; Liesertal, Leoben, 100 m nördl. d. Ortes, 12. 9. 1981; Liesertal, Eisenratten, Innere Nöring, 12. 9. 1981; Millstätter See, Döbriach, Glanz, 2. 11. 1980; Millstätter See, Döbriach, Radentheiner Berg, 27. 10. 1980; Metnitztal, 1 km östl. Prielwaldalpe, 31. 5. 1981; Flattnitz, Rainerecken, pkt. 1259, 31. 5. 1981; Gurktal, Deutsch Griffen, Tanzenberg, 11. 6. 1981; Gurktal, Sirnitz, nahe Frankenberg, 11. 6. 1981; Metnitztal, Abzw. n. Ingolsthal, 31. 5. 1981; Metnitz-Ort, 31. 5. 1981; Metnitztal, Oberhof, Schattseite, 31. 5. 1981; Gurktal, Weitensfeld, Leßnitz, 11. 6. 1981; Gurktal, 3 km westl. v. Gurk, Holzzerriegel, 11. 6. 1981; Steuerberg/Rennweg, Ghft. Hundsdorfer, 18. 8. 1981; Wimitztal, 3 km östl. d. Goggausee, 18. 8. 1981; Friesach, St. Salvator, Zienitzen, 31. 5. 1981; Friesach, Burghügel, 31. 5. 1981; Straßburg, Mellach, 11. 6. 1981; Treibach, Möllbing, Brugga, 11. 6. 1981; nördl. St. Veit, Abzw. Tratschweg, Galgenkogel, 8. 6. 1981; St. Veit, Wolschartwald, Gaminger Kreuz, 8. 6. 1981; Görtschitztal, Eberstein, Gutschenkogel, 15. 10. 1980; Görtschitztal, Mösel, Hinterberg, Str. i. d. Löllinggraben, 8. 6. 1981; nördl. Hüttenberg, Abzw. St. Martin/Sbg., 8. 6. 1981; Görtschitztal, Lölling, Baderbauer, 15. 10. 1980; Klippitztörl, Ghf. Buchbauer, 1311 m, 8. 6. 1981; Bad St. Leonhard, Wiesenau, Bahnübergang, 8. 6. 1981; Lavanttal, Preblau, 8. 6. 1981; Lavanttal, St. Andrä, Langen, 8. 6. 1981; Twimberg/Lav., Straßentunnel, 8. 6. 1981; Wolfsberg-Ort, Schloßberg, 8. 6. 1981; Wolfsberg, Eitweg, Wutschbach, 8. 6. 1981; Ma. Luggau/Lesacht., 8. 9. 1981; Lesachtal, Liesing, Klebas, i. Graben, 8. 9. 1981; Birnbaum/Lesacht., 300 m westl. d. Ortes, 8. 9. 1981; Gentschach/Lesachtal, 8. 9. 1981; Mauthen, Auff. z. Plöckenpaß, Ghft. Eder, 8. 9. 1981; Gailtal, Dellach, Weidenburg, Kronhofgraben, 19. 10. 1980; Drautal, Dellach, Kolm, Holztratten, 4. 9. 1981; Berg/Drautal, zw. Feistriz und Amlach, 4. 9. 1981; Drautal, Waisach, Pobersach, pkt. 663, 4. 9. 1981; Gailtal, Reisach, oberh. d. Ortes, 8. 9. 1981; Gailtal, Waidegg, Staudachberg, 19. 10. 1980; Gailtal, Tröpolach, Abzw. n. Danz, 8. 9. 1981; Weißensee, Laka, Fischer Alm, 17. 9. 1981; Weißensee-Ost, 1 km östl. Kavaller, 17. 9. 1981; Stockenboi, Zlan, Gassen, 17. 9. 1981; Wiederschwing, Kreuzen, Plachhäuser, 17. 9. 1981; Hermagor, Möderndorf, Garnitzenklamm, 19. 10. 1980; Gailtal, Pressegger See, Paßriach, 8. 9. 1981; Gailtal, Vorderberg, pkt. 555, 8. 9. 1981; Drautal, Paternion, Scharnitzen, Südhang d. Kolben; 17. 9. 1981; Drautal, Paternion, Fresach, 17. 9. 1981; Afritz, Innere Einöde, 17. 9. 1981; Krastal, gegenüber Steinbruch, 17. 9. 1981; Kreuzen-Ort, Wests. d. Altenberges, 19. 10. 1980; Arnoldstein, Drelach, Göriach, 8. 9. 1981; Gailtal, Nötsch, Labientschach, 17. 9. 1981; Bleiberg/Vill., Hüttenndorf, 17. 9. 1981; Villach/Heiligengeist, Mittewald, pkt. 855, 17. 9. 1981; Arriach, Teuchengraben, Hundsdorf, 18. 8. 1981; Gerlitz-Nordseite, Innerteuchen, 18. 8. 1981; Himmelberg, Teuchengraben, Grilzgraben, 18. 8. 1981; Feldkirchen, Tiffen, Kapelle, 19. 8. 1981; Velden/Wörther See, Augsdorf, 18. 5. 1981; Faaker See, Förderlach, Rudnik-Kogel, 18. 5. 1981; Faaker See, Uneraichwald, pkt. 634, 18. 5. 1981; Rosental, Tösching, 18. 5. 1981; Klagenfurt, Ma. Feicht, 18. 8. 1981; Sekirn/Wörther See, Abzw. z. den Spintikteichen, 18. 5. 1981; Dellach/Wörther See, gegenüber Kapuziner Insel, 18. 5. 1981; Rosental, Ma. Elend, westl. Brücke über d. Dürrenbach, 18. 5. 1981; Ferlach, Singerberg, 1300 m, 29. 8. 1978; Klagenfurt, Umg., 2. 5. 1974; Klagenfurt, Kreuzbergl, Waldwirt, 10. 4. 1974; Klagenfurt, Ma. Rain, Haimach, Petelinz, 1. 9. 1980; Ferlacher Horn, Unterloibl, Kotla, 9. 8. 1975; Ferlach, Glainach, Flugfeld, 8. 4. 1981; Klagenfurt, Sattnitz-Zug, Nordseite, 19. 4. 1974; Jauntal, Sattnitzzug, Ostseite, Gallizien, Annabrücke, 3. 8. 1971; Gallizien, Jerischach, Unterort, 21.

