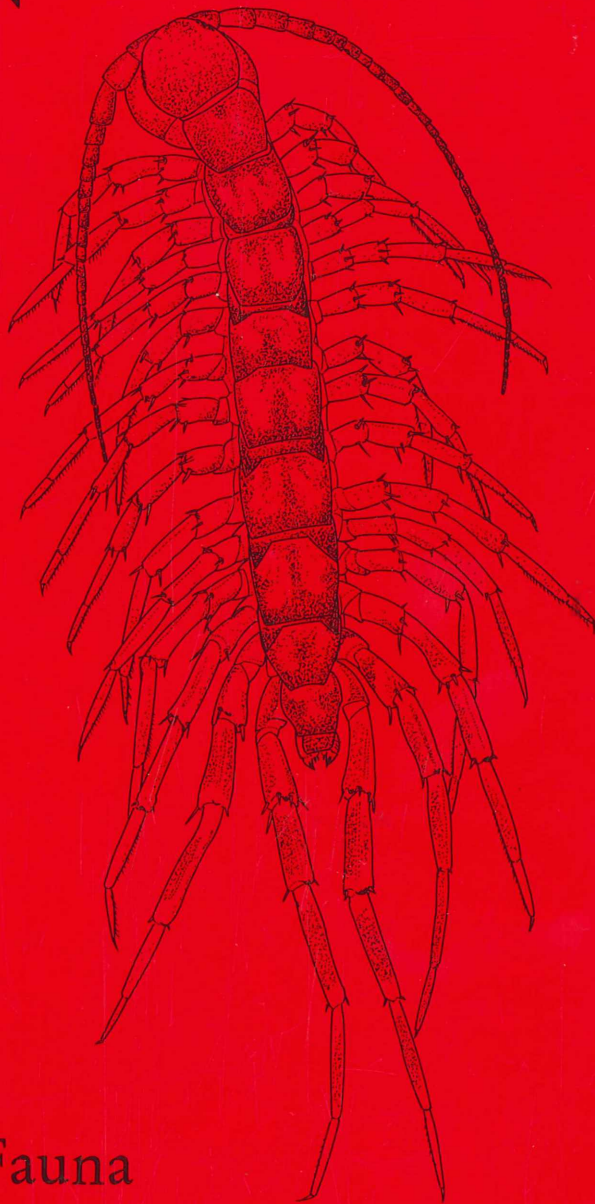


Oberösterreichisches
Landesmuseum

I 90430

Sander
51

EN



Die
Chilopoden-Fauna
von Kärnten und Osttirol

2. Lithobiomorpha



Umschlagbild: *Eupolybothrus grossipes* (C. L. KOCH)
Handzeichnung nach einem Exemplar aus Kärnten
(A. KOREN).

CARINTHIA II

Naturwissenschaftliche
Beiträge zur Heimatkunde Kärntens
Mitteilungen des Naturwissenschaftlichen Vereins
für Kärnten

51. Sonderheft

Geleitet von
GERFRIED HORAND LEUTE

Klagenfurt 1992

Verlag des Naturwissenschaftlichen Vereins für Kärnten

Herrn o. Univ.-Prof. Dr. Reinhart SCHUSTER
in dankbarer Verehrung
gewidmet!

ARMIN KOREN

DIE CHILOPODEN-FAUNA
VON KÄRNTEN
UND OSTTIROL

Teil 2

Lithobiomorpha

Klagenfurt 1992

Gedruckt mit Unterstützung der Kärntner Landesregierung
und der Förderer des Vereins

Verlagsadresse:

Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten
A-9021 Klagenfurt, Museumgasse Nr. 2, Österreich
Fernruf (0463) 536 / Klappe 30574

I 90430 | Sanduhr, 51

Oberösterreichisches
Landesmuseum Linz / O
Bibliothek

Inv. Nr. 1732 | 1883

Alle Rechte vorbehalten

Für Inhalt und Form ist der Verfasser verantwortlich

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

Inhaltsverzeichnis

Dank	6
Einleitung	6
Wichtige technische Hinweise	8
Systematischer Index	11
Morphologie der Lithobiomorpha	13
Beschreibung der Taxa	18
Zusammenfassung	131
Inventarnummernverzeichnis der Abbildungen.....	133
Inhaltsverzeichnis der Taxa	134
Literatur	136

DANK

Es sei mir an dieser Stelle gestattet, jenen geschätzten Fachkollegen und Mithelfern aufrichtigen Dank auszusprechen, die mir bei der Erstellung dieser Arbeit außerordentlich behilflich waren. In großer Verbundenheit zeige ich mich Herrn Dr. E. H. EASON, Gloucestershire/England, ohne ihn wäre diese Arbeit nicht möglich geworden.

Vor allem aber bedanke ich mich bei meinem überaus verehrten Lehrer, Herrn o. Univ.-Prof. Dr. R. SCHUSTER, für das Erlebnis vieler seiner beeindruckenden Vorlesungsstunden und wissenschaftliche Zuwendungen, in denen er mir den Weg zum wissenschaftlichen Arbeiten wies und meine Liebe zur Biologie förderte.

EINLEITUNG

Geraume Zeit nach Erscheinen des ersten Bandes liegt nun das zweite Bändchen vor und vervollständigt die Darstellung der „Chilopoden-Fauna von Kärnten und Osttirol“. Eine wesentlich höhere Artenzahl bei den Lithobiiden und eine entsprechend große Menge an Basisliteratur spiegeln sich im Umfang der Arbeit wider. Plastische Merkmale, ungeheure Ähnlichkeiten von verschiedenen Arten und große Verwirrung in der Taxonomie waren der Hemmschuh der Lithobiiden-Forschung bis in jüngste Zeit. Darin ist mit Sicherheit die Ursache zu sehen, daß nur wenige Autoren sich mit dieser Familie beschäftigt haben, obschon eine weite Verbreitung in vielen Arten vorliegt, und eine enorme ökologische Bedeutung gegeben ist.

Erst die Neubearbeitung des Typenmaterials durch EASON erbrachte gesicherte Erkenntnisse und Stabilität im System. Von umfassendem Wissen ist man aber noch weit entfernt.

In diesem Sinn versucht die „Chilopoden-Fauna von Kärnten und Osttirol“ einerseits eine aktuelle Bestandsaufnahme im südlichen Alpenbereich zu erstellen, andererseits sind eingehende systematische Studien um weitere Abklärung bemüht. An die 2000 Individuen wurden vom Autor in den letzten 20 Jahren in Kärnten gesammelt, exakt bestimmt und verglichen. Möglichst genaue Artbeschreibungen wurden anhand dieses Materials erstellt, reich illustriert und über einen neuen, einfachen Bestimmungsschlüssel auch dem interessierten Laien zugänglich gemacht. Die Beschreibungen beziehen sich ausnahmslos auf Material aus Kärnten und Ost-

tirol, wie Fundortangaben und Verbreitungskarten belegen. Eine Fülle von neuen Erkenntnissen wurde in möglichst verständliche Form gebracht, Ähnlichkeiten in vielen Merkmalen abgeklärt und auf Unklarheiten hingewiesen. Mit einer kurzen Einführung in die Morphologie und praktischen Tips darf dieses Sonderheft als Kompendium für den Nicht-Spezialisten verstanden werden. Für den Spezialisten ist diese Arbeit als Plattform für weiterführende Studien taxonomischer, vor allem aber ökologischer Art gedacht.

Wichtige technische HINWEISE

A. BEWERTUNG von MERKMALEN

Jüngere Arbeiten (ANDERSSON, KOREN) haben gezeigt, daß befriedigende taxonomische Ergebnisse ausschließlich durch den mathematischen Vergleich einer Vielzahl von Meßergebnissen erzielt werden können. Nur auf dieser Basis gelingt es die Bandbreite plastischer Merkmale auszuloten. Das erfordert ein Höchstmaß an Zeit- und Materialaufwand, und würde vielfach den Rahmen der vorliegenden Arbeit sprengen. Wann immer es passend war, wurden Angaben aus entsprechenden Arbeiten übernommen, allenfalls der Ausweg beschränkt auf sprachlicher Ebene Merkmalsbewertungen durchzuführen. Ausdrücklich muß hervorgehoben werden, daß das Ziel vorliegender Arbeit die Bewertung und Beschreibung von Material aus Kärnten konsequent verfolgt wurde.

Insofern muß vom Leser ein bescheidenes Maß an taxonomischer Erfahrung vorausgesetzt werden, um Begriffe wie Fühler „kurz“, Körper „gedrungen“ etc. richtig einzuschätzen. Selbst der Spezialist ist bei der Chilopoden-Taxonomie immer wieder gezwungen, auf gesichertes Vergleichsmaterial zurückzugreifen.

Die Formulierungen wurden allerdings so gewählt, daß die verwendeten Begriffe sich weitgehend mit dem gebräuchlichen Repertoire Eason'scher und Latzel'scher Terminologie decken. Im folgenden werden technische Hinweise gegeben bzw. Kriterien aufgezeigt, die für die Bewertung der jeweiligen Merkmale wichtig sind.

K ö r p e r : Die Körperlänge ist ein nur sehr bedingt brauchbares Kriterium, da konservierte Tiere vielfach verbogen oder verschiedentlich kontrahiert sind. Alle Größenangaben beziehen sich auf adulte, ausgefärbte Individuen, des 6. und 7. postlarvalen Stadiums, erkennbar an den entwickelten Genitalstrukturen, Coxalporen usw. Im allgemeinen lassen sich aber mit der Körper-Längenangabe sehr kleine = bis 8 mm, kleine = bis 10 mm, mittelgroße = bis 15 mm und größere Arten gut unterscheiden.

F a r b e : Da auch dieses Merkmal sehr variabel ist, kommt nur besonderen Färbungen großes Gewicht zu (*L. tenebrosus*, *L. latro*, *Monotarsobius* etc.). Nur selten werden Lithobien makroskopisch und bei Sonnenlicht determiniert. Das hier untersuchte Material wurde ausnahmslos unter einer mikroskopischen Leuchte (15 W, ca. 10 cm Entfernung, fokussiert) betrachtet. Selbstredend erscheinen diese Tonwerte etwas heller als Naturlichtwerte.

F ü h l e r : Sehr kurz = bis zum Hinterrand von T1, kurz = bis zum Hr. von T3, lang = bis T5, sehr lang = bis zur Körperhälfte.

Ocellen: Die Ocellen der untersten Reihe und das Tömösvary'sche Organ sind oft besonders klein und liegen nicht selten unter dem Rand des Kopfschildes verborgen. Zielführend sind nur Betrachtungen in fixierter Seitenlage bei 50 x Vergrößerung; diesbezügliche mikroskopische Präparationen sind unzweckmäßig.

Syncoxit: Bei konservierten Tieren sind der für uns wichtige Coxosternum-Vorderrand und seine Borsten nicht selten verschmutzt. Die Anfertigung eines mikroskopischen Präparates, bei der das Coxosternum mittels Spitzpinzette und Klinge leicht abgetrennt wird, ist rasch durchgeführt und sehr angeraten (Präparation: siehe Bd. 1, p. 9). Im Unterschied zur gewohnten Terminologie (Porodont) wird für jene zumindest basal stark verdickte Borste lateral der Zahnhöcker der Name Paradont verwendet (para: gr., neben).

Tergite: Die taxonomisch wichtige Oberflächenstruktur (z. B. L. *agilis*) kann sehr gut bei Schräglicht am kurz (!) angetrockneten Tier betrachtet werden. In sehr ausführlicher anatomischer Darstellung der Muskelzüge hat RILLING (1968: 28, 35, Abb. 19) den Namen „Tergit des gonopoden-tragenden Segmentes (Tgpg)“ begründet; — in der Praxis hat sich die Abkürzung „T16“ jedoch als günstiger erwiesen.

Coxaldorn: Von großem systematischen Wert ist der bisweilen kleine aber stets deutliche Dorn an der Seite der Coxa 15 (nicht Cda!); Betrachtung von ventral, 20—50 x Vergr.

Beinchen: In den Artbeschreibungen wird vornehmlich auf die beiden letzten Beinpaare Bezug genommen. Es ist kaum möglich die absolute Dicke und Länge der Endbeine anzugeben, ein Vergleich mit der Körperlänge und Hinweise auf die Proportionen der Glieder sind zweckmäßiger. Die taxonomisch überaus wichtigen Sonderbildungen auf den Endbeinen der ♂♂ werden am besten im Schräglicht zu erkennen sein, — eine sorgsame Konservierung der Tiere wird vorausgesetzt.

Tabellarische Übersichten geben die Konfiguration der Dornen am 14. und 15. Beinpaar an. Obgleich manche Dornen eine Tendenz zeigen auszufallen, können die obligatorischen Dornen als gutes Merkmal angesehen werden. Jene fakultativen Dornen sind in den Tabellen durch Kursiv-Druck kenntlich gemacht. In abgekürzter Form wird die Position des jeweiligen Dorns angezeigt: a = anterior (außenseitig), m = medial, p = posterior (innenseitig); im Unterschied zu anderen Autoren wird hier zuerst das Bein-glied genannt, dann die Position (z. B. Cva); C = Coxa, t = Trochanter, P = Präfemur, F = Femur, T = Tibia.

Gonopoden: Feine Kurzborsten oder Borstengruppen innenseitig an den weiblichen Gonopoden stellen nicht selten das einzig sichere Unterscheidungsmerkmal dar. Der ausschließliche Zugang ist ein mikroskopi-

ches Präparat, zu dessen Anfertigung eines der Gonopodien mit der Spitzpinzette einfach abgenommen wird. Aufhellung in Milchsäure nur kurz! Die männlichen Gonopoden sind bei Lithobius-Arten nur bedingt von systematischem Wert, eher ein Parameter für die Reife des Tieres; sie werden im Hinblick auf gewichtigere Merkmale hier nicht abgehandelt.

B. VERBREITUNG

Der Versuch historische Fundpunkte und Angaben in der Literatur graphisch zu verwerten muß mitunter unvollständig bleiben, da Angaben wie „Maltatal“, „Villach-Umgebung“ etc. (besonders LATZEL 1885) nicht punktbezogen sind. Nachfolgend werden für den unbefangenen Leser Hinweise gegeben zur leichteren geografischen Auffindbarkeit von fragmentarischen Fundortbezeichnungen aus älteren Publikationen.

Grafensteiner Alpe: Hochobir, NE, oberhalb Zauchen; Gurnitz: bei Eben-
tal, Umg. Klagenfurt; Kreuzberg: Klagenfurt-Stadt, West; Ma. Saal: ca. 7
km NNE v. Klagenfurt; Maiernigg: bei Klagenfurt, südl. Seeufer; Ratzen-
dorf: Klagenfurt N, bei Ma. Saal; Sattnitz: Bergrücken zwischen Klagenfurt
und Drau-Fluß; Sörgerberg: ca. 8 km WNW von St. Veit; Turiawald: be-
waldete Hochfläche SW d. Keutschacher Sees; Viktring: S v. Klagenfurt.
Bei Fundpunkten, die einander sehr nahe sind und sich die kreisförmigen
grafischen Symbole in der Verbreitungskarte mindestens zur Hälfte über-
decken, wird der in der Literatur zuerst genannte Fundort symbolisiert (z.
B. *L. forficatus*, Funde im Tauernbereich).

C. KONSERVIERUNGSTECHNIK

Lithobien werden mittels Berlese-Klopfesieb oder „manuell“ mit einer weichen Uhrfederstahl-Pinzette im Freiland gefangen. Man achte sorgsam darauf niemals die Endbeinchen zu erfassen, da diese sehr leicht abgerissen werden. Das Abtöten erfolgt in flachen Petrischalen in 70%igem Alkohol um ein relaxiertes und gestrecktes Konservat zu erhalten. Steckt man größere Individuen einfach in englumige Röhrchen, verkrümmen sie sich unweigerlich, erhärten so, und sind somit außerordentlich schwer zu bestimmen. Die Aufbewahrung erfolgt wie beschrieben (Bd. 1). Immer aber müssen zwischen Tier und Watte Zellstoffplättchen gelegt werden, um unbedingt zu verhindern, daß die Tiere sich an der Watte verhängen, und unweigerlich die (End)-Beinchen abgerissen werden.