5. 1981; Völkermarkt, Griffen, neben d. Stift, 8. 6. 1981; Völkermarkt, „Bei der Drau“, 21. 5. 1981; Völkermarkter Stausee, Edling, Brücke, 21. 5. 1981; Petzen-Nordseite, Höhenstr. unter „Skutel“, 16. 8. 1979; Globasnitz, Podrain, Straße auf die Luscha Alm, 700 m / 800 m / 900 m / 1000 m / 1100 m / 1200 m / 1300 m / 1400 m / 1470—1500 m, 26. 9. 1981; Karawanken, Bärental, Johannsen Ruhe, 1250 m, 11. 10. 1981; Karawanken, Windisch Bleiberg, Bodental, 1300 m, 8. 7. 1981; Karawanken, Loibltal, Raidenwirt, Alte Paßstraße, 1200 m, 21. 7. 1981; Ferlach, Zell Pfarre, Huda jama-Graben, 900 m, 1250 m, 27. 10. 1980; Karawanken, Koschuta, Koschuta-Haus, 21. 7. 1974; Eisenkappel, Ebriachgraben, Ghft. Petschnik, 21. 5. 1981; Eisenkappel, Leppen-Graben, Ghft. Pasterk, 21. 5. 1981.

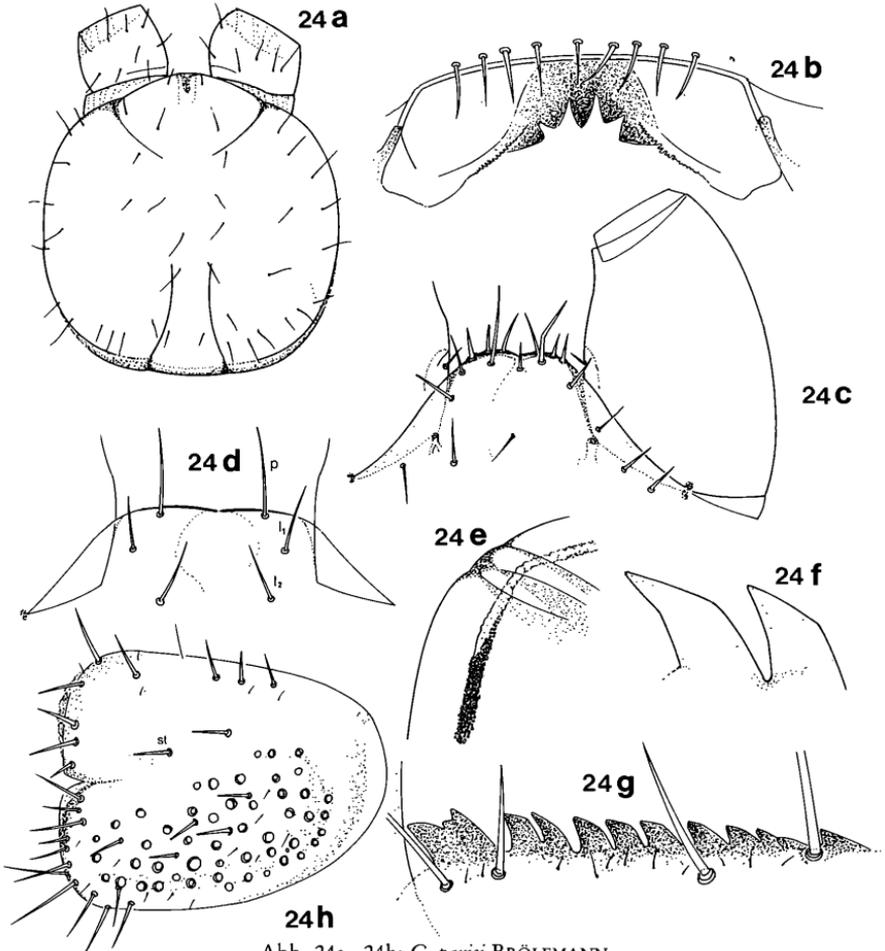


Abb. 24a—24h: *C. parisi* BRÖLEMANN

a = Kopfschild, dorsal: Frontalsuturen, Occipitalsuturen; b = Labrum; c = Coxisternum: stark verschmälerter Vorderrand, Vorderrandleiste mit Beborstung; d = Coxisternum, Vorderrand, Kleinstindividuum: Prämarginallborste (p), Lateralborste (l); e = Kieferfußstielopodit, Giftdrüse (Drüsenteil, Schlauchteil); f = Tibia: Kammzähne, vergrößerte Darstellung; g = Tibialer Zahnkamm; h = Pleurocoxa: Porenfeld, charakteristische Stiftborsten (st).