SYSTEMATISCHER INDEX

der in Kärnten und Osttirol gefundenen Taxa (nach EASON 1982 und erweitert)

U.-Klasse: **C H I L O P O D A**

Ordn.: **P L E U R O S T I G O M O R P H A**

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

Ü-Fam.: **L i t h o b i o m o r p h a**

Fam.: **L I T H O B I I D A E**

1) Gatt.: Eupolybothrus

E. grossipes

E. tridentinus

2) Gatt.: Harpolithobius

H. anodus

3) Gatt.: Lithobius

a) U.-Gatt.: *Lithobius*

L. (L.) agilis

L. (L.) borealis

L. (L.) burzenlandicus

L. (L.) castaneus

L. (L.) dentatus

L. (L.) erythrocephalus

L. (L.) forficatus

L. (L.) lapidicola

L. (L.) latro

L. (L.) lucifugus

L. (L.) macilentus

L. (L.) melanops

L. (L.) mutabilis

L. (L.) muticus

L. (L.) nodulipes

L. (L.) piceus

L. (L.) pelidnus

L. (L.) pygmaeus

L. (L.) tenebrosus

L. (L.) tricuspis

L. (L.) validus

b) U.-Gatt.: *Monotarsobius*

L. (M.) aeruginosus

L. (M.) crassipes

in Band 1 behandelt:

U-Klasse: **C H I L O P O D A**

Ordn.: **PLEUROS TIGOMORPHA**

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

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

A) Fam.: **GEOPHILIDAE**

1) Gatt.: **Chalandea**

2) Gatt.: **Clinopodes**

3) Gatt.: **Geophilus**

4) Gatt.: **Necrophloeophagus**

5) Gatt.: **Chaetechelyne**

6) Gatt.: **Henia**

7) Gatt.: **Strigamia**

8) Gatt.: **Pachymerium**

B) Fam.: **SCHENDYLIDAE**

1) Gatt.: **Brachyschendyla**

2) Gatt.: **Schendyla**

C) Fam. **MECISTOCEPHALIDAE**

1) Gatt.: **Dicellyphilus**

II) Ü.-Fam.: **S c o l o p e n d r o m o r p h a**

Fam.: **CRYPTOPIDAE**

Gatt.: **Cryptops**

MORPHOLOGIE der Lithobiomorpha

(Abbildungen 1 bis 7)

K o p f; **d o r s a l** (Abb. 1): Der Kopfschild ist annähernd rund, nach vorne leicht zugespitzt. Ein mehr oder weniger verdickter Hinterrandwulst bildet den geraden oder leicht konkaven Hinterrand, biegt nach lateral und endet verjüngt zur Hälfte der Seitenkante. Eine nach hinten ausgebogene Nahtlinie (Transversalsutur) gliedert vom Kopfschild ein vorderes Drittel ab; noch im dorsolateralen Bereich bildet diese Naht jederseits einen vorderen Ast, der einwärts gegen die Fühlerbasis läuft; der hintere Ast tendiert zum Einzelocellus und begrenzt dorsal das Ocellarfeld.

v e n t r a l (Abb. 2): Der vordere ventrale Umschlag des Kopfschildes wird als **C l y p e u s** bezeichnet; halbmondförmig geformt, entspringt ihm nach vorne in der Mitte ein nasenförmiger Buckel; auf ihm und an seiner Basis mehrere Borsten; der Hinterrand ist tief konkav und leitet über die prä- und paralabralen Sklerite in das **L a b r u m** über; dieses ist dreigeteilt: die beiden großen Seitenteile schließen einen kleinen Mittelzapfen ein und formen die Labralbucht. Vom inneren Hinterrand der Seitenteile ragt ein dichter Saum büstenartiger Borsten in die Bucht vor, durch Einkerbungen werden „Zähnnchen“ gebildet.

M U N D G L I E D M A S S E N Die **M a n d i b e l n** (Abb. 5) sind gut ausgebildet, leicht zu präparieren, gliedern sich in Blatt (Gnathalbereich) und Stamm (Basis); apikale Zahnblöcke und Kammborsten zerkleinern die Nahrung, Condylus und Stammende verankern die Mandibel gelenkig. **M a x i l l e I** (Abb. 4): Coxosternum medial tief zweigeteilt, Coxalfortsätze lang und spitz, Lateralpalpen fehlen, Telopodite zweigliedrig und kräftig.

M a x i l l e II (Abb. 4): Coxosternum vorne konkav, Hinterrand gerade, in der Mitte die Andeutung einer Naht; das Telopodit ist dreigliedrig; Femoroid proximal ohne Gelenksnaht, Endglied mit Klaue und reich beborstet.

F Ü H L E R: Die Antennen sind kurz (*Monotarsobius* sp.) bis sehr lang (*Eupolybothrus* sp.), sie erreichen mitunter $\frac{2}{5}$ der Körperlänge; im basalen Drittel besonders stark, verjüngen sie sich zu einem längeren Endglied. Die Gliederzahl liegt zwischen 18 und 58, variiert selbst am Individuum und ist als artspezifisches Merkmal nur bedingt brauchbar.

O C E L L E N Die Ocellenregion befindet sich im anterolateralen Bereich des Kopfschildes und wird dorsal vom hinteren Ast der Transversalsutur, ventral vom Clypeus und vorne von der Antennenbasis begrenzt. Mehr oder weniger viele konvexe, dunkel pigmentierte **O c e l l e n** drän-

gen sich in oft unregelmäßigen horizontalen Reihen zu einem Komplex zusammen, dem sich hinten ein großer, längsovaler Einzelocellus häufig beigesellt. Der systematische Wert des Ocellenkomplexes ist gut, obschon eine gewisse intraspezifische Variabilität festzustellen ist. Vorne unter dem Ocellenfeld befindet sich das kleine, runde und nicht pigmentierte T ö m ö s v a r y ' s c h e O r g a n.

KIEFERFUSSEGMENT (Abb. 3): Es ist wie bei anderen Chilopodenordnungen auch hier sehr dominant; dorsal verbirgt sich ein sehr schmales Tergit (B a s a l s c h i l d) unter dem Hinterrand des Kopfschildes und überlappt seinerseits das breite Tergit₁; ventral fügen sich zwei mächtige Platten mittels einer Mediannaht zum C o x o s t e r n u m, sein Vorderrand ist bisweilen gerade oder leicht doppelbogig und ragt im allgemeinen weit vor. Beiderseits einer Mittelkerbe stehen je 2 bis 10 Z ä h n c h e n und eine markant vergrößerte Borste, der P a r a d o n t. Werden lateral der äußeren Zähne vom Seitenrand Höcker gebildet, spricht man von „Schultern“. Die P l e u r i t e sind basale Zwickel, ohne Kontakt miteinander. T e l o p o d i t: basal der walzenförmige Trochanteroprafemur, Femur und Tibia (nach EASON 1964: Tarsus) bilden kurze und geschlossene Ringe, das Tarsungulum leitet in die glatte und leicht gekrümmte Klaue über.

TERGITE (Abb. 6): Homolog zu den Laufbeinpaaren erkennt man in beiden Geschlechtern 15 Körpersegmente. Die alternierende Abfolge der kurzen Tergite: T₂, 4, 6, 9, 11 und 13 mit den deutlich längeren Rückenschilden: T₁, 3, 5, 8, 10, 12 und 14 ist ein Charakteristikum der Lithobiomorpha. Die Hinterränder der großen Tergite, mit Ausnahme von T₇, sind mehr oder weniger konkav, posterolateral gerundet bis eckig. Die Tergite T₆, 7, 9, 11 und 13 können an ihren Hinterrandsecken stumpf gerundet sein, aber auch besonders spitze, dreieckige posterolaterale F o r t s ä t z e bilden. Die Zahl der Fortsätze tragenden Tergite ist von größter systematischer Bedeutung. Zwischen dem 14. und letzten großen Tergit verbirgt sich ein äußerst kurzes Schildchen, T₁₅, es ist nur im relaxierten Zustand eines Tieres zu sehen. Das letzte Tergit, hier kurz T₁₆ oder „intermediate tergite“ (EASON) genannt, ist das Tergit des gonopodentragenden Segmentes und taxonomisch von Interesse.

STERNITE: Die Sternite sind alle von gleicher Länge und zeigen keine besonderen Strukturen; Prästernite fehlen. Als auffällige Chitinplatten treten lateral Procoxa, Metacoxa, Catopleura und Stigmatopleurit mit Stigma hervor. Stigmen finden sich am 3., 5., 8., 10., 12. und 14. Segment.

LAUFBEINE: Jedes Beinchen besteht aus *Coxa*, *Trochanter*, *Prä femur*, *Femur*, *Tibia* und einem ein- bis zweigliedrigem *Tarsus* bzw. *Metatarsus*. Nur wenige Arten sind monotars. Die Endbeinchen besitzen immer einen zweigliedrigen Tarsus mit einer deutlichen Endklaue, der sich oft eine kürzere Nebenklaue hinzufügt. Konstant nehmen die Beinpaare im letzten Körperdrittel an Länge und Gliedstärke zu, so daß das 15. Beinpaar (*Analbeine*) besonders durch Vergrößerung der distalen Glieder auffallend lang und auch dicker sein kann. Dorsale grubenartige Vertiefungen, Furchen und Borstenhöcker sind sexuelle Auszeichnungen männlicher Endbeine und systematisch überaus wichtig. Bei unseren heimischen Arten besitzen die Coxen der letzten 4 Beinpaare ventral flache bis schüsselförmige Vertiefungen, in denen sich einreihig *Poren* oder siebartige Porenfelder finden. Bei vielen Arten erkennt man überwiegend an der Innenseite dichte Konzentrationen von feinen Drüsenporen.

GENITALSEGMENT; dorsal: Vielfach als T16 bezeichnet, gehört das letzte größere Tergit dem Genitalsegment an: in seiner Form hexagonal, ist es bei den ♂♂, etwas länger als bei den ♀♀, an seinem Hinterrand oft tief gebuchtet. Caudal folgt das wesentlich kleinere Tergit des 1. Genitalsegmentes s. str.: lateral stark gerundet, bei den ♀♀ medial ziemlich weichhäutig. Das 2. Genitalsegment besitzt kein eigenes Tergit, hierfür bedeckt das viereckige Tergit des *Telson* den Genitalbereich.

ventral (Abb. 7a und 7b): Das T16 besitzt kein Sternit. ♀: das 1. Genitalsternit ist ein großer Block, median gefurcht, dem ein Paar sehr kräftiger, dreigliedriger *Gonopoden* aufsitzt: das Basalglied, mit Coxen homolog, trägt ventral innenseitig 2 bis 3, selten 4, fingernagelähnliche *Sporen*; innenseitig an der Sporenbasis (nach EASON: „dorsomedial“) einzelne, oder ein Gruppe von Kurzborsten. An der Dorsalkante des Mittelgliedes (nach EASON: „dorsolateral“) findet sich eine Reihe von sehr kräftigen *Stiftborsten*. Das Endglied endet in einer schaufelförmigen *Klaue*, deren Spitz sich in drei Zacken aufgliedern kann. Die genannten Strukturen haben höchsten systematischen Wert. Das 2. Genitalsternit ist klein und liegt unter dem 1. Genitalsternit verdeckt. Zwischen den Gonopoden hindurchgesehen erkennt man das *Telson* mit den *Analvalven*.

Bei den ♂♂ ist das 1. Genitalsternit wesentlich kleiner, ventromedial nicht gefurcht. Die paarigen *Gonopoden* sind i. a. winzig, 1 bis 3gliedrig. Das 2. Genitalsternit ist hyalin und etwas beborstet. Ein Penis kann durch eine Falte vorgestreckt und retrahiert werden. Den Abschluß bildet wiederum das *Telson* mit Anus und *Analvalven*.

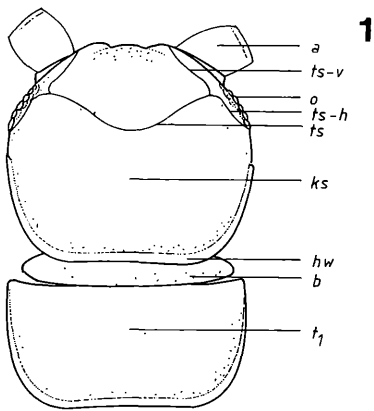


Abb. 1: Kopf, Basalschild und Tergit 1; dorsal.
 a = Basalglied der Antennen, b = Basalschild, hw = Hinterrandwulst, ks = Kopfschild, o = Ocellen, t1 = 1. Tergit, ts = Transversalsutur, ts-v = vorderer Ast der Transversalsutur, ts-h = hinterer Ast der Transversalsutur.

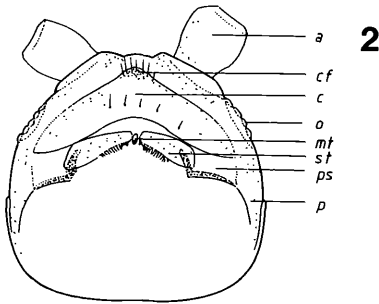


Abb. 2: Kopfschild; ventral.
 a = Basalglied der Antennen, c = Clypeus, cf = Fortsatz des Clypeus o = Ocellen, ps = Paralabralsklerit, mt = Mittelteil des Labrum, p = Pleurit, st = Seitenteil des Labrum.

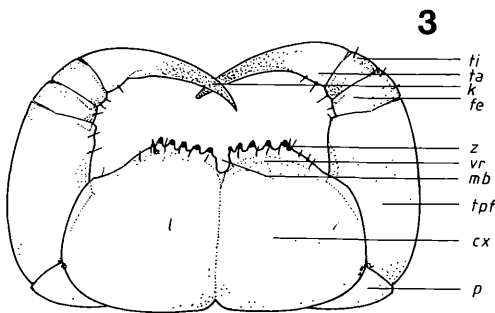


Abb. 3: Kieferfußsegment; ventral.
 cx = Coxosternum, fe = Femur, k = Klaue, mb = Mittelbucht, p = Pleurit, ta = Tarsungulum, ti = Tibia, tpf = Trochantalprocoxae femur, vr = Coxosternum-Vorderrand, z = Zähnen.

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

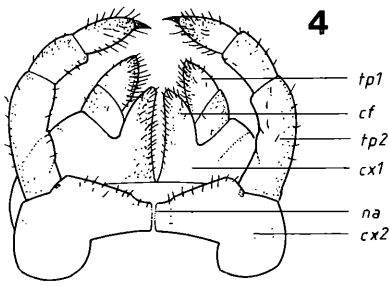


Abb. 4: Maxille I, Maxille II.

cf = Coxalfortsatz der Max. I, cx1 = Coxosternum der Max. I, cx2 = Coxosternum der Max. II, na = „Naht“, tp1 = Telopodit der Max. I, tp2 = Telopodit der Max. II.