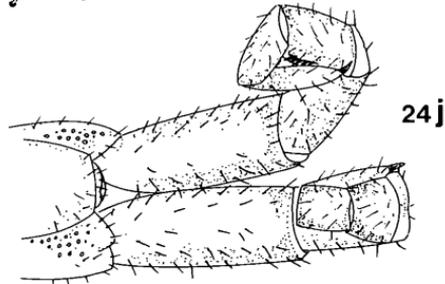
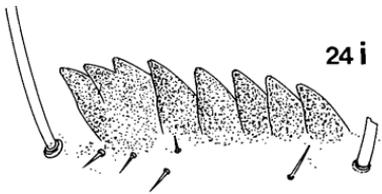


Abb. 24i—24j: *C. parisi* BRÖLEMANN

i = Tarsus I: Zahnkamm; j = Endbeinsegment, ventral: typische Einkrümmung, Präfemur ungefurcht.

Kammzähne (Abb. 24g): Tibia: 3—12 kräftige, z. T. klobige Zähne; proximale Zähne mehr schräg gestellt als die distalen; erst die obere Zahnhälfte schräg nach hinten zugespitzt (Abb. 24f). Tarsus I: bis zu 8 eher aufrechte Einzelzähnen sind zu einem festen Block verwachsen (Abb. 24i); ihre Spitzen sind nicht abgeknickt.

21. (letztes) Beinpaar (Abb. 24j): Präfemur: ventral abgeflacht, innenseitig eine runde Kante; sämtliche Borsten sind länger und dichter als bei *C. hortensis*; ventral ein deutlich abgegrenztes Borstenfeld. Femur: sehr ähnlich dem Präfemur.

20. (vorletztes) Beinpaar (Abb. 25n): Mit dem Wachstum ist eine eher ausgeglichene Längen- und Breitenzunahme verbunden, so daß die Beinchen niemals die Länge des 21. Beinpaares erreichen.

Ökologie: Die außerordentlich weite Verbreitung spricht für die geringe Kälteempfindlichkeit dieser Art. Ihr Vorkommen bezieht sich auf die Streuschicht verschiedener Laubbestände (Buchenwälder, inneralpine Grünerlen- und Haselbestände) bis ca. 1500 m Höhe.

Cryptops hortensis LEACH, 1815

Länge: Bis ca. 20 mm.

Kopfschild (Abb. 25a): 0,4—1,0 mm lang, Mittelwert: 0,73 mm. Frontalsutur: sehr kurz, selbst bei größeren Individuen; maxim. Länge: 0,08 mm, Mittelwert: 0,06 mm. Occipitalsuturen fehlen völlig.

L a b r u m (Abb. 25b): Sklerotisierte Seitenteile ganzrandig; in die Labralbucht ragt nur das Mittelstück vor; prälabrale Borstenreihe mit 6—10 (12) weniger kräftigeren Borsten, mittlere Borsten etwas länger.

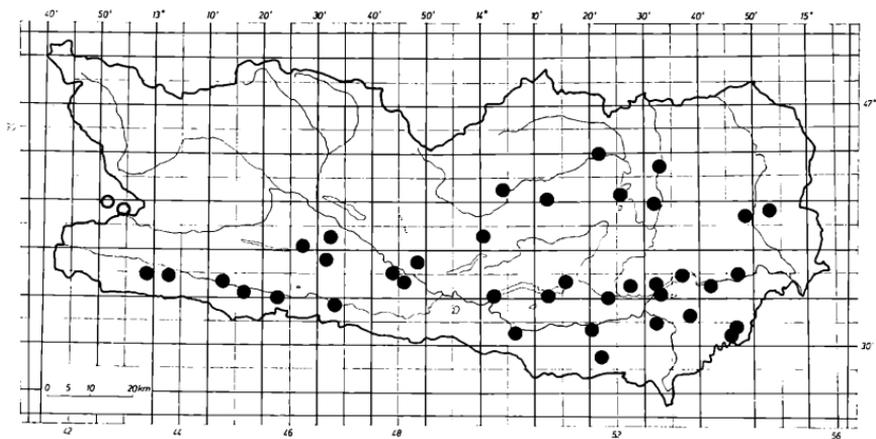
C o x i s t e r n u m (Abb. 25c): Breiterer Vorderrand als bei *C. parisi*; geringere Variabilität in der Breite; keine abnormen „Schulterbildungen“; der Vorderrand erscheint in seiner Gesamtheit wesentlich gerader und weniger vorgewölbt (vergl. *C. parisi*); beiderseits der flachen Madiankerbe nur leichte konvexe Rundungen; die für *C. parisi* markanten Leisten sind hier nur sehr schwach ausgebildet; Lateralborsten (nicht Prämarginallborsten) sehr dicht unter dem Ende des Vorderrandes gelegen (auch bei Kleinstindividuen) (Abb. 25d); Frontalborsten schwächer als bei *C. parisi*, kleinere Ansatzstellen, annähernd parallel ausgerichtet: dadurch erscheinen die Zwischenräume größer als bei *C. parisi*.

G i f t d r ü s e n (Abb. 25e): Drüsenteil kolbig, zapfenartig bis keulig, wesentlich kürzer als bei *C. parisi* (0,01—0,12 mm lang, Mittel: 0,05 mm); Drüsenzellen etwa doppelt so lang wie *C. parisi*; der Drüsenteil ragt nur wenig in den Trochanteropräfemur.

P l e u r o c o x a (Abb. 25g, 25h): Porenfeld oval, deutlich kleiner als bei *parisi*; Länge: 0,08—0,4 mm, Mittel: 0,25 mm; Breite: 0,05—0,20 mm, Mittel: 0,12 mm; Porendurchmesser deutlich größer als bei *parisi*; Porenzahl: bis 35; zwischen der Hinterrandkerbe und der letzten (caudalen) Pore eine Stiftborste, oder stellvertretend eine Stiftborste vor der letzten Pore im Feld.

K a m m z ä h n e: Tibia (Abb. 25i, 25j): maximal 8 schlanke, von der Basis an zugespitzte Zähne, in wesentlich spitzerem Winkel zur Tibia als *C. parisi* (anliegender Kamm); größere Zahnlücken; Kleinstindividuen mit 2 weit getrennten Zähnchen, bei bereits typischer Krümmung und sofortiger Verjüngung. Tarsus I (Abb. 25k): mittelgroße Individuen mit 2 (selten 4) einzelnen Zähnchen; keine gemeinsame blockartige Basis; Zähnchen schiefkegelig und annähernd geradkantig.

2 1. (letztes **B e i n p a a r**) (Abb. 25l): Präfemur: spärlicherer Besatz durch kürzere und u. U. dünnere Borsten als *C. parisi*; ventral eine breite, borstenlose Längsfurche, auf deren Rändern (leistenartig) serial gereihte Stiftborsten inserieren; Furche auch bei Kleinstindividuen. Femur: in der Art der Beborstung dem Präfemur ähnlich; Stiftborsten und Langborsten viel kürzer und dünner als *C. parisi*; große Individuen: dorsal sehr viele kurze Borsten; ventrolateral bis innenseitig Stiftborsten in sehr großer Dichte.



Karte 17: *C. hortensis* LEACH

Schwarze Punkte = leg. KOREN; helle Punkte = leg. MATIC

Fundpunkte: MATIC (1972): Osttirol, Göriach bei Dölsach, 30. 3. 1970; Osttirol, Nörsach bei Nikolsdorf, 2. 5. 1970.

Neueste Funde (alle leg. KOREN): Gurktal, Sirnitz, östl. und unterh. der Ortschaft Frankenberg, 11. 6. 1981; Wimitztal, 3 km östl. des Goggausee, 18. 8. 1981; Gurktal, Mellach bei Straßburg, pkt. 655, 11. 6. 1981; St. Veit, Wolschartwald, Gaminger Kreuz, 8. 6. 1981; Görttschitztal, Eberstein, Gutschenkogel, 15. 10. 1980; Görttschitztal, Mösel, Hinterberg, Straße in den Löllinggraben, 8. 6. 1981; Lavanttal, St. Andrä, Langen, pkt. 477, 8. 6. 1981; Lavanttal, Eitweg, Wutschbach, 8. 6. 1981; Mauthen, Auffahrt zum Plöckenpaß, Ghf. Eder, 8. 9. 1981; Gailtal, Dellach, Weidenburg, Kronhofgraben, 19. 10. 1980; Gailtal, Reisach, oberh. des Ortes, 8. 9. 1981; Weißensee-Ost, 1 km östl. Kavallar, pkt. 873, 17. 9. 1981; Stockenboi, Zlan, Gassen, 17. 9. 1981; Wiederschwing, Kreuzen, Plachhäuser, 17. 9. 1981; Hermagor, Möderndorf, Garnitzenklamm, 19. 10. 1980; Gailtal, Vorderberg, pkt. 555, 8. 9. 1981; Krastal, gegenüber Steinbruch, 17. 9. 1981; Villach, Stadelbach, pkt. 620, 19. 10. 1980; Bleiberg bei Villach, Hüttendorf, 17. 9. 1981; Himmelberg, Teuchengraben, Grilzgraben, 18. 8. 1981; Velden/Wörthersee, Augsdorf, 18. 5. 1981; Sekirn/Wörthersee, Abzw. der Straße zu den Spintiktichen, 18. 5. 1981; Rosental, östl. von Ma. Elend, vor der Brücke über den Dürrenbach, 18. 5. 1981; Klagenfurt, Umg., 2. 5. 1974; Klagenfurt, Kreuzberg, Waldwirt, 10. 4. 1974; Ferlach, Glainach, 8. 4. 1981; Ferlach, Glainach, militär. Übungsgel., 7. 4. 1981; Jauntal, Gallizien, Jerischach, Unterort, 21. 5. 1981; Jauntal, Tainach, Piskertschach, südl. v. Seidendorf, 21. 5. 1981; Jauntal, Althofen/Tainach, pkt. 472, 21. 5. 1981; Klagenfurt, Grafenstein, Münzendorf, 21. 5. 1981; Völkermarkt, „Bei der Drau“, 21. 5. 1981; Völkermarkter Stausee, Edling, südl. der Brücke, 21. 5. 1981; Jauntal, Lippitzbach, Ghf. Tiefenbacher, 9. 4. 1981; Jauntal, Globasnitz, Podrain, Weg auf die Luscha Alm, 700 m / 800 m / 900 m / 1000 m, 26. 9. 1981; Jauntal, Gösselsdorf, Sonegg, südl. d. Schlosses, 21. 5. 1981; Karawanken, Zell Pfarre, Huda jama-Graben, 900 m, 27. 10. 1980.