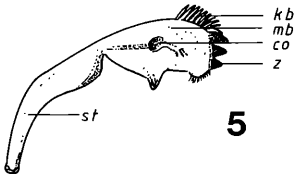
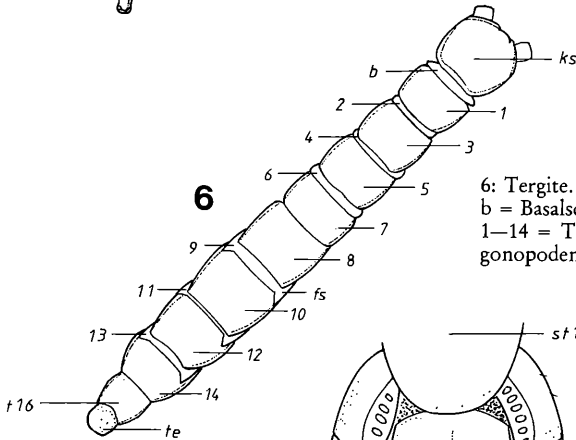


Abb. 5: Mandibel.

co = Condylus, kb = Kammbristen, mb = Mandibelblatt, st = Stamm, z = Zahnblock.



6: Tergite.

b = Basalschild, ks = Kopfschild, te = Telson, 1–14 = Tergite, t16 = Tergit des gonopodenträgenden Segmentes.

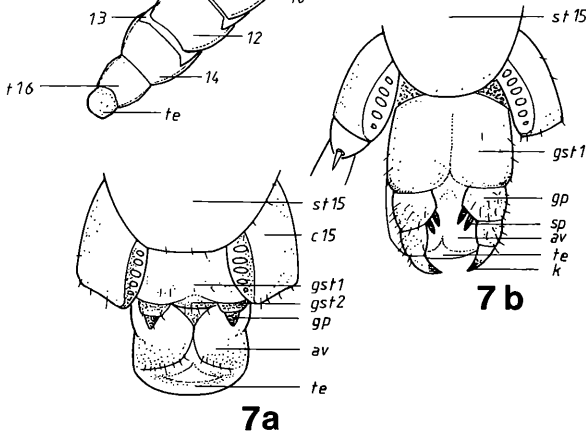


Abb. 7a: Genitalregion, ♂, ventral.

Abb. 7b: Genitalregion, ♀, ventral.

av = Analvalven, c15 = Coxa der Endbeine, gp = Gonopoden, gs1 = Genitalsternit 1, gs2 = Genitalsternit 2, te = Telson, sp = Sporen, st15 = Sternit 15, k = Klaue.

Abb. 4–7: Schematische Übersicht der wichtigsten morphologischen Strukturen bei den Lithobiomorpha.

Schlüssel zur Unterscheidung heimischer Gattungen der U.-Fam. *Lithobiomorpha* POCK

1 (2) Coxalporen zahlreich, siebartig formiert; Endbeine bis halb so lang wie der Körper und besonders dünn; Gonopoden der ♂ ♂ fingerförmig und lang.

Gatt. EUPOLYBOTHRUS VERH. . . (p. 18)

2 (1) Coxalporen durchwegs einreihig; Endbeine bis $\frac{1}{3}$ der Körperlänge; Gonopoden der ♂ ♂ unscheinbar. 3

3 (4) 1. Beinpaar stark verdickt und unbedornt; Coxosternum-Vorderrand gerade, Zähnchen winzigst, Klaue sehr lang und spitz.

Gatt. HARPOLITHOBIUS VERH. . (p. 27)

4 (3) 1. Beinpaar normal, bedornt; Coxosternum meist vorragend, Zähnchen deutlich, Klaue eher kurz.

Gatt. LITHOBIUS LEACH. (p. 32)

Gatt. EUPOLYBOTHRUS VERHOEFF, 1907

Eupolybothrus VERHOEFF, 1907: 241.

Coxen 12–15 ventral mit großen, vielporigen Porenfeldern, Poren unterschiedlich groß, siebartig verteilt, oft sind mehrere Reihen zu erkennen. Fühler lang, mitunter die halbe Körperlänge. 0–23 Ocellen. Coxosternum mächtig. Vorderrand breit, gerade oder schwach doppelbogig, 6 + 6 bis 10 + 10 kleine, regelmäßige Zähnchen. Kieferfüße dick, Klauen kurz. Tergite 9, 11 und 13 immer mit langen und sehr spitzen posterolateralen Fortsätzen, vielfach auch an T6 und T7. Die letzten Beinpaare, vor allem aber die Endbeine sind auffallend lang, bis $\frac{1}{3}$ der Körperlänge, nur wenig verdickt, dorsal sind lange, oft parallele Furchen üblich; die Endbeine sind schwach bzw. sehr kurz beborstet, an beiden Tarsalgliedern 13 und vorhergehend erkennt man 2 parallele, dichte Borstenreihen („pectines“: CRABILL 1958), am Metatarsus 14 nur eine Borstenreihe; dornenartige Borsten am Tarsus 14, ventral, wurden oft mit Dornen verwechselt, und sind von taxonomischem Wert. Die weiblichen Gonopoden bestehen aus 3 kräftigen Gliedern, 2 + 2 konische undifferenzierte Sporen in deutlichem Abstand voneinander, Endklaue einspitzig; an den männlichen Gonopoden fällt ein

Paar zweigliedriger Cerci auf, deren Endglieder lang und fingerartig sind. Die Gattung *Eupolybothrus* ist westpaläarktisch und von Mittel- über Südosteuropa verbreitet.

Kurzcharakteristik der beiden in Kärnten vorkommenden Arten.

1) *E. grossipes* (C. L. KOCH)

Endklaue mit großer Nebenklaue; T6 mit breiten ptl. Fortsätzen; ♂♂: Endglieder der Gonopodencerci gerade, überall beborstet.

(p. 19)

2) *E. tridentinus* (FANZAGO)

Endklaue einfach, eine winzige Nebenklaue ist selten; T6 ohne ptl. Fortsätze; ♂♂: Gonopodencerci krumm, nur an der Spitze beborstet; (End)beinchen überaus zart und dünngliedrig.

(p. 23)

***Eupolybothrus grossipes* (C. L. KOCH, 1847)**

Lithobius grossipes C. L. KOCH, 1847: 146; LATZEL, 1880: 44.

Bothrohoplys fasciatus: BRÖLEMANN, 1930: 245 (non NEWPORT, 1844).

Polybothrus fasciatus: VERHOEFF, 1934: 71 et 74; 1936: 106; 1937: 179.

Eupolybothrus fasciatus: MATIC, 1966: 66.

Eupolybothrus grossipes: EASON, 1970: 295.

Körper: Sehr robust, 25—43 mm lang (größte einheimische Art); Oberseite gelbbraun bis mittelbraun, nicht selten sind auffällige Muster, die durch sehr dunkle Tergitränder und die Medianlinie gebildet werden; Bauchseite, Kieferfüße und Beinchen hell- bis intensiv gelb gefärbt.

Kopf: Deutlich breiter als lang; grubig uneben; Kopfspitze dunkler; Hinterrand ziemlich gerade.

Fühler: Außerordentlich lang, sie reichen bis T9/T10; 40—58 Glieder (EASON 1970); ♂♂: durchschnittlich höhere Gliederzahl; Glieder des distalen Viertels besonders lang.

Ocellen (Abb. 8g): Jederseits 15—21 (MATIC: 25) Ocellen in schwach gekrümmten Reihen; nach EASON (1970) Ocellen der obersten Reihe durchwegs rund und in geringerer Zahl; Einzelocellus sehr groß und längs-oval.

Kiefernfußsegment: Hellgelb gefärbt, kräftig entwickelt; Coxosternum breit, Vorderrand nur wenig vorragend, gerade oder leicht doppelbogig; 6—9 (meist 7 + 7) bis 8 + 8 kurze, spitze Zähnchen (Abb. 8e); Parodonten unauffällig, Vorderrandbereich dicht kurzborstig; Telopodite walzenförmig dick, rasch verschmälert, Endklaue wenig krumm und kurz.

Tergite (Abb. 8b und 8c): Oberfläche uneben, glänzend, sehr variabel und auffallend gefärbt: im Grundton hellgelb, die Seiten- und Hinterränder breit dunkelbraun bis violett, desgleichen ein verschwommenes Medianband, der Eindruck einer verkehrt T-förmigen Zeichnung entsteht; Hinterränder der großen Tergite variabel: ab T8 können die Ecken etwas hervortreten; T4 gerundet, manchmal kleine Fortsätze; T6: ptl. Forts. kurz und breit, durchwegs gut entwickelt; T7: kurze, sehr breite Fortsätze (Abb. 8b); T9, 11 und 13 mit sehr langen, bemerkenswert spitzen Fortsätzen, deren Innenrand häufig sinusförmig geschwungen; T16: Hinterrand sanft gerundet.

Beinchen (Abb. 8h): Vor allem die letzten Beinpaare sind auffallend lang und schlank: so erreicht das 15. Beinpaar mitunter 2/3 der Körperlänge; am Präfemur 15 beschränken sich die Drüsenporen auf den inneren und dorsalen Bereich, alle anderen Glieder sind rundum feinporig bedeckt; die Mitte der Beinglieder ist manchmal etwas dunkler gefärbt; ♀♀: besonders bei großen Individuen erkennt man am 14. und 15. Beinpaar dorsal an Präfemur und Femur 2 lange, parallele Furchen über die gesamte Länge des Gliedes, auf der Tibia nur eine Furche; ♂♂: Präfemur und Femur 15 zeigen dorsal 2 lange und parallele Furchen: am Femur entspringt die innere Furche proximal einer flachen basalen Grube, und endet weit distal an einem etwas heller gefärbten, innenseitigen Areal; dieser Bereich ist porenfrei, nicht aufgetrieben, glatt, und bedeckt 1/4 bis 1/3 der Glied-Innenseite; äußere Furche länger (Abb. 8i); Tibia 15; dorsal nur eine Furche; „allgemeine“ Borsten an den Beingliedern ausgesprochen kurz und spärlich. Eine detaillierte Beschreibung sämtlicher Borstenarten im Hinblick auf die Unterscheidung von *E. fasciatus* (NEWP.) und *E. grossipes* (C. L. KOCH) findet sich bei EASON (1970: 299).

Endklaue (Abb. 8f): Mit deutlicher Nebenklaue.

Coxaldorn: Cva fehlt, Cda ist vorhanden.

Coxalporen (Abb. 8a): Coxen 12—15 ventral mit mächtigen Porenfeldern; je 35—65 Poren in 4—6 unregelmäßigen Reihen; distal innenseitiger Porus immer am größten, gegen proximal, besonders außenseitig, werden die Poren kleiner, sogar winzig; manche der größten Poren oval.

Gonopoden: Weibliche Gonopoden (Abb. 8a) kräftig, mit z. T. langen Borsten dicht besetzt; Basalglied: dorsomedial ein größeres Feld von licht gesetzten Borsten; dorsolateral eine undeutliche Doppelreihe oder eine einfache Reihe von ca. 5—6 stärkeren Borsten; 2 + 2 konisch-zylindrische Sporen, im Abstand eines Sporendurchmessers voneinander entfernt, Sporenränder glatt; inneres Paar tiefer angesetzt, oft etwas kleiner; Glied II: dorsolateral ein durchgehendes Band von verschiedenen starken Stiftborsten; Endklaue einfach, schaufelförmig, zugespitzt, keine Spur von Seitenzähnen. Die männlichen Gonopoden (Abb. 8d) fallen durch ein Paar von zweigliedrigen Griffelchen auf, deren Endglieder ungewöhnlich lang und walzenförmig sind.

Bedornung der Beinchen bei *E. grossipes*:

	ventral					dorsal				
	cx	tr	p	f	ti	cx	tr	p	f	ti
14	—	m	amp	amp	am	a	—	amp	a-p	a-p
15	—	m	amp	am	am	a	—	amp	p	p

Verbreitung: *E. grossipes*, 1970 durch EASON klar von *E. fasciatus* differenziert, ist eine ausgesprochen thermophile Art, deren allgemeine Verbreitung sich über Südosteuropa, Italien, Deutschland (Bayern), Schweiz und Österreich erstreckt.

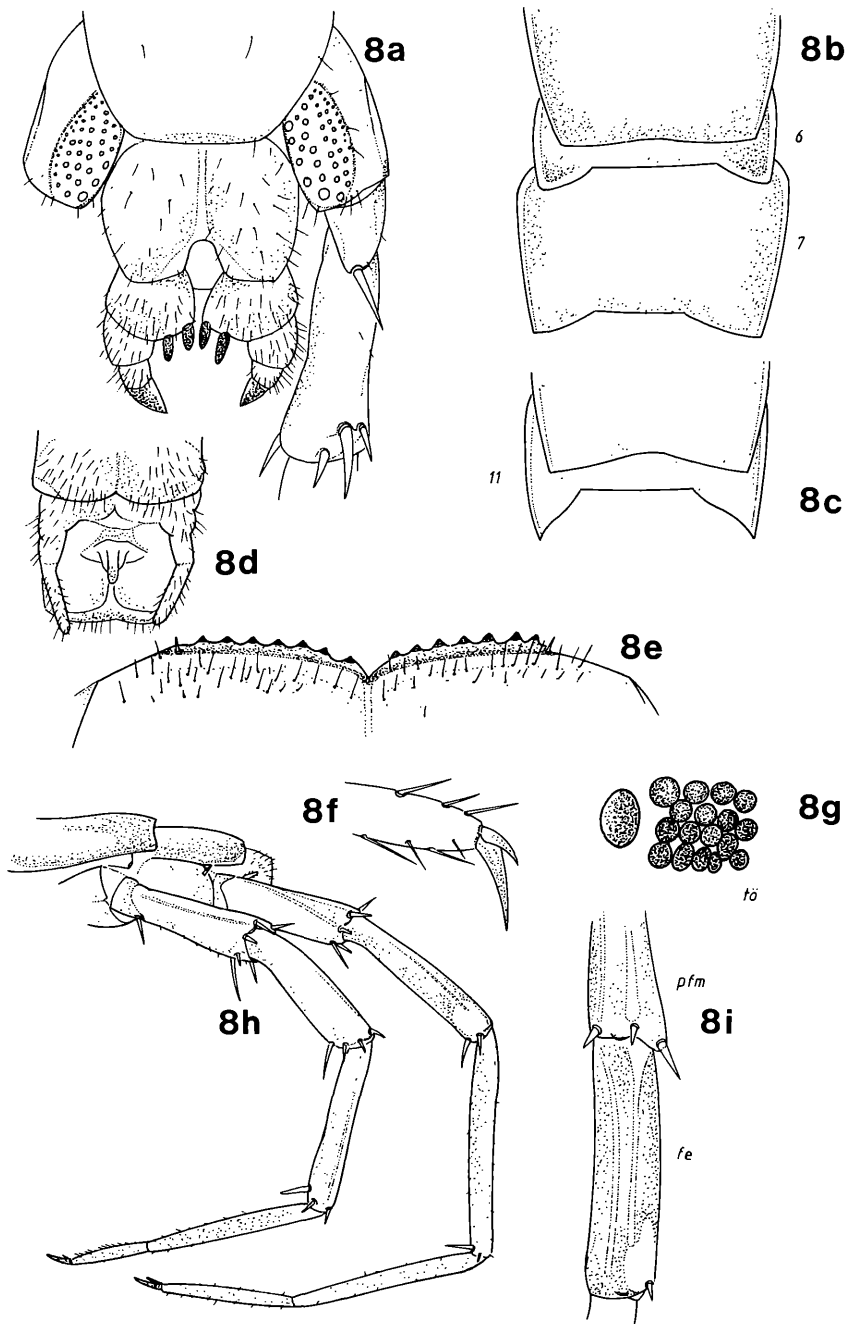
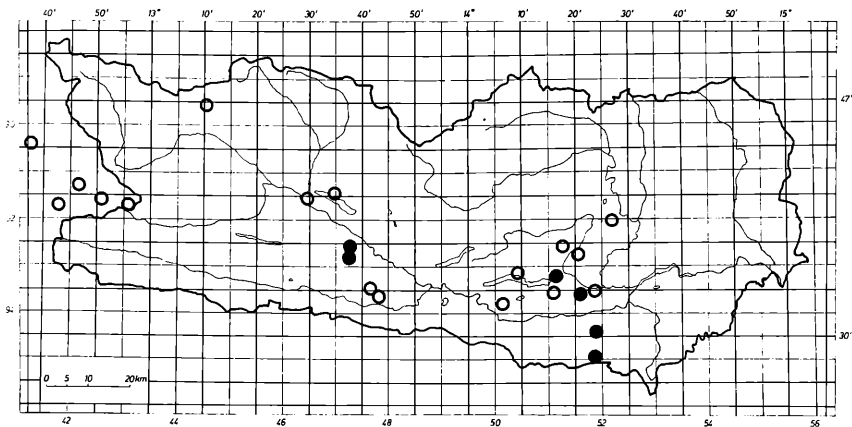


Abb. 8a—8i: *E. grossipes* (C. L. KOCH)

a = ♀, ventral: Genitalsegment, Coxen 15, Präfemur 15, li.; b = 5. (teilw.) bis 7. Tergit; c = 10. (teilw.) und 11. Tergit; d = ♂: Genitalsegment, ventral; e = Coxosternum, Vorderrand; f = Endklaue, Bein. 15, re.; g = Ocellarfeld, li.; h = 14. und 15. Bein, ♂, li.; i = Präfemur 15 (teilw.) und Femur 15, ♂, dorsal.