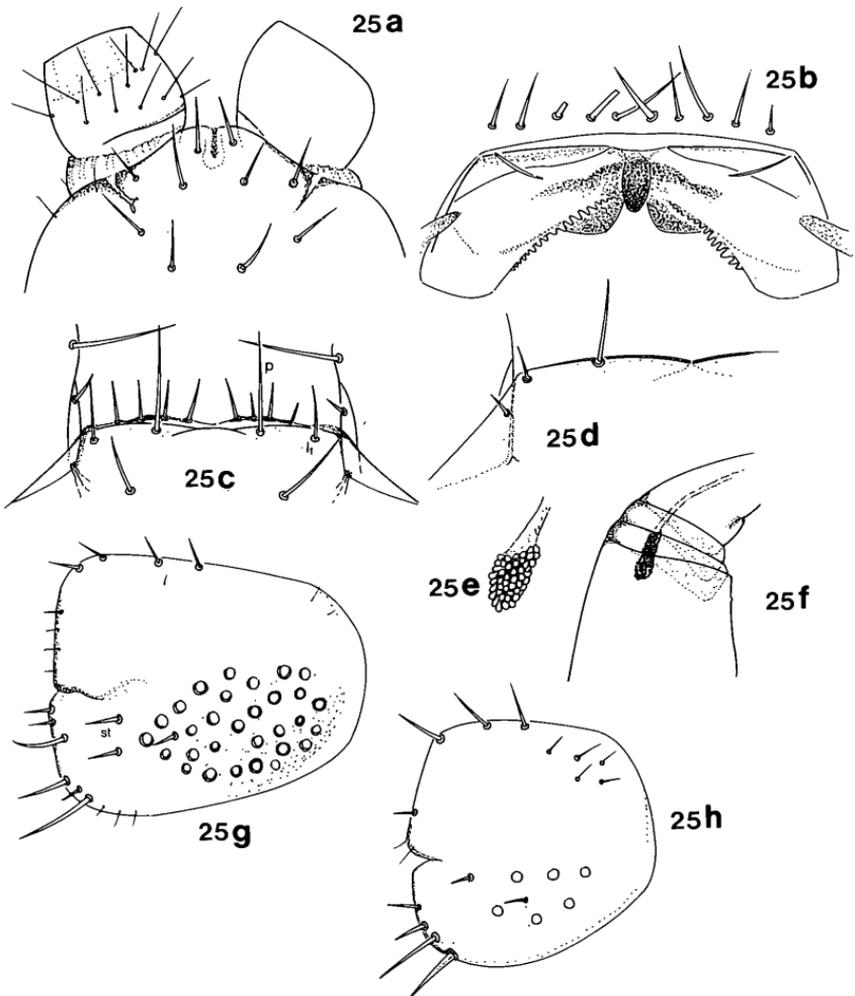


Abb. 25a—25h: *C. hortensis* LEACH

a = Kopfschild, Vorderrand, dorsal: Frontalsuturen; b = Labrum, prälabrale Borstenreihe; c = Coxisternum: annähernd gerader Vorderrand, Frontalborsten, Prä marginalborsten; d = Coxisternum-Vorderrand, Kleinstindividuum: lange Prä marginalb., Lateralborste; e = Gift-drüse: Drüsenteil; f = Kieferfußtelopodit, Giftdrüse; g = Pleurocoxa: Porenfeld, charakteristische Stiftborsten (st); h = Pleurocoxa, Kleinstindividuum.

20. (vorletztes) B e i n p a a r (Abb. 25m): Mit zunehmender Größe des Tieres erfahren die Glieder einen enormen Längenzuwachs; somit entstehen überaus lange, stark dünngliedrige Beine, die annähernd so lang wie die Endbeine sind (zum Vergleich werden Beine von *C. parisi* und *C. hortensis*, bei gleicher Körperlänge, gegenübergestellt). Jene bemerkenswerte Änderung der Proportionen führte zur Beschreibung einer eigenen Art (*C. rucneri* MATIC, 1966).

Ökologie und Verbreitung: Das Verbreitungsbild von *C. hortensis*, verglichen mit der Gesamtverbreitung der Cryptopiden, zeigt klar ein gesteigertes Wärmebedürfnis. Eine Beschränkung auf wärmere Laubwaldbiotope (Mittel- und Unterkärnten) und Höhenlagen bis maximal 1000 m wurden eindeutig nachgewiesen (KOREN, 1982).

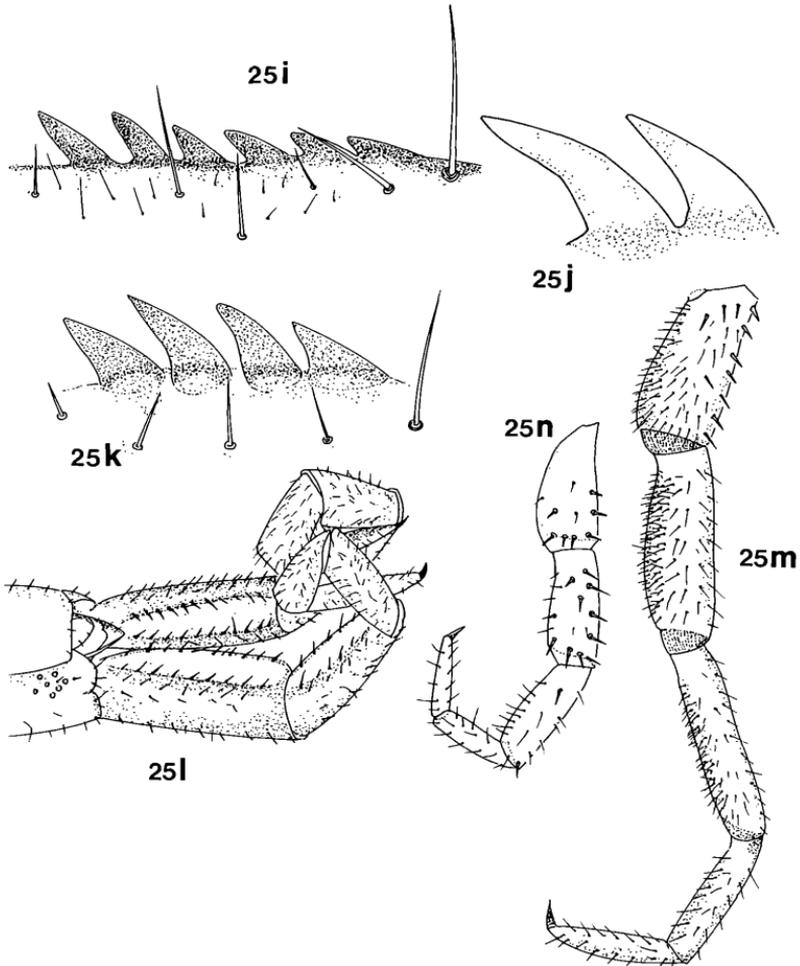


Abb. 25i—25n: *C. hortensis* LEACH

i = Tibia: Zahnkamm; j = Tibiale Kammzähne, vergrößerte Darstellung; k = Tarsus I: Zahnkamm; l = Endbeinsegment, ventral; typische Einkrümmung, Präfemur tief gefurcht; m = 20. Beinpaar, erwachsenes Individuum; n = *C. parisi*: 20. Beinpaar, erwachsenes Individuum gleicher Körperlänge wie Abb. 25n.

ZUSAMMENFASSUNG

In vorliegender Arbeit war die Aufgabe gestellt, eine Zusammenfassung der Chilopodenfauna Kärntens und Osttirols zu erstellen, die auch für den interessierten Nichtfachmann von praktischem Wert ist. Viele Detaildarstellungen, Kurzbeschreibungen und möglichst konkrete Bestimmungsschlüssel ermöglichen es, die heimischen Arten richtig und rasch zu bestimmen. Die hier verwendete Nomenklatur und taxonomische Gliederung bezieht sich auf den derzeit relevanten *Catalogus Faunae Austriae*, wobei bislang verwirrende und zum Teil falsche Synonymie klargestellt wird. Punktverbreitungskarten und Fundortlisten sprechen sowohl alle bisher publizierten — als auch neueste Funde an. Ökologie, Biologie und Gesamtverbreitung sind bei den Chilopoden noch weitgehend unbekannt und konnten daher nicht behandelt werden. In kurzen einleitenden Kapiteln wird auf Sammel- und Präparationstechnik hingewiesen und eine Einführung in die Morphologie der Chilopoden gegeben.

Eine brauchbare Synopse ist in der Art der vorliegenden Darstellung umfangreich und zeitlich aufwendig. Daher wurde vorgezogen, vorerst die *Epimorpha* vollständig abzuhandeln, um später in einem zweiten Teil die *Anamorpha* und *Notostigomorpha* zu beschreiben.

SUMMARY

The main task of this paper was to give a summary of the centipedes of Carinthia and East Tyrol, which may be also of practical value to the interested layman. Many detailed depictions, short descriptions and especially accurate keys make the correct and quick determination of the regional species possible. The used nomenclature and taxonomical classification refers to the current relevant *Catalogus Faunae Austriae*, and so far confusing and partly false synonymy is being put right. Lists of distribution refer to all discoveries which were published up to now as well as to the most recent ones. Ecology, biology and the general distribution are largely unknown where the centipedes are concerned and could therefore not be treated. The collecting- and preparation methodology is described in short introductory chapters and an introduction to the morphology of the centipedes is given. A usable synopsis as it is described in this paper is extensive and consumes a lot of time. Therefore it was preferred to first treat the *Epimorpha* entirely and to give a description of the *Anamorpha* and *Notostigomorpha* in a second chapter.

INHALTSVERZEICHNIS der Taxa

<i>acuminata</i>	10, 48—51
Anamorpha.....	11, 18
<i>Brachyschendyla</i>	10, 60, 64
<i>carniolensis</i>	11, 61—64
<i>Chaetechelyne</i>	10, 27, 41, 54
<i>Chalandea</i>	10, 36
Chilopoda.....	10
<i>Clinopodes</i>	10, 31
<i>coleoptrata</i>	11
<i>crassipes</i>	10, 42—45, 48, 50
Cryptopidae.....	11, 71
<i>Cryptops</i>	11, 70, 71—72
<i>Dicelophilus</i>	11, 19, 66—67
Dignathodontinae.....	10, 21, 41
<i>Echinoschendyla</i>	11
<i>electricus</i>	10, 26—27
Epimorpha.....	10, 18
<i>Eupolybothrus</i>	11
<i>ferrugineum</i>	10, 57—59
<i>flavidus</i>	10, 21, 32—34
Geophilidae.....	10, 20
Geophilinae.....	10, 21
Geophilomorpha.....	10, 18
<i>Geophilus</i>	10, 21, 39
<i>Harpolithobius</i>	11
<i>Henia</i>	10, 52
<i>hortensis</i>	11, 73, 77—81
<i>illyrica</i>	10, 52—54
<i>insculptus</i>	10, 27, 29—31
<i>linearis</i>	10, 35
Lithobiidae.....	11
Lithobiomorpha.....	11
<i>Lithobius</i>	11
<i>longicornis</i>	10, 38—41
Mecistocephalidae.....	11, 20, 66
Mecistocephalinae.....	11
<i>Monotarsobius</i>	11
<i>montana</i>	10, 62, 64—66
<i>Necrophloeophagus</i>	10, 38