Karte 1: *E. grossipes* (C. L. KOCH)

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

Fundpunkte: KOREN (1976): Osttirol: Lienz, Lavant, östl. Lave, 29. 7. 1972; Lienz, Leopoldsrue, 10. 5. 1972; Lienz, Helenental, 25. 9. 1974. LATZEL (1876): „Schmalzberg!“ bei Klagenfurt, Sattnitz. LATZEL (1885): Millstatt, Spittal, Villach, Villacher Alpe, Bleiberg, Pörtschach, Kreuzbergl, Ulrichsberg, Ratzendorf, Hochosterwitz, Turiawald, Keutschach und Viktring, Gurnitz. MATIC (1970): Klagenfurt, Krumpendorf, Jerolitsch, 6. 7. 1968; Karawanken, Singerberg, 20. 10. 1965. MATIC (1972): Osttirol: Nörsach bei Nikolsdorf, 21. 5. bis 28. 8. 1970; Lienz, Lavant, 23. 5. 1970; Lienzer Klause bei Leisach, 22. 5. 1970; St. Johann im Iseltal, 31. 9. 1970. VERHOEFF (1940): Mallnitz, 14. 6. 1913. Neueste Funde (alle leg. KOREN): Ktn., Klagenfurt, Ebental, Sattnitz-Zug Nordseite: 1. 5. 1974, 4. 5. 1974, 11. 5. 1974, 19. 5. 1974, 14. 6. 1974; Klagenfurt, Kreuzbergl: 30. 8. 1975, Juni 1983; Zell Pfarre, Koschutahaus, 21. 7. 1974; Kreuzen, Koflergraben, 5. 8. 1974; Rosental, Gotschuchen, Untergupf, Kroschlhof, 15. 8. 1974; Spittal, Kreuzen, Marwiesen, 5. 8. 1974.

***Eupolybothrus tridentinus* (FANZAGO, 1874)**

Lithobius tridentinus FANZAGO, 1874: 36; LATZEL, 1880: 49.

Lithobius terreus FEDRIZZI, 1877: 203; LATZEL, 1880: 56.

Lithobius leptopus LATZEL, 1880: 53.

Polybothrus leptopus: VERHOEFF, 1934: 77; 1936: 106; 1937: 178.

Eupolybothrus leptopus: MATIC, 1966: 71.

Eupolybothrus tridentinus: EASON & MINELLI, 1976: 186.

Körper: Fast parallelrandig, gedrunen, 16–25 mm lang, bis 3,4 mm breit; glatt und glänzend; im Grundton recht variabel, meistens gelbbraun bis kastanienbraun gefärbt, ein verwaschener dunkler Mittelstreifen ist üblich; Bauchseite hellbraun, aber nicht gelb wie bei *E. grossipes*.

K o p f: Kopfschild so lang wie breit, ca. so breit wie T5, sehr glatt; Kopfspitze oft heller gefärbt, ein Fleck in der Kopfmitte und der Bereich unmittelbar vor den Antennen dunkler; Hinterrand gerade.

F ü h l e r: Lang, sie reichen bis T5/T6; dicht beborstet; 39 —47 (meist 42 oder 43) Glieder.

O c e l l e n (Abb. 9e): Jederseits 16—21 Ocellen in 4—5 fast geraden Reihen; hinterster Ocellus der obersten Reihe rund, etwa so groß wie der Einzelocellus.

C o x o s t e r n u m: Vorderrand gerade oder stumpf einwärts gewinkelt; Mittelbucht nicht ausgebildet; 8 + 8 bis 10 + 10 kurze stumpfe Zähnen, die inneren enger gestellt; Vorderrandbereich schwach mit längeren Borsten besetzt, Paradonten unauffällig.

T e r g i t e (Abb. 9g): Glänzend, die hinteren Tergite etwas bis merklich uneben; ein vielfach scharfes medianes Längsband fällt auf, Tergitränder nicht verdunkelt; Hinterrand der großen Tergite bis T8 gerade, T1 bis T5 posterolateral gleichmäßig gerundet, T6 rund oder mit äußerst kurzen Läppchen, T7 mit sehr breiten dreieckigen Fortsätzen (Abb. 9f), an T9, 11 und 13 sehr auffällige, breite und durchwegs spitze Fortsätze, T16 fast gerade.

B e i n c h e n (Abb. 9b): Die letzten Beinpaare sind auffallend lang und dünn, die Endbeinchen erreichen 2/5 bis halbe Körperlänge; die Glieder sind bei den ♂♂ geringfügig stärker, sonst unverdickt; am Femur 14 und 15 dorsal erkennt man in beiden Geschlechtern zwei parallele Längsfurchen, fast über die gesamte Länge des Gliedes (Abb. 9i); viel schwächer und undeutlich sind ein oder zwei (LATZEL 1880) Furchen auch an den Tibien 14 und 15 zu sehen; alle Glieder der männlichen Endbeine sind mit extrem kurzen Borsten sehr spärlich behaart, ventral am Präfemur und Metatarsus etwas längere Borsten; bei den ♂♂ fällt ein mäßig dichter Besatz mit langen Borsten auf.

Da besonders die letzten Beinpaare konservierter Tiere leicht abbrechen, ist größte Vorsicht empfohlen.

E n d k l a u e (Abb 9a): Endbeine ohne Nebenklaue (wichtiges Merkmal); mitunter findet man eine sehr kurze dornenartige Nebenklaue; alle vorhergehenden Beine mit großen Nebenklaue.

Coxaldorn: Cda vorhanden, Cva fehlt.

Coxalporen (Abb. 9c): Die Coxen der Beinpaare 12–13 sind ventral stark ausgehöhlt, und formen nach hinten einen Spitz; die Poren selbst sind durchwegs rund, groß, und nur mäßig dicht zu 3–4(5) erkennbaren Reihen geordnet; außenseitige Poren sehr klein und ungeordnet.

Gonopoden: Weibliche Gonopoden (Abb. 9c) schlank, dicht und lang beborstet; Basalglied: dorsomedial eine große Gruppe von Kurzborsten, die obersten etwas größer; dorsolateral 5–6 Stiftborsten, eine exakte Reihe wird nicht gebildet; 2 + 2 ziemlich lange und schlanke Sporen (Abb. 9d) (vergl. *E. grossipes*), LATZEL (1880) erwähnt: „in seltenen Fällen 3 + 3 oder gar 4 + 2 Sporen“. Glied II: dorsolateral über die gesamte Länge des Gliedes 7–9 Stiftborsten; Endklaue stark gekrümmt, einspitzig. Die männlichen Gonopoden (Abb. 9h) fallen durch lange zweigliedrige und gekrümmt Cerci auf; die Beborstung konzentriert sich eher auf die Spitzen der Endglieder.

Bedornung der Beinchen bei *E. tridentinus*:

	ventral					dorsal				
	cx	tr	p	f	ti	cx	tr	p	f	ti
14	—	m	amp	amp	am	a	—	amp	p	p
15	—	m	amp	amp	am	a	—	amp	p	—

Verbreitung: *E. tridentinus* ist eine bedingt wärmeliebende Art. Sie ist über Mittel- und Südosteuropa verbreitet. LATZEL (1880): „Je südlicher, desto häufiger“. In Kärnten nicht selten.

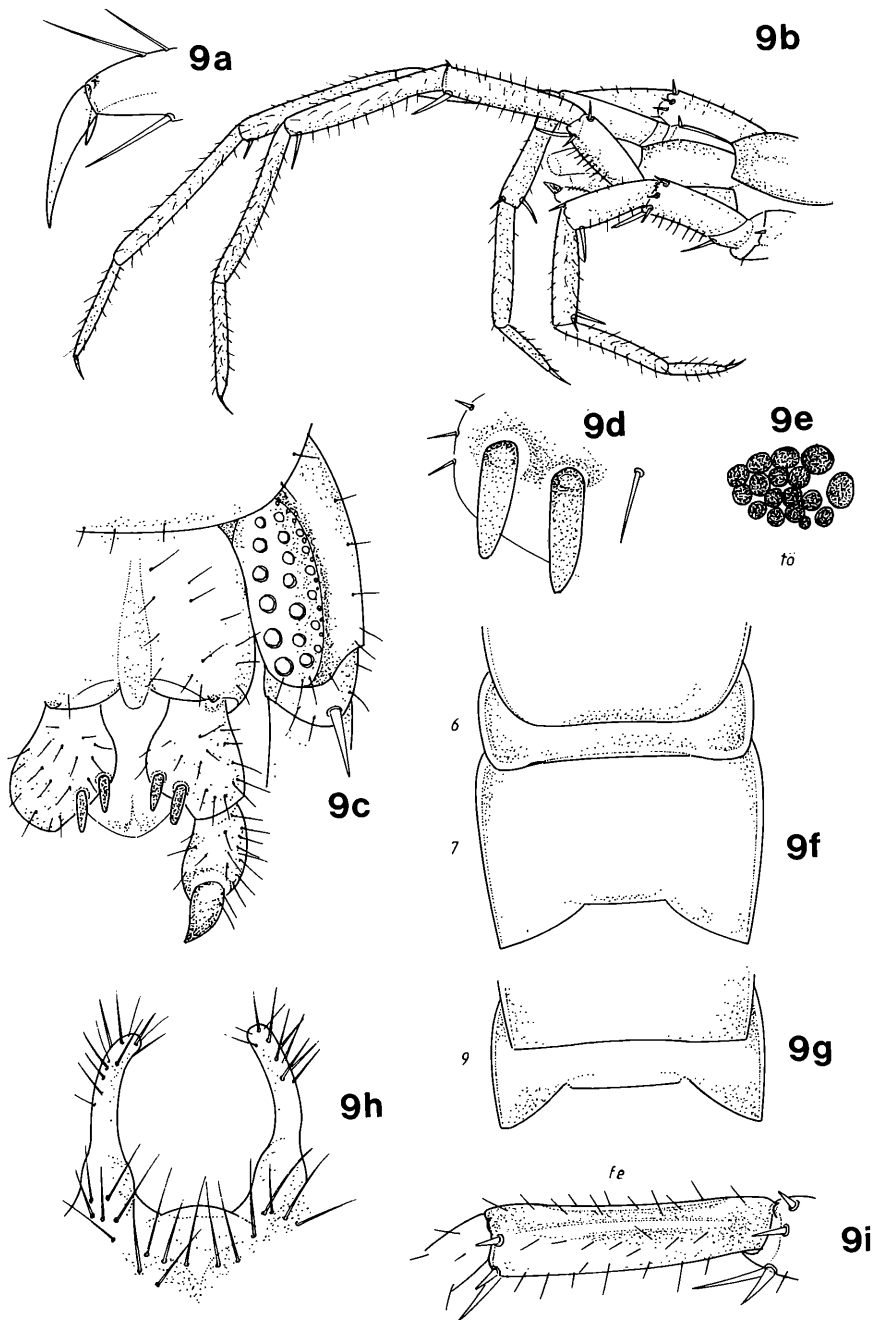
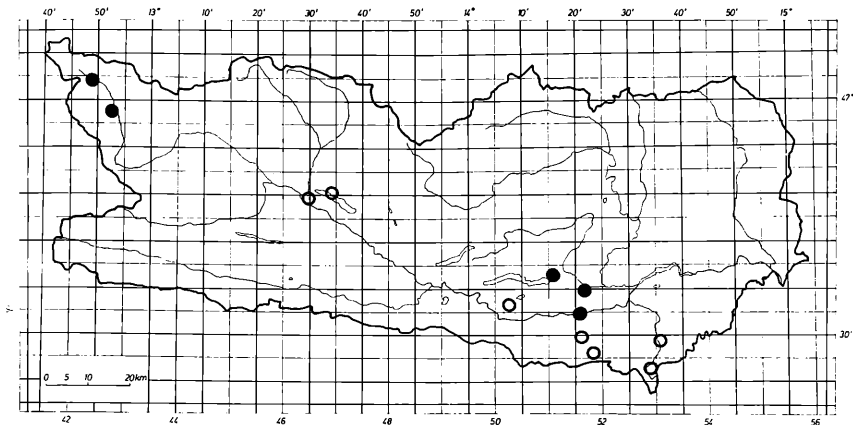


Abb. 9a—9i: *E. tridentinus* (FANZAGO)

a = 15. Beinpaar, Endklaue; b = 14. und 15. Beinpaar, ♀; c = ♀, ventral: Genitalsegment, Coxa 15 li.; d = Sporenpaar, weibl. Gonopod., li.; e = Ocellarfeld, li.; f = 5. (teilw.) bis 7. Tergit; g = 8. (teilw.) und 9. Tergit; h = Gonopoden, ♂; i = Femur 15, li., ♀.



Karte 2: *E. tridentinus* (FANZAGO)

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

Fundpunkte: ATTEMS (1949): Großglockner, Eisenkappel, Gailtaler Alpen, Villach. LATZEL (1885): Millstat, Spittal, Villach, Waidisch, Zell Pfarre, Eisenkappel, Bad Vellach, Turiawald und Keutschach, Sattnitz, Kreuzbergl bei Klagenfurt.

Neueste Funde (alle leg. KOREN): Klagenfurt, Ebental, Sattnitzzug-Nordseite: 19. 4. 1974, 4. 5. 1974, 14. 6. 1974, 19. 5. 1974; Klagenfurt, Kreuzbergl, 16. 4. 1974, 25. 1. 1975; Mölltal, Sagritz, Winkelsagritz, 1. 9. 1981; Mölltal, Heiligenblut, Winkel, 1. 9. 1981; Klagenfurt, Ma. Rain, Gölttschach, 12. 8. 1980.

Gatt. HARPOLITHOBIUS VERHOEFF, 1904

Harpolithobius VERHOEFF, 1904: 147.

Antennen kurz, 36–62 Glieder. Jederseits 0–26 Ocellen, dichtgedrängt in leicht gebogenen, horizontalen Reihen. Das erste Beinpaar ist auffallend verdickt, i. a. unbedornt, bzw. die Anzahl der Dornen reduziert. Die Beine sind am Präfemur, Femur, Tibia und Tarsus ventral und innenseitig mit zahlreichen schwarz-blau pigmentierten Poren bedeckt und erscheinen gesprenkelt. Coxosternum nach vorne verschmälert, wenig vorragend, Vorderrand gerade, Zähnnchen winzig, Paradonten dornenartig und kräftig. Kieferfüße schmal, Klauen sehr lang, spitz, schwach gebogen. Tergite 9, 11 und 13 mit posterolateralen Fortsätzen. Coxalporen ventral an den Coxen 12 bis 15 einreihig. Gonopoden der ♂♂ winzig, die der ♀♀ kräftig, dreigliedrig, je 2–3 Sporen, Endklaue ein- bis dreispitzig.