<i>nemorensis</i>	11, 60–61, 64
<i>noricus</i>	10, 25
Notostigomorpha	11
<i>oligopus</i>	10, 27–29, 30
<i>Onychopodogaster</i>	35
Pachymerinae	10, 20, 57
<i>Pachymerium</i>	10, 18, 57
<i>parisi</i>	11, 73–77, 78
<i>pauropus</i>	10, 22–24
Pleurostigomorpha	10
<i>proximus</i>	29
<i>pygmaeus</i>	10, 25–26
<i>rucneri</i>	72, 80
<i>scheerpeltzi</i>	10, 36–38
<i>Schendyla</i>	11, 29, 60
Schendylidae	10, 20, 59
Schendylinae	10
<i>Scolioplanes</i>	41
Scolopendromorpha	11, 69
<i>Scutigera</i>	11
Scutigerae	11
Scutigeraomorpha	11
<i>Strigamia</i>	10, 41–42
<i>transsilvanica</i>	10, 45–48
<i>vesuviana</i>	10, 54–56
<i>zonalis</i>	61

LITERATUR

- ATTEMS, C. (1895): Die Myriopoden Steiermarks. — SB. Ak. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., v. 104: 117—238.
- ATTEMS, C. (1903): Synopsis der Geophiliden. — Zool. Jb. Syst., v. 18, 155—302.
- ATTEMS, C. (1929) in: Das Tierreich; 1. Geophilomorpha. — Berlin/Leipzig. Lief. 52, XXIII: 1—388.
- ATTEMS, C. (1930) in: Das Tierreich; 2. Scolopendromorpha. — Berlin/Leipzig. Lief. 54, XIX: 1—308.
- ATTEMS, C. (1943) in: FRANZ, H. Die Landtierwelt der mittleren Hohen Tauern. — Denkschr. Ak. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., v. 107: 60—63.
- ATTEMS, C. (1949): Die Myriopodenfauna der Ostalpen. — SB. Ak. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., v. 158: 79—153.
- DOBROBUKA, L. J. (1961): Die Hundertfüßler (Chilopoda). — Neue Brehm-Bücherei, Bd. 285: 1—49, Ziemsen-Verlag, Wittenberg.
- EASON, E. H. (1964): Centipedes of the British Isles. — 1—294, F. Warne & Co., London and New York.
- KOREN, A. (1976): Beitrag zur Chilopodenfauna Osttirols. — Carinthia II, 166/86: 441—443.
- KOREN, A. (1982): Intrafamiliäre morphologische Variabilität einheimischer Cryptopidae. — Diss. Phil. Fak. Univ. Graz, Institut. f. Zoologie I.
- LATZEL, R. (1876): Zur Myriopodenfauna. — Jb. d. nat. hist. Landesmus. f. Kärnten, Heft 12: 95—102.
- LATZEL, R. (1880): Die Myriopoden der Österreich-Ungarischen Monarchie. Chilopoda. Wien, Verlag Hölder, v. 1: XV, 1—228.
- LATZEL, R. (1885): Die Myriopoden Kärntens. — Jb. d. nat. hist. Landesmus. f. Kärnten, Heft 17.
- MATIC, Z. (1970): Chilopodes recoltés par le Docteur Hans Sampl dans diverses localités de l'Autriche. — Carinthia II, 160/80: 101—103.
- MATIC, Z. (1972): Zur Kenntnis der Hundertfüßer (Myriapoda: Chilopoda) Osttirols (Österreich). — Ber. nat.-med. Ver. Innsbruck, Bd. 59: 63—66.
- MATIC, Z. (1972): Fauna Republicii Socialiste Romania, Clasa Chilopoda, Subclasa Epimorpha. — Editura Academiei RSR, v. VI, fasc. 2: 1—224.
- MAYR, E. (1975): Grundlagen der Zoologischen Systematik. — 1—370, Verlag P. Parey, Hamburg und Berlin.
- VERHOEFF, K. W. (1928): Geophilomorphen-Beiträge und eine *Lithobius*-Form. — Mitt. a. d. Zool. Mus. in Berlin, Bd. 14, Heft 2: 228—286.
- VERHOEFF, K. W. (1931): Über europäische *Cryptops*-Arten. — Zoolog. JB., Bd. 62, Heft 3: 263—288.
- VERHOEFF, K. W. (1934): Beiträge zur Systematik und Geographie der Chilopoden. — Zoolog. JB., Bd. 66, Heft 1/2: 1—119.
- VERHOEFF, K. W. (1935): Über *Scolioplanes* (Chilopoda). — Zoolog. Anz., v. 111: 11—23.
- VERHOEFF, K. W. (1938): Chilopoden-Studien, zur Kenntnis der Epimorphen. — Zoolog. JB., Abt. f. Syst. / Ökologie, Bd. 71, Heft 4/6: 339—388.
- VERHOEFF, K. W. (1940): Chilopoden von Kärnten und Tauern, ihre Beziehungen zu europäischen und mediterranen Ländern und über allgemeine geographische Verhältnisse. — Abh. Preuß. Ak. Wiss., math.-naturw. Kl., Jg. 1940, Nr. 1: 3—39.
- WÜRMLI, M. (1972): Catalogus Faunae Austriae; Myriapoda, Chilopoda, Symphyla. — Teil XIa: 1—16, Springer Verlag Wien.

Anschrift des Verfassers:

Mag. Dr. Armin KOREN, Jagdhausweg 5, A-9020 Klagenfurt.

SONDERHEFTE DER CARINTHIA II

Aus der Reihe der Sonderhefte der Carinthia II sind bisher seit 1930 erschienen:

Heft

1. Naturgeschichtliches aus dem Abstimmungsgebiet. 1930 (vergriffen).
2. Zur Naturgeschichte des Wörthersees. Von Ingo FINDENEKG. 1933 (vergriffen).
3. Richard CANAVAL. Festschrift. 1935.
4. Der Weißensee in Kärnten. Von Ingo FINDENEKG. 1936 (vergriffen).
5. Das Mirnockgebiet in Kärnten. Von Franz PEHR. 1936 (vergriffen).
6. Glazialgeologie der Nordseite des Karnischen Kammes. Von Robert R. v. SRBIK. 1936 (vergriffen).
7. Die Tektonik der Bleiberger Lagerstätte. Von Herbert HOLLER. 1936 (vergriffen).
8. Die Seen der Schober-Gruppe in den Hohen Tauern. Von Fritz TURNOWSKY. 1946.
9. Zur Vegetationsgeschichte des Glantales und der Wimitzer Berge. Von Franz PEHR. 1946.
10. Die Schmetterlinge Kärntens und Osttirols. Von Josef THURNER. 1948.
11. Festschrift zum 100jährigen Bestehen des Naturwissenschaftlichen Vereines für Kärnten. 1948.
12. Die Polyederkrankheit und andere Ursachen des Massensterbens des Grauen Lärchenwicklers im Jahre 1948. Von Else JAHN. 1949.
13. Vom Blütenstaub der Wegwarten. Von Felix PAUSINGER-FRANKENBURG. 1951.
14. Wetter und Klima im Gebiete des Großglockners. Von Hanns TOLLNER. 1952.
15. Kärntner Seen naturkundlich betrachtet. Von Ingo FINDENEKG. 1953 (vergriffen).
16. Der Bau der Karawanken und des Klagenfurter Beckens. Von Franz KAHLER. 1953 (vergriffen).
17. Die nutzbaren Gesteine Kärntens. Von Alois KIESLINGER. 1956 (vergriffen).
18. Urwelt Kärntens I. Von Franz KAHLER. 1955 (vergriffen).
19. Heuschrecken und Grillen Kärntens. Von Emil HÖLZEL. 1955.
20. Festschrift zum 70. Geburtstag von Prof. Dr. Franz Angel (Mineralogische, petrographische, geologische und lagerstättenkundliche Beiträge aus dem Ostalpenraum). 1956.
21. Die Minerale Kärntens. I. Teil. Von Heinz MEIXNER. 1957 (vergriffen).
22. Die Pb-Zn-Vererzung der Raibler Schichten im Bergbau Bleiberg-Kreuth (Grube Max). Von Oskar SCHULZ. 1960.
23. Der Schulgarten. Von Franz MÜLLER. 1963 (vergriffen).
24. (Bericht über die 8. internationale Tagung für alpine Meteorologie in Villach, 9.—12. Sept. 1964). 1965.
25. Algen aus dem Perm der Karnischen Alpen. Von Erik FLÜGEL. 1966.
26. Die Vegetation des Wollaniggebietes bei Villach. Von Helmut HECKE. 1965.
27. Symposium über Paläontologie und Stratigraphie der Karnischen Alpen, Graz. März 1969. Von Franz KAHLER. 1969.
28. Festschrift zum 70. Geburtstag von Hon.-Prof. Hofrat Dr. Franz KAHLER. 1970.
29. Die pleistozäne Pflanzenwelt Kärntens mit einem Beitrag zur pleistozänen Verbreitungsgeschichte der Rotbuche, *Fagus sylvatica*., in Europa. Von Adolf FRITZ. 1970.
30. Südliche Einstrahlungen in die Pflanzenwelt Kärntens. Von Helmut HARTL. 1970.
31. Festschrift zum 75. Geburtstag von Hon.-Prof. Dr. Ingo FINDENEKG. 1971.
32. Eine Monographie des Bleiberger Bruches. Von Herbert HOLLER. 1974.
33. Geologisch-tektonische Aufnahmen westlich der Bleiberger Lagerstätte (1947—1955). Von Herbert HOLLER. 1977.
34. Tektonische Gefügeanalyse der Pb-Zn-Lagerstätte Bleiberg-Kreuth (Kärnten). Von Oskar SCHULZ. 1978.

35. Perm und Trias der nördlichen Gailtaler Alpen. Von Adolf WARCH. 1979.
36. Die Trogkofel-Stufe im Unterperm der Karnischen Alpen. Herausgegeben von Erik FLÜGEL. 1980.
37. Florula Montis Magdalena. Ein Beitrag zur Gefäßpflanzenflora des Magdalensberges in Kärnten. Von Gerfried H. LEUTE. 1980.
38. Zur Ökologie von Kärntner Landgastropoden. Von Paul MILDNER. 1981.
39. Das immissionsökologische Projekt Arnoldstein. Herausgegeben von Gottfried HALBWACHS. 1982.
40. Alpine Vegetation der Steiner Alpen. Von Peter HADERLAPP. 1982.
41. Fusuliniden aus Karbon und Perm der Karnischen Alpen und der Karawanken. Von Franz KAHLER. 1983.
42. Biostratigraphie von Oberkarbon und Unterperm der Karnischen Alpen mit Hilfe der Fusuliniden. Von Franz KAHLER. 1985.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Carinthia II - Sonderhefte](#)

Jahr/Year: 1986

Band/Volume: [43](#)

Autor(en)/Author(s): Koren Armin

Artikel/Article: [Die Chilopoden-Fauna von Kärnten und Osttirol. Teil 1. Geophilomorpha, Scolopendromorpha. 1-87](#)