Die Gattung *Harpolithobius* wird in mehreren Arten in Kleinasien und Südosteuropa gefunden. Die Funde in Österreich beziehen sich nur auf *H. anodus* und sind selten.

Harpolithobius anodus (LATZEL, 1880)

Lithobius anodus LATZEL, 1880: 88.

Harpolithobius anodus: VERHOEFF, 1934: 60; 1936: 102; 1937: 237; MATIC, 1966: 78.

Unterarten des *H. anodus* (LATZEL)

I) *H. a. anodus* (LATZEL, 1880)

Gonopodensporen eher schlank, konisch, ganzrandig; coxosternale Zähnnchen außerordentlich klein, spitz; 38—46 Antennenglieder. Vorkommen: Rumänien, Balkanstaaten, Österreich!

II) *H. a. dentatus* MATIC, 1957

Gonopodensporen sehr klobig, Rand gezackt; coxosternale Zähnnchen deutlich, stumpf; 53—59 Antennenglieder. Vorkommen: Rumänien und „Jugoslawien“.

Harpolithobius anodus anodus (LATZEL, 1880)

Lithobius anodus LATZEL, 1880: 88.

Harpolithobius anodus anodus: VERHOEFF, 1934: 60; 1937: 237; MATIC, 1966: 78.

K ö r p e r: Gedrungen, von der Mitte aus gegen den vorderen und hinteren Teil etwas verschmälert, 10—15 mm lang, bis 2 mm breit; stark glänzend, gelb- bis kastanienbraun gefärbt, Teile des Kopfes und der Fühler dunkler.

K o p f: Glatt; etwa gleich lang wie breit, so breit oder etwas breiter als T₃, nach vorne zugespitzt; Hinterrand gerade, Hinterrandwulst in der Mitte verdickt, seitlich verdickt nur im hintersten Drittel des Kopfes; Kopfschild mitunter dunkler gefärbt als der übrige Körper.

F ü h l e r: Kurz, dick, sie reichen max. bis zur Mitte von T₅; 38—46 Glieder.

O c e l l e n: Jederseits 10—18 Ocellen, in 3—4 krummen etwas unregelmäßigen Reihen, Einzelaue groß, oval, hinterster Ocellus der obersten Reihe größer als die übrigen.

K i e f e r f u ß s e g m e n t (Abb. 10d): Coxosternum auffallend breit, der Vorderrand ragt nicht vor, er bildet eine Gerade oder einen schwachen Doppelbogen, Mittelkerbe nicht ausgebildet oder stumpf V-förmig (Abb.

10c); 2 + 2 winzigste, spitze Zahntuberkel; die Paradonten sind mächtige Kegel in der Mitte der Vorderrand-Hälften; Vorderrand gleichmäßig und dicht mit steifen Borsten besetzt; Telopodite lang, schlank, Klaue sichelförmig, lang und spitz.

Tergite (Abb. 10a): Glatt, gelblich ockerfarben, spärlich mit langen Borsten besetzt; Hinterrand der großen Tergite durchwegs gerade, schwach konkav ab der Körpermitte; T1 stark trapezförmig, fast so breit wie der Kopfschild; T9, 11 und 13 mit großen gleichseitig-dreieckigen Fortsätzen, T16 mäßig konkav.

Beinchen Bläßgelb, besonders bei den ♂♂ sind Präfemur, Femur und Tibia aller Beinchen ventral und ventrolateral innenseitig dunkelblauviolett pigmentiert, und erscheinen gesprenkelt, nur selten unicolor (MATIC 1966); Beinpaar 1: als Charakteristikum absolut unbedornt, kräftig entwickelt und besonders an Tibia und Tarsus bedeutend aufgetrieben, Metatarsus sehr kurz und konisch (Abb. 10b); die übrigen Beinchen sind normal entwickelt und bedornt; 14. und 15. Beinpaar eher kurz, stark verdickt, bei den ♂♂ etwas mehr; ♂♂: Tibia 14 dorsal distal buckelig aufgetrieben, Anschwellung hell gefärbt, fein beborstet (Abb. 10g), eine kurze Furche ist angedeutet; Tibia 15 verdickt, dorsal leicht abgeflacht, mit einer breiten Furche (Abb. 10h), die nicht bis zu den Enden des Gliedes reicht (MATIC 1966).

Endklaue: Mit Nebenklaue.

Coxaldorn: Dorsale und seitliche Hüftdorne fehlen.

Coxalporen: Je 3–5(6), rund bis oval, einreihig.

Gonopoden: (Abb. 10e): Weibliche Gonopoden kräftig entwickelt, gedrungen, mäßig dicht mit langen Borsten besetzt; Basalglied: dorsomedial eine Gruppe von mehreren Kurzborsten; 2 + 2 einfache, konische Sporen, Ränder nicht gezackt; Glied II: dorsolateral eine durchgehende Reihe von kurzen, aber sehr starken Stiftborsten (Abb. 10f); Endklaue kurz, wenig krumm, 3 stumpfe Spitzen.

Zur Untersuchung liegt aus Kärnten nur ein Individuum (♀) mit vollständigen Endbeinen vor, so daß zusätzlich die Angaben von MATIC zitiert werden.

Bedornung der Beinchen bei *H. anodus anodus*:

	ventral					dorsal				
	cx	tr	p	f	ti	cx	tr	p	f	ti
14	—	m	amp	amp	am	—	—	amp	a-p	p
15	—	m	amp	am	—	—	—	amp	p	—
15*	—	m	amp	am	—	—	—	mp	—	—

* Angaben nach MATIC 1966: 80.

V e r b r e i t u n g : Österreich (swN: Gaming, St, K), Italien, östl. Mittel-
 terranraum, Ungarn, Rumänien. Schon LATZEL bemerkt, daß diese Art
 „äußerst selten“ ist.

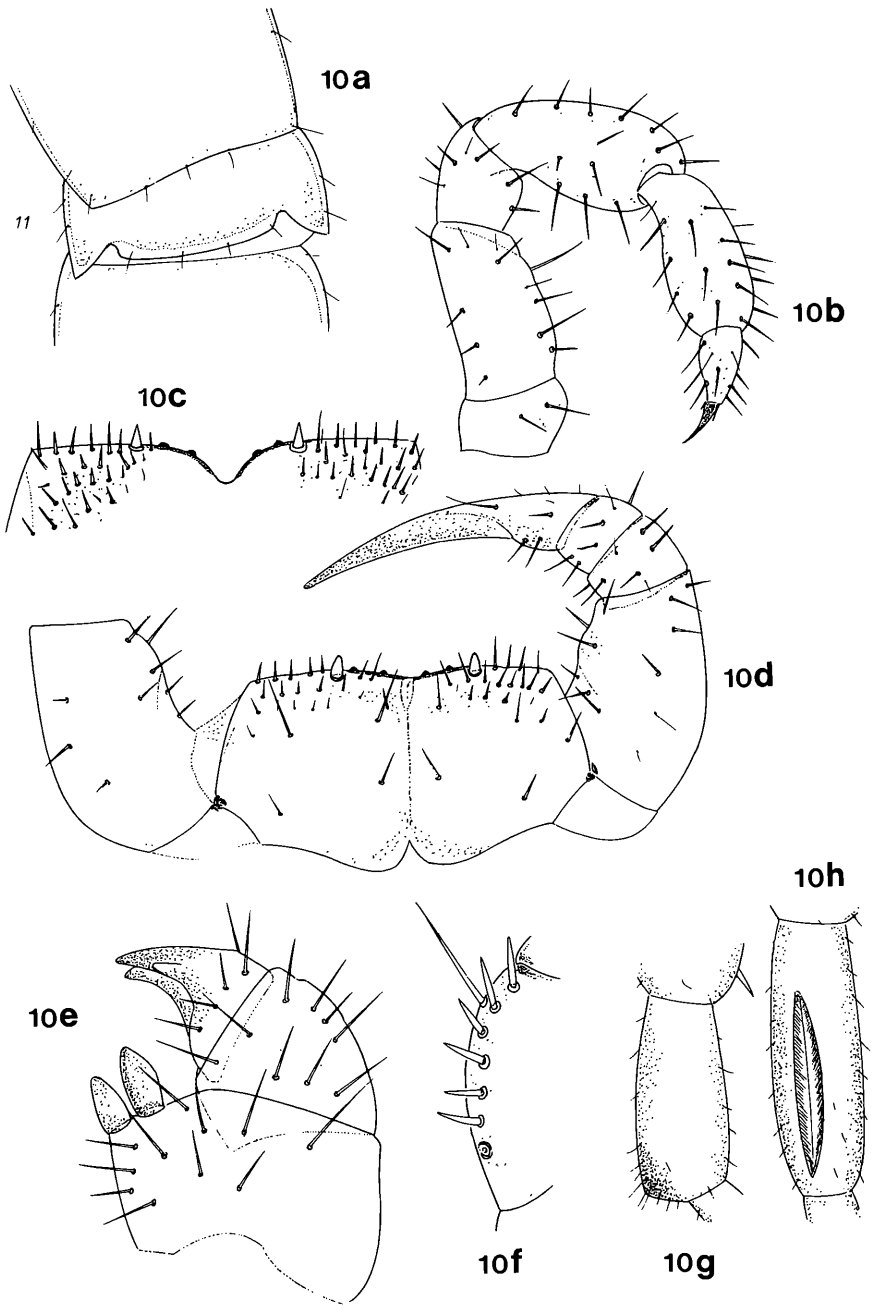
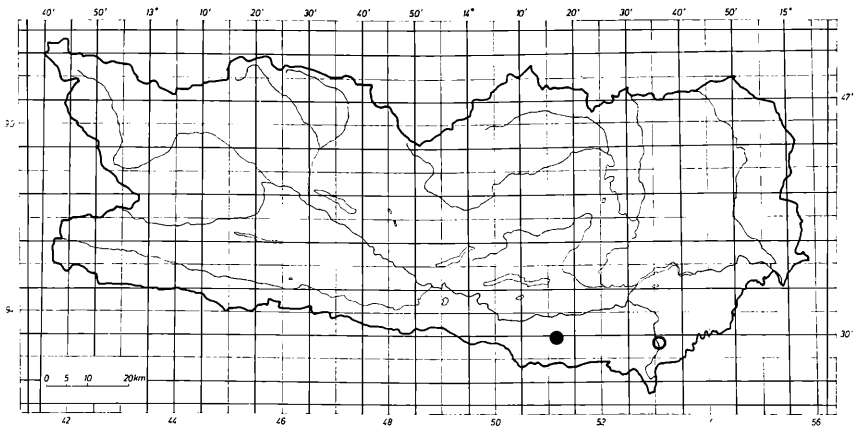


Abb. 10a—10h: *H. anodus anodus* (LATZEL)

a = 11. Tergit; b = 1. Bein, re., außenseitig, ♀; c = Coxosternum-Vorderrand, Mittelkerbe betont; d = Coxosternum, Telopodit li. (vollständig); e = Gonopodium, ♀, re., außenseitig; f = Gonop., ♀, Glied II, dorsolat. Borstenreihe; g = Tibia 14, ♂, lateral: dist. Verdickung (nach MATIC 1966: 79, Fig. D); h = Tibia 15, ♂, dors.: Längsfurche (nach MATIC 1966: 79, Fig. E).



Karte 3: *H. anodus* (LATZEL, 1880)

Schwarzer Punkt: leg. KOREN; heller Punkt = leg. LATZEL.

Fundpunkte: LATZEL (1885): Eisenkappel.

Neuester Fund (leg. KOREN): Ktn., Karawanken, Ferlacher Horn, Unterloibl, Kotla, 9. 8. 1975, 2 ♀♀.

Gatt. LITHOBIUS LEACH, 1814

Lithobius LEACH, 1814: 275.

Die Coxen der letzten 4 Beinpaare besitzen ventral eine einfache Reihe von runden bis querovalen Poren. Das Coxosternum ist durch eine Verwachsungsnah in zwei Teile gegliedert, sein Vorderrand i. a. vorragend, zugespitzt, mit deutlichen Zähnchen bewehrt. Lateral der Zähnchen befinden sich sehr kräftige Borsten (Paradonten), die sich durch ihre Dicke von den übrigen Borsten unterscheiden. Kieferfußstelopodite eher schlank, die Klauen kurz. Wenn Tergite posterolaterale Fortsätze besitzen, dann durchwegs an T9, 11 und 13, seltener an T7 bzw. T6. Jederseits 3 oder mehr Ocellen. Die Fühler erreichen höchstens $2/5$ der Körperlänge, nur selten sind sie länger. Die Beinchen sind immer bedornt, die Tarsen bestehen aus 2 miteinander verschmolzenen Gliedern. 15. Beinpaar kurz bis maximal $1/3$ der Körperlänge; die Endbeine der ♂♂ sind vielfach dorsal abgeflacht, zeigen oft Borstenhöcker, Furchen oder breite Mulden; die Beinglieder können stark verdickt und beborstet sein. Innenseite der Beinchen nicht dunkel gesprenkelt. Die weiblichen Gonopoden sind sehr kräftig und bestehen aus 3 Gliedern.

dern, eine mehr oder wenige starke Endklaue und 2 + 2 bis 3 + 3 differenzierte Sporen am Basalglied; männliche Gonopoden hingegen klein und unauffällig. Vorkommen auch in kühlt temperierten Habitaten und alpinen Bereichen.

Kurzcharakteristik zur Unterscheidung der Untergattungen.

a) Untergatt. *Lithobius* LEACH

Die Beinpaare 1—13 besitzen i. a. einen zweigliedrigen Tarsus; Antennen erwachsener Tiere mehr als 20-gliedrig; Ocellen durchwegs groß, 6 oder mehr. . . . (p. 33)

b) Untergatt. *Monotarsobius* VERHOEFF

Tarsen der Beinpaare 1—13 ausnahmslos eingliedrig; Antennen weniger als 20 Glieder; Ocellen sehr klein, in geringer Zahl; kleiner als 11 mm. (p. 121)

Bestimmungsschlüssel zu den Arten der Untergattung
Lithobius LEACH, 1814

- 1 (2) Tergite 6, 7, 9, 11 und 13 mit posterolateralen Fortsätzen, T1 viel breiter als T3, weibl. Gonopoden mit zahlreichen dorsomedialen Borsten. . . *L. validus* (p. 37)
- 2 (1) ptl. Forts. nur an T9, 11 und 13, oder auch fehlend. . 3
- 3 (26) ptl. Forts. an T9, 11 und 13 sehr deutlich. . 4
- 4 (7) Coxosternum-Vorderrand mit 3 + 3 oder mehr Zähnchen, T1 nicht breiter als T3, weibl. Gonop. ohne dorsomediale Borsten. 5
- 5 (6) Coxost. mit 3 + 3, meist 4 + 4 Zähnchen, Cva vorhanden, Endbeine mit Nebenklaue. . . *L. piceus* (p. 42)
- 6 (5) Coxost. mit 5 + 5 bis 7 + 7 Zähnchen, Cva und Nebenklaue fehlen. . . *L. forficatus* (p. 45)
- 7 (4) Coxosternum-Vorderrand mit 2 + 2 Zähnchen. . 8

- 8 (11) Endklaue einfach. . 9
- 9 (10) Fva 15 fehlt, Pdm ab 7—10, Tibia 15 ♂ ♂: dors. distal ein auffallendes Knötchen, Cda fehlt. . *L. nodulipes* (p. 50)
- 10 (9) Fva 15 vorhanden, Pdm ab 1—4, Tibia 15 ♂ ♂: dors. eine breite Mulde, Endbeinchen betont hell-dunkel gefärbt. . . *L. tenebrosus* (p. 53)
- 11 (8) Endklaue mit Nebenklaue. 12
- 12 (15) Ein seitlicher Hüftdorn (Cva) ist vorhanden. 13
- 13 (14) 8—12 mm lang, Tergite auffallend lederartig gerunzelt, Kopfspitze sehr dunkel, T9 mit kurzen und stumpfen Forts., T11 und T13 etwas spitzer. . . *L. agilis* (p. 56)
- 14 (13) 11—16 mm lang, glatt, glänzend, bernsteinfarben, alle ptl. Forts. sehr spitz, Gonop. ♀ ♀: 3 + 3 Sporen. . *L. tricuspis* (p. 60)
- 15 (12) Ein seitlicher Hüftdorn (Cva) fehlt. 16
- 16 (19) Besonders kleine Arten, weniger als 10 mm lang. 17
- 17 (18) 5—8 mm, Tibia 14 und 15 ♂ ♂: über das ganze Glied dors. eine auffallende Längsmulde, Gonop. ♀ ♀: die dorsolat. Borsten werden nach distal kontinuierlich größer, 6—9 Ocellen. . *L. pygmaeus* (p. 63)
- 18 (17) ♂ ♂: Tibia 14 mit tiefer Längsfurche, Tibia 15 distal nur ein flaches Grübchen, Gonop. ♀ ♀: dorsolat. Borsten distal abgesetzt und größer, 9—16 Ocellen. . *L. subtilis** (p. 67)
- 19 (16) Große Arten, deutlich länger als 10 mm. . 20
- 20 (21) Das mittlere Paar der coxost. Zähne ragt etwas weiter vor als die lateralen Zähnchen, ♂ ♂: Femur und Tibia 15 mit langer, breiter Längsfurche . *L. macilentus* (p. 69)
- 21 (20) Die äußeren coxost. Zähne ragen weiter vor oder sind auf gleichem Niveau. . . 22

- 22 (23) Coxosternum ohne Schulterbildungen, Gonop. ♀ ♀: 3 + + 3
Sporen, ♂ ♂: Endbeine ohne Sonderbildungen.
... *L. tricuspis* (p. 60)
- 23 (22) Coxosternum mit deutlichen Schulterbildungen, Gonop. ♀ ♀: 2
+ 2 Sporen. . 24
- 24 (25) Körper stark spindelförmig, 11—18 mm, Medianlinie sehr deut-
lich, Tibia 15 der ♂ ♂ mit großer Längsmulde, ♀ ♀: Gonop. dor-
somedial mit einer Borstenreihe.
. *L. dentatus* (p. 72)
- 25 (24) Körper parallelrandig, Medianlinie nicht auffallend, ♂ ♂: Endbei-
ne ohne Sonderbildungen, ♀ ♀: Gonopoden dorsomedial ohne
Borsten. ... *L. melanops* (p. 75)
- 26 (3) T9, 11 und 13 gänzlich ohne ptl. Forts., zumindest T13 mit winzi-
gen Ecken. . . 27
- 27 (36) Endbeine ohne Nebenklau e . . . 28
- 28 (29) Coxosternum-Vorderrand nicht vorragend, gerade, Zähnnchen
durchwegs winzig. . . *L. castaneus* (p. 78)
- 29 (28) Coxosternum-Vorderrand vorragend, Zähnnchen und Mittelkerbe
deutlich. . . 30
- 30 (31) Kopfschild sehr groß, wesentlich breiter als T5, ♂ ♂: Tibia 14(!)
dors., distal mit fein beborstetem Höcker, ♀ ♀: Gonopodenklau e
2-spitzig, Fühler lang. . *L. muticus* (p. 82)
- 31 (30) Kopfschild nicht breiter als T5, ♂ ♂: Tibia 14(!) ohne Höcker;
♀ ♀: Gonopodenklau e 3-spitzig . . 32
- 32 (33) Tibia 15 ventral: Tvm!, ♂ ♂: Endbeine ohne Sonderbildungen,
♀ ♀: Sporen eher lang und spitz, Coxalporen großer Tiere oval.
. . *L. lucifugus* (p. 86)
- 33 (32) Tibia 15 ventral: Tva!, ♂ ♂: Endbeine mit Sonderbildungen, Co-
xalporen rund. . 34

- 34 (35) Coxosternum-Vorderrand weit vorragend, ♂♂: Tibia 15 mit auffallender Längsmulde, Gonop. ♀♀: dorsomedial eine größere Gruppe von Kurzborsten, grau- bis dunkelbraun, alpine Art.
. L. latro (p. 90)
- 35 (34) Coxosternum-Vorderrand wenig vorragend, ♂♂: Präfem. 15 innenseitig stark gebuchtet, Tibia 15 mit Längsgrube, Femur 15 mit feinborstigem Höcker, ♀♀: wenige Kurzborsten, bräunlichgelb, wärmeliebend.
. L. pelidrus (p. 94)
- 36 (27) Endbeine mit Nebenklaue. . . . 37
- 37 (38) Cva vorhanden, große Art, 10—16 mm lang, glänzend, ♀♀: Sporen lanzettförmig, ca. 4 mal länger als breit, ♂♂: Endbeine ohne Sonderbildungen.
. L. erythrocephalus (p. 100)
- 38 (37) Cva fehlt. . . . 39
- 39 (42) Tarsalglieder des 1.—13. Beinpaars verschmolzen (nicht *Monotarsobius!*), 3—6 winzige Ocellen, sehr kleine Arten, bis 9 mm. . 40
- 40 (41) 3 (selten 4) Ocellen in einer Reihe, 15. Beinp. ventral: Troch., Präf. und Femur nur eine Mittelborste, ♀♀: Gonop.-Klaue 2-spitzig.
*. L. microps** (p. 103)
- 41 (40) 3—6 Ocellen in einer Gruppe, ♀♀: Gonpod.-Klaue 3-spitzig.
. L. burzenlandicus (p. 104)
- 42 (39) Tarsalglieder nicht verschmolzen, mehr als 6 deutliche Ocellen. 43
- 43 (44) Präfemur 15 in beiden Geschlechtern mit einem zusätzlichen 4. (!) innenseitigen, ventralen Dorn.
. L. borealis (p. 109)
- 44 (43) Präfemur 15 ventral ohne 4. Dorn. . 45
- 45 (46) Bis 8,5 mm, Fühler sehr kurz, keine Tendenz posterolat. Forts. zu bilden, Endbeine ohne Sonderbildungen, ♀♀: Gonop. dorsolat. 2—(3) feiner Borsten.
. L. lapidicola (p. 113)

- 46 (45) ♂♂: Endbeine mit Sonderbildungen. . . 47
- 47 (48) Groß, 10—15 mm lang, ♂♂: Tibia 15 mit Längsmulde und Borstenbüschel, Tibia 14 mit beborstetem Höcker, ♀♀: Gonop. dorsomedial mit Borstenreihe. . . *L. mutabilis* (p. 117)
- 48 (47) Kleine Arten, bis 10 mm lang, häufig kleiner; Spuren von Forts. an den Tergiten (9), 11 und 13 möglich, ♀♀: Gonop. dorsomedial nur wenige Borsten. . . 49
- 49 (50) 5—8 mm lang, ♂♂: Tibia 14 und 15 mit Längsmulde, keine Borstenhöcker, 6—9 Ocellen. . . *L. pygmaeus* (p. 63)
- 50 (49) 8—10 mm lang, ♂♂: Tibia 14 mit Längsfurche, Tibia 15 distal nur ein flaches Grübchen, 9—16 Ocellen. . . *L. subtilis** (p. 67)

Diese Arten wurden bislang in Kärnten noch nicht gefunden, sind aber aufgrund ihrer allgemeinen Verbreitung hier zu erwarten.

Lithobius validus MEINERT, 1872

Lithobius validus MEINERT, 1872: 291; LATZEL, 1880: 50; VERHOEFF, 1936: 103; 1937: 196.

Lithobius punctulatus: BRÖLEMANN, 1930: 250; MATIC, 1966: 110 (non C. KOCH, 1847).

Der nachfolgenden Charakteristik liegt die sehr ausführliche Arbeit von KOS (1987) über *L. validus* zugrunde, die sich auf umfangreiches Material aus dem benachbarten Slowenien bezieht, und dieses statistisch genau beschreibt. Zahlenwerte und Maßangaben sind vielfach dieser Studie entnommen, da die Unterschiede zum Material aus Kärnten unerheblich sind.

Körper: Parallelrandig, gedrungen; 20—31 mm lang, bis 4 mm breit; durchgehend rotbraun bis kastanienbraun gefärbt.

Kopf: Breiter als lang, hinter den Ocellen am breitesten; Hinterrand gerade, in der Mitte etwas verdickt; Kopfschild nur geringfügig dunkler gefärbt als die erste Körperhälfte und mit feinen punktförmigen Grübchen gleichmäßig bedeckt.

Fühler: Mäßig lang bis lang (ca. 1/3 der Körperlänge), sie erreichen max. den Hinterrand von T5; kontinuierlich verjüngt, distal feingliedrig; bei großer Variabilität der Gliederzahl (26–50) liegt die maximale Häufigkeit zwischen 40–46 Gliedern (KOS 1987).

Ocellen: Jederseits 19–34 eher kleine Ocellen, dichtgedrängt in 4–6 schwer erkennbaren, oft unregelmäßigen Reihen; Einzelocellus groß, ziemlich oval.

Coxosternum (Abb. 11b): Glatt, wie der Kopfschild grob eingestochen punktiert; der Vorderrand ragt etwas vor, bildet eine Gerade oder einen stumpfen Winkel zur schmalen Mittelbucht; 6 + 6 (6 + 7) bis 7 + 7, selten 8 + 10 stumpfe, oft ungleich große Zähnnchen; Paradonten nicht wesentlich größer als die lateralen Zähnnchen, auf kurzen Schulterkanten; die Seitenteile fallen unmittelbar und steil ab; Kieferfußtelopodite sehr kräftig, Klauen lang und spitz.

Tergite (Abb. 11e): Nicht ganz eben, glänzend, spärlich behaart; T1 stark trapezförmig, so breit wie der Kopfschild, etwas dunkler als die nachfolgenden Tergite, punktiert. Als Charakteristikum zeigen bereits T6 schmalere und T7 breite, aber deutliche posterolaterale Fortsätze; besonders lange und spitze Fortsätze an T9 (Abb. 11f), T11 und T13; Hinterränder der großen Tergite schwach konkav, Ecken ab T8 konkret bis rechtwinklig; ♂♂: T16 V-förmig, zumindest stark gebuchtet, ♀♀: konkav gerundet.

Beinchen: (Abb. 11 a): Gleichmäßig und etwas heller gefärbt als der Körper; 14. und 15. Beinpaar in beiden Geschlechtern auffallend lang und dünn, bei großen ♂♂ u. U. die halbe Körperlänge, bei den ♀♀ ca. 1/3 bis 2/5 der Körperlänge; an Femur 14 und 15 dorsal (nach LATZEL 1880: auch an den Tibien) zwei zarte Längsfurchen; feine oft dunkle Porenfelder innenseitig an den Beingliedern des 12. bis 15. Beinpaares; (14.) und 15. Beinpaar sehr fein und kurz beborstet, längere Borsten am Metatarsus 14, ventral.

Endklaue: Einfach.

Coxaldorn: Durchschnittlich ab dem (11.) 12. Beinpaar ein dorsaler Hüftdorn; Cva fehlt immer!

Coxalporen (Abb. 11 c): 5–10 stark querovale Poren in einer einfachen Reihe. Nach KOS (1987) erweist sich die Porenzahl als außerordentlich variabel und taxonomisch wenig wertvoll.

Gonopoden (Abb. 11d): Weibliche Gonopoden sehr kräftig, gedrun- gen, dicht beborstet; Basalglied: dorsomedial ein größeres Feld von kräfti- gen Kurzborsten; 2 + 2, (LATZEL 1880: 2 + 3), i. a. kurze, sehr kräftige Sporen, apikal zugespitzt. KOS (1987) beschreibt die Proportionen der Spo- ren slowenischer Tiere als höchst variabel: 1: 1,4–3,5. Glied II: dorsolateral über die gesamte Länge des Gliedes ein Band von vielen, überaus kräftigen Stiftborsten, innenseitig an der Basis des Endgliedes 2 bis mehrere Kurz- borsten; Endglied: dorsolateral Stiftborsten, Endklaue ungleich dreispitzig, außenseitiger Spitz am kleinsten.

Bedornung der Beinchen bei *L. validus*:

	ventral					dorsal				
	cx	tr	p	f	ti	cx	tr	p	f	ti
14	—	m	amp	amp	am	a	—	amp	a-p	p
15	—	m	amp	amp	am	a	—	amp	p	—

V e r b r e i t u n g : Österreich, Westungarn, Italien, Schweiz, Balkanstaa- ten bis Griechenland. *L. validus* ist stellenweise häufig (z. B. in Kärnten) und scheint warmtemperierte Habitate zu bevorzugen.

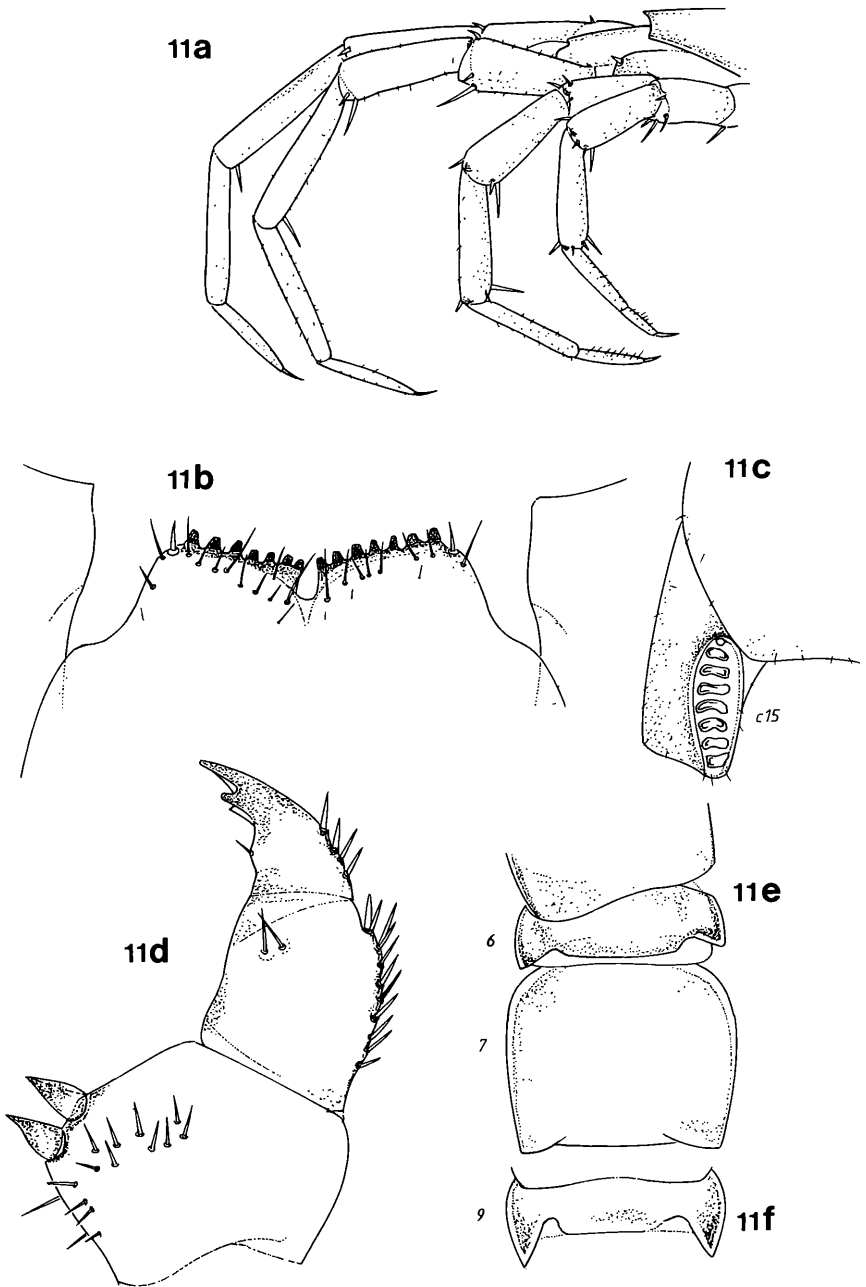
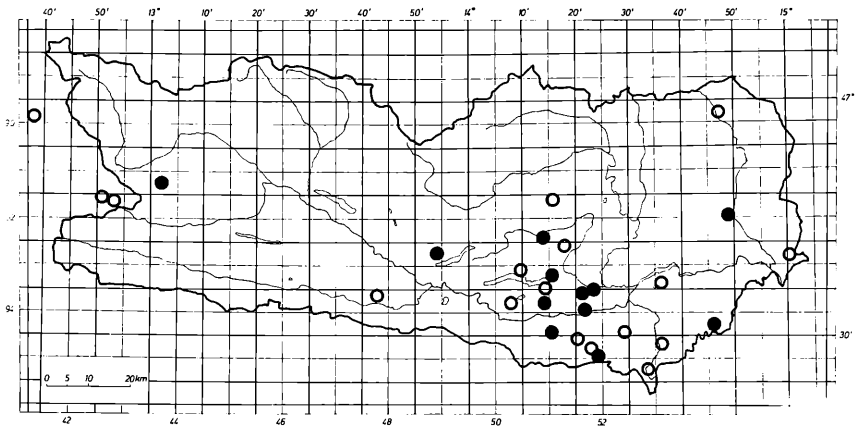


Abb. 11a–11f: *L. validus* MEINERT

a = 15. Beinpaar, 13. und 14. Bein re., ♂; b = Coxosternum, Vorderrand; c = Coxa 15, re., ventral; d = Gonopodium, ♀, li., innenseitig; e = 6. und 7. Tergit. f = 9. Tergit.



Karte 4: *L. validus* MEINERT, 1872

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

Fundpunkte: KOREN (1976): Osttirol: Lienz, Lavant, E Lave, 29. 7. 1972; Zunig Alm, 1850 m, 16. 8. 1974. LATZEL (1876): Gurnitz bei Klagenfurt. LATZEL (1885): Maltagraben, Villacher Alpe, Umgebung Villach, Bad St. Leonhard, Sörgerberg, Pörschach, Turiawald, Keutschachtal, Sattnitz, Klopein, Grafensteiner Alpe, Waidisch, Zell Pfarre, Obir, Eisenkappel, Bad Velach, Kreuzbergl bei Klagenfurt. MATIC (1970): Ulrichsberg, 3. 10. 1968; Sattnitzbergl, Schrottkogel, 26. 10. 1961; Koralpe, Soboth, Koglereck, Schmidgraben, 1. 10. 1965. MATIC (1972): Osttirol: Flugplatz „Lienz-Ost“ bei Lengberg, 11. 4. 1970; Kals-Umgebung, Staniska, 16. 5. 1970; Defereggental, Virgen, Niedermauern, 16. 5. 1970.

Neueste Funde (alle leg. KOREN): Ktn., Klagenfurt, Kreuzbergl, Südseite: 5. 1. 1975, 5. 2. 1975; Klagenfurt, Kreuzbergl: 10. 11. 1973, 16. 4. 1974, 20. 4. 1974, 31. 5. 1974, 14. 8. 1974; Klagenfurt, Ebental, Sattnitz-Nordseite: 11. 5. 1973, 19. 4. 1974, 1. 5. 1974; Petzen, Bergstation des Sesselliftes, ca. 1650 m, 15. 6. 1980; Petzen, Ende des Schleppliftes, ca. 1850 m, 15. 6. 1980; Klagenfurt-Umg., Ma. Feicht, 19. 7. 1974; Kreuzeck, H. Gerbers Hütte, 2350 m, 12. 7. 1976; Klagenfurt, Ebental, Gurnitz, i. d. Schlucht, 15. 3. 1975; Klagenfurt, Ma. Rain, Gölt-schach, 1. 9. 1980; Karawanken, Koschuta, Naturfreunde-Haus, 21. 7. 1974; Gerlitzten, Stifterboden, 1700–1800 m, 15. 9. 1974; St. Andrä/Lav., W des Ortes, 8. 6. 1981; Klagenfurt, Köttmannsdorf, 21. 10. 1973; Singerberg-Südseite, ca. 100 m unterhalb des Gipfels, 29. 8. 1978.

Lithobius piceus L. KOCH, 1862

Lithobius piceus L. KOCH, 1862: 49; LATZEL, 1880: 64; BRÖLEMANN, 1930: 260; VERHOEFF, 1936: 103; 1937: 199; EASON, 1964: 198; MATIC, 1966: 125. *Lithobius piceus gracilitarsis* BRÖLEMANN, 1898: 200; 1930: 262; VERHOEFF, 1937: 199.

K ö r p e r: 12—21 (23) mm lang, schwach spindelförmig, um T8 am breitesten; gelbbraun gefärbt, fleckig, die hintere Körperhälfte mehr bräunlich und dunkler; spärlich mit längeren Borsten besetzt.

K o p f: Kopfschild etwas breiter als lang, breiter als T3, sehr glatt; Hinterrand gerade, wenig verdickt; vor dem Hinterrand paarige, paramediane Längseindrücke; der gesamte Kopfschild, besonders die Kopfspitze, im Gegensatz zu den ersten hell-gelbbraunen Tergiten rostrot oder satt dunkelbraun.

F ü h l e r: Lang bis sehr lang, sie erreichen fast die halbe Körperlänge, kontinuierlich nach distal verjüngt; (38)46—54(58) distal eher zarte Glieder; besonders proximal so dunkel wie die Kopfspitze.

O c e l l e n (Abb. 12a): Jederseits 10—16 oft unterschiedlich große, runde Ocellen, dichtgedrängt in 2—4 unregelmäßigen Reihen; Einzelocellus stark längsoval und auffallend groß.

C o x o s t e r n u m (Abb. 12g): Gegen den dunklen ventralen Teil der Kopfkapsel auffallend hell gefärbt; Vorderrand gleichmäßig verjüngt, mäßig weit vorragend; 2—5, (3 + 3) meist aber 4 + 4 vielfach ungleich große, kräftige Zähnen; Mittelkerbe nicht breit, nur doppelt so tief wie die Zwischenzahnbuchten; Seitenteile des Vorderrandes schwach konvex, minimale Schultern möglich (EASON 1964); Paradonten im Vergleich mit den Zähnen klein, nur wenig dicker als die großen Borsten.

T e r g i t e (Abb. 12d): Glänzend; Tergite der 2. Körperhälfte mehr rotbraun, nicht ganz glatt, Fortsätze und Ränder teilweise verdunkelt, dunkelfleckig, Andeutung einer Medianlinie; T1 annähernd trapezförmig; Hinterrand der großen Tergite gerade, ab (T8) T10 zunehmend konkav; posterolaterale Fortsätze von T9, T11 und T13 sehr lang und spitz; T16 länglich, Hinterrand gleichmäßig konkav.

B e i n c h e n (Abb. 12c): Präfemur, Femur und Tibia des 14. und 15. Beinpaars der ♂♂ geringfügig verdickt, die Tarsalglieder dünn. Die Unterart *gracilitarsis* BRÖLEMANN kann infolge der nachweislichen Variabilität dieses Merkmals nicht gehalten werden (EASON 1972). 15. Beinpaar mäßig

lang, ca. 1/3 der Körperlänge, bei den ♀ ♀ etwas länger (Abb. 12b); 13. bis 15. Beinpaar innenseitig drüsenporig strukturiert; Sexualdimorphismen fehlen.

Endklaue: Mit Nebenklaue.

Coxaldorn: Ein dorsaler und ein seitlicher Dorn (Cva) sind am 15. Beinpaar immer vorhanden und von großem taxonomischen Wert.

Coxalporen: (3: Tiere hoher Berglagen) 4–5(6) runde bis leicht querovale Poren; häufige Kombinationen sind: 4, 5, 5, 4; 3, 4, 4, 3; 4, 4, 4, 4.

Gonopoden (Abb. 12f): Weibliche Gonopoden schlank, dicht beborstet; Basalglied: keine dorsomedialen Kurzborsten, 3 + 3 (aber auch 2 + 3, 4 + 4) kräftige Sporen: konisch zugespitzt, apikaler Rand nicht gekerbt, innerer Sporn am kleinsten, sehr spitz (Abb. 12h); Glied II: dorsolateral 4–5 zarte, ungleich lange Stiftborsten; Endklaue breit, mäßig krumm, innenseitig ein kleiner aber deutlicher Seitenspitz (Abb. 12e). EASON (1964) beschreibt Individuen aus Norditalien mit einspitziger Endklaue, Seitenspitzen weitgehend reduziert, desgleichen auch *L. piceus verhoeffi* DEMANGE, 1958 aus der Schweiz.

Bedornung der Beinchen bei *L. piceus*:

	ventral					dorsal				
	cx	tr	p	f	ti	cx	tr	p	f	ti
14	—	m	amp	amp	am	a	—	amp	a-p	a-p
15	a	m	amp	amp	am	a	—	amp	a-p	p

Verbreitung: *L. piceus* ist unter Einschluß der mediterranen Region weit über Europa verbreitet. In Kärnten nicht sehr häufig (vergl. LATZEL 1880), Fundmeldungen auch aus alpinen Bereichen.

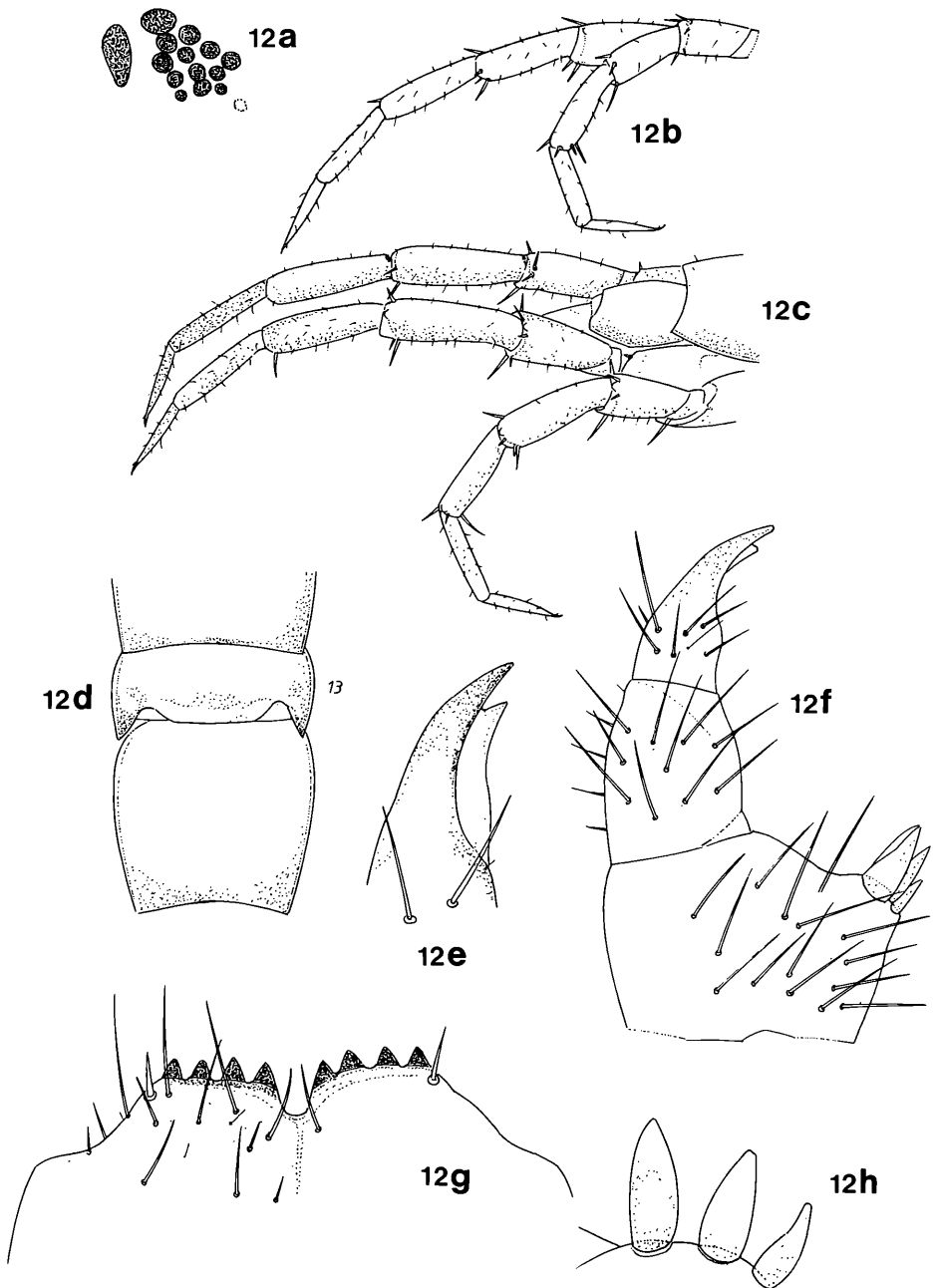
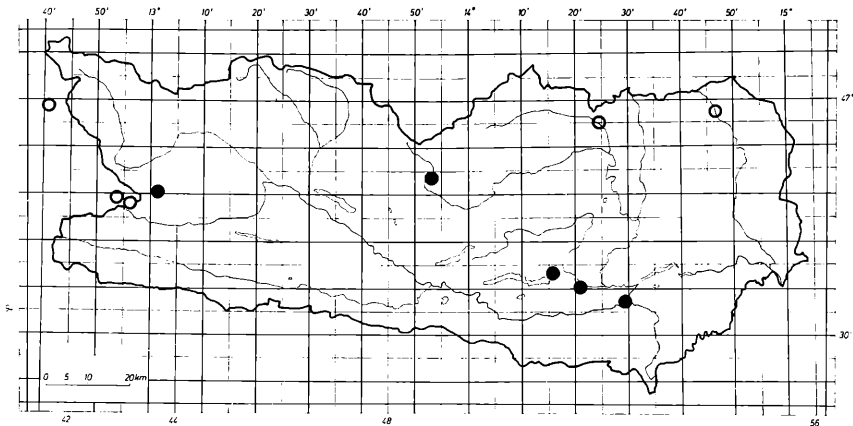


Abb. 12a—12h: *L. piceus* L. KOCH

a = Ocellarfeld, re.; b = 14. und 15. Bein, re., ♀; c = 14. Bein, re., und Endbeine, ♂; d = 13. und 14. Tergit, e = Endklaue des weibl. Gonopod.; f = Gonopodium, li., ♀, außenseitig; g = Coxosternum, Vorderrand; h = Sporentriplett, Gonopod., ♀, re.



Karte 5: *L. piceus* L. KOCH, 1862

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

Fundpunkte: KOREN (1976): OT., Kals, Lesach-Riegel, 31. 7. 1972; LATZEL (1885): Bad St. Leonhard, Friesach, Keutschachtal; MATIC (1972): OT., Flugplatz „Lienz-Ost“, bei Lengberg, 11. 4. 1970; Lienz-Umg., Nörsach bei Nikolsdorf, 18. 4.–21. 5. 1970.

Neueste Funde (alle leg. KOREN): Ktn., Klagenfurt, Sattnitzzug, bei Ebental, 19. 4. 1974; Kreuzeck, H. Gerbers Hütte, Roter Beil, 2450 m Sh., 14. 7. 1976; Kreuzeck, H. Gerbers Hütte, 13. 7. 1976; Klagenfurt, Kreuzberg, 28. 3. 1976 und Mitte Mai 1974; Gallizien, Anna-brücke, 3. 9. 1974; Ebene Reichenau, Graben SE des Ortes, 21. 9. 1980; Maltatal, Gößgraben, S der Mentebauer Hütte, 12. 9. 1981.

Lithobius forficatus (LINNE, 1758)

Scolopendra forficata LINNE, 1758: 638.

Lithobius forficatus: LATZEL, 1880: 57; BRÖLEMANN, 1930: 257;

VERHOEFF, 1936: 103; 1937: 198; EASON, 1964: 194; MATIC, 1966: 118.

Körper: Kräftige Art, annähernd parallelrandig, gedrunen; 18–30 (32) mm lang, bis 3.8 mm breit; einheitlich gelbbraun, rostrot bis kastanienbraun gefärbt, die letzten Tergite, besonders deren Hinterränder etwas dunkler; eine dunklere oder auch hellere (LATZEL 1880) Medianlinie kann angedeutet sein.

Kopf: Groß, etwas breiter als lang, nicht breiter als T3; Hinterrand gerade bis undeutlich konkav, Hinterrandwulst in der Mitte dicker, Seitenränder ziemlich parallel; Kopfschild glatt, glänzend; feine Punktstrukturen; die paarigen Längsmulden vor dem Hinterrand oft deutlich.

Fühler: Kurz bis mäßig lang, ca. 1/3 der Körperlänge; 35—49 (meist 40—43) Glieder.

Ocellen (Abb. 13a): Jederseits 20—33 (LATZEL: bis 40) Ocellen; rund, ungleich groß, sehr dichtgedrängt in 5—6 (7) schwach gekrümmte Längsreihen; dorsale Reihen gut erkennbar; Einzelocellus sehr groß und längs-oval.

Coxosternum (Abb. 13d): Vorderrand sehr gleichmäßig nach vorne verschmälert; Seitenränder durchwegs gerade; Schulterbildungen fehlen; auf kräftigen, geraden oder schwach mittelwärts gebogenen Chitinleisten stehen 5 + 5 bis 7 + 7 spitze Zähnchen, die lateralen in größerem Abstand zueinander; Mittelbucht deutlich, aber nicht gesondert vertieft; Parodonten unauffällig, unmittelbar an der Basis der äußersten Zähnchen.

Tergite (Abb. 13c): Ziemlich glatt, sehr glänzend; T1 trapezförmig, vorne so breit wie der Kopfschild; die Hinterränder der großen Tergite ab T3 schwach konkav, T10 sehr deutlich, Ecken eher rund; T9 und T11 mit spitzen, durchschnittlich langen posterolateralen Fortsätzen, diese an T13 etwas spitzer; T16: Hinterrand gleichmäßig einwärts gerundet.

Beinchen (Abb. 13b): Bläßgelb bis ockerfarben, die letzten Beinpaare orangegelb; Endbeine ca. 1/3 der Körperlänge, in beiden Geschlechtern unverdickt, in den Proportionen ähnlich wie die letzten Laufbeinpaare, fein beborstet; Drüsenporen verbreitet innenseitig an Femur, Tibia und z. T. am Tarsus I des 14. und 15. Beinpaares, weniger deutlich am 13. bzw. 12. Beinpaar; am Femur 14 und 15, dorsal, in beiden Geschlechtern eine zarte, schmale Längsfurche, jene zweite parallele, dorsolaterale Furche (LATZEL 1880) ist kaum zu erkennen. Beim sehr ähnlichen *L. parietum* VERH. (Rumänien und Ungarn) sind keinerlei Furchen zu erkennen.

Endklaue: Einfach.

Coxaldorn: Dorsale Hüftdornen ab C14 (12), Cva fehlt immer.

Coxalporen: Jederseits 6—8 (10) einreihige, stark querovale bis schlitzförmige Poren, nur die innersten annähernd rund und klein.

Gonopoden (Abb. 13e): Weibliche Gonopoden kräftig, gedrungen, stark beborstet; Basalglied ohne dorsomediale Kurzborsten; 2 + 2, selten 2 + 3 sehr kräftige konische Sporen: basal klobig, apikal zugespitzt; Glied II: dorsolateral über die gesamte Länge des Gliedes 5—7 Stiftborsten, in Reihe, distale Borsten größer; Endglied: dorsolateral mehrere Stiftborsten; Endklaue deutlich dreispitzig (Abb. 13f). Vergl.: *L. parietum* VERH.: Klaue nur einspitzig!

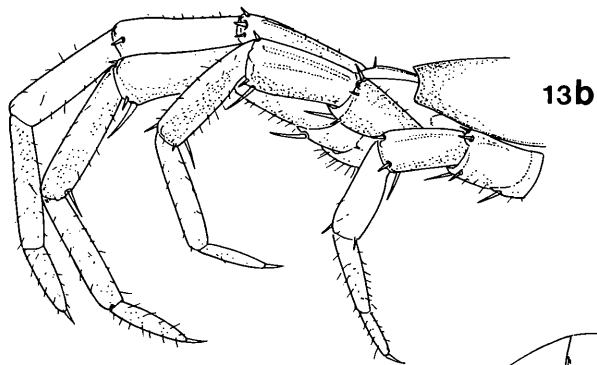
Bedornung der Beinchen bei *L. forficatus*:

	ventral					dorsal				
	cx	tr	p	f	ti	cx	tr	p	f	ti
14	—	m	amp	amp	am	a	—	amp	p	p
15	—	m	amp	amp	am	a	—	amp	p	—

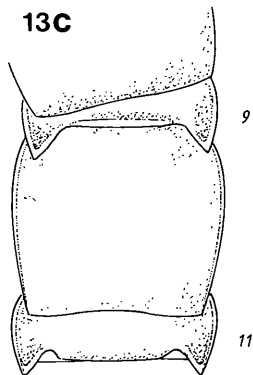
V e r b r e i t u n g : *L. forficatus* gilt als ökologisch anspruchslos, findet sich als absolut häufigste Chilopodenart (!) fast überall und in allen Höhenlagen. Er ist über den größten Teil der Paläarktis, Nord- und Südamerika verbreitet, und dürfte nach Australien eingeschleppt worden sein.



13a



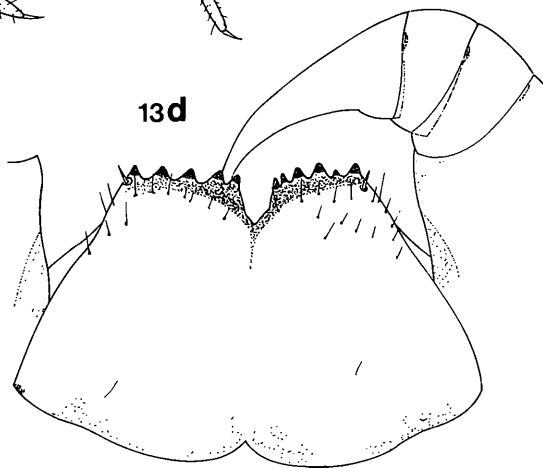
13b



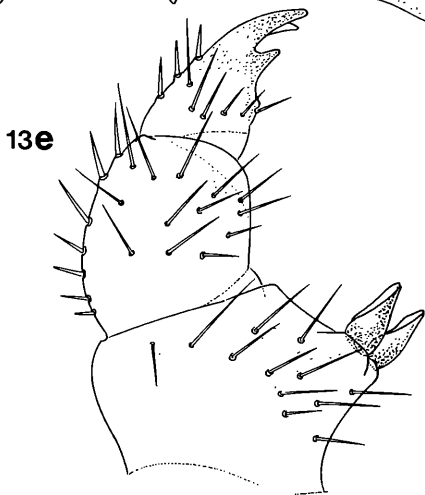
13c

9

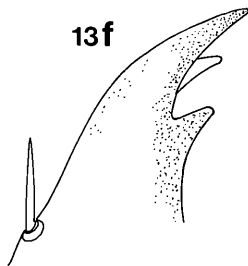
11



13d



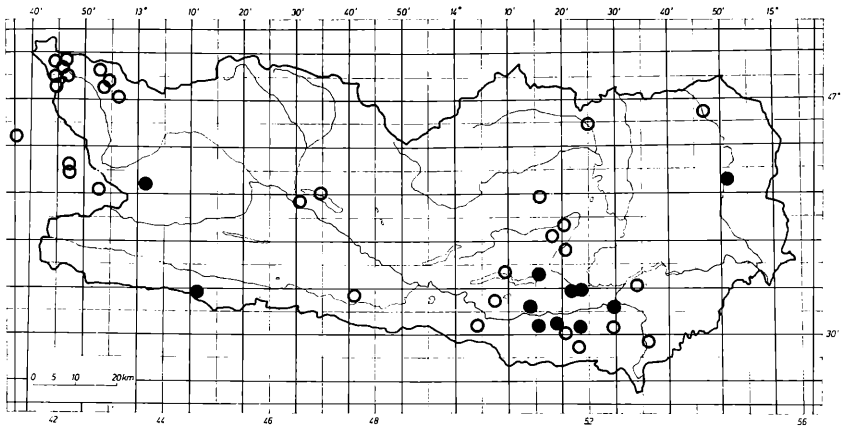
13e



13f

Abb. 13a—13f: *L. forficatus* (LINNE)

a = Ocellarfeld, re.; b = Endbeine, 13. und 14. Bein, re., ♂; c = 9. bis 11. Tergit; d = Coxosternum, Telopodit (schem.), li.; e = Gonopodium, ♀, li., außenseitig; f = Endklaue, Gonop., ♀.



Karte 6: *L. forficatus* (LINNE, 1758)

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

Fundpunkte: FRANZ (1943): Kärnten, Hohe Tauern: Große Fleiß, supalpin, 10. 8. 1937; Große Fleiß, Weg zur Weißenbachscharte, 22. 7. 1937; Gjaidtrog SW-Hang, 18. 7. 1937; Stanzwurten, SW-Hang, 2. 7. 1937; Sandkopf SW-Hang, Zwergstrauchstufe, 14. 8. 1937; Guttal bei Heiligenblut, 15. 7. 1940; Haritzerweg oberh. Heiligenblut, 22. 8. 1937; Albitzen SW-Hang, bes. häufig unter Kalkphyllitbratschen, 9. 8. 1937, 20. 8. 1938 und 26. 7. 1939; Pasterzenvorfeld zwischen Glocknerstraße und Möll, an zahlreichen Stellen, 5. 7., 28. 7., 29. 7. und 3. 8. 1937; Margaritze, S-Hang und Hochfläche, 7. 7. und 18. 8. 1937; Weg vom Glockner Haus auf den Hohen Sattel, 29. 7. 1937; Franz Josefs Höhe, Umg. des Hotels, 8. 8. 1937; Steilhang des Hohen Sattels gegen die Pasterze, 26. 7. und 23. 8. 1937; Promenadenweg zwischen Freiwand und Gamsgrube, 31. 7. 1938; Gamsgrube, 30. 7. 1938; Wiener Höhenweg zwischen Stocker Scharte und Salm Hütte, 10. 8. 1937; Schobergruppe: am Weg zum Peischlachtörl, 11. 8. 1937; Weg von Heiligenblut in die Gößnitz, vor der Abzw. ins Leitertal, 9. 7. 1937. KOREN (1976) Osttirol: St. Johann, beim Wairer, 23. 4. 1972; Matreier Tauernhaus, 1920 m, 19. 7. 1972; Lienz, Gaimberg, 16. 11. 1974; Nikolsdorf, Lindsberg, 16. 11. 1974; Lienz, Dölsach, Ruine Wallenstein, 9. 4. 1972. LATZEL (1876): Sattnitz. LATZEL (1885): Millstatt, Maltatal, Spittal, Dobratsch, Villach Umg., Pörtschach, Kreuzbergl bei Klagenfurt, Ratzendorf, Ulrichsberg, Sörgerberg, Bad St. Leonhard, Turiawald und Keutschachtal, Sattnitz, Klopein, Grafensteiner Alpe, Waidisch, Zell Pfarre, Eisenkappel, Obir, Friesach. MATIC (1970): Ktn., Karawanken, Radischgraben, 16. 11. 1968; Dellach bei Karnburg, 23. 3. 1964, 13. 10. 1968. MATIC (1972): Osttirol: Villgratental, Oberstaller Alm, 1780 m, 22. 8. 1970; Drautal, Fronstadel Alm bei Tessenberg, 2100 m, 27. 8. 1970; Margarethenbrücke bei Abfaltersbach, 29. 4. 1970; Lienz Umg., Mienekugel, 27. 4. 1970; Flugplatz „Lienz-Ost“ bei Lengberg, 11. 4. 1970; Lienz, Grafendorfer Bachl, 22. 4. 1970; Iseltal, Kienburg bei Huben, 22. 4. 1970; Tauerntal, Matreier Tauernhaus, Weg zum Zirbenkreuz, 1650 m, 16. 9. 1970. VERHOEFF (1940): Mannhartalm bei Mallnitz, 1800 m, 15. 6. 1913.

Neueste Funde (alle leg. KOREN): Kärnten: Klagenfurt, Kreuzbergl-Südseite: 5. 1. 1975, 5. 2. 1975; Klagenfurt, Kreuzbergl, NW Waldwirt: 4. 1. 1975, 6. 1. 1975, 25. 1. 1975; Klagenfurt, Kreuzbergl: Ende März 1973, 10. 3. 1973, 23. 3. 1973, 4. 4. 1973, 6. 4. 1974, 16. 4. 1974, 20. 4. 1974, 2. 5. 1974, 4. 5. 1974, 31. 5. 1974; 2. 6. 1974, 28. 3. 1976, 2. 5. 1976; Klagenfurt, Sattnitz

bei Ebental, 19. 4. 1974, 11. 5. 1974, 4. 6. 1974; Kreuzeck, H. Gerbers Hütte, Roter Beil, ca. 2450 m, 14. 7. 1976; Kreuzeck, H. Gerbers Hütte, 2350 m, 12.—16. 7. 1976; Klagenfurt, Gurnitz, 19. 4. 1975; Wolfsberg, nahe der Kaserne, 21. 3 1975; Gallizien, Annabrücke, 3. 9. 1974; Gailtal, Hochwipfel, am Gipfel, August 1986; Klagenfurt, Köttmansdorf, 21. 10. 1973; Ferlach, Glainach, Bett des Waidischbaches, 8. 9. 1974; Rosental, Gotschuchen, Untergupf, Kroschlhof, 15. 8. 1974; Singerberg, Südseite, ca. 100 m unterh. des Gipfels, 29. 8. 1978.

Lithobius nodulipes LATZEL, 1880

Lithobius nodulipes LATZEL, 1880: 68; VERHOEFF, 1936: 103; 1937: 200; MATIC, 1966: 134.

K ö r p e r: 10—15 mm lang; um T10 am breitesten; glänzend, die hinteren Tergite uneben; gelb, gelbbraun, seltener orange gelb; kein Mittelband, Hinterrand der großen Tergite schwach dunkler.

K o p f: Annähernd rund, glatt, ein wenig breiter als T1.

F ü h l e r: Selten kurz, in der Mehrzahl mittellang (bis T5/T6), mitunter auch länger (bis T7); hell gefärbt; 35—46 Glieder.

O c e l l e n: (Abb. 14e): Bei mittelgroßen Tieren klein, schwach pigmentiert, bei großen Exemplaren (Abb. 14f) mäßig groß, dunkel, dicht gedrängt; jederseits 10—19 Ocellen in 3—4 geraden, horizontalen oder schwach gebogenen Reihen; der hintoberste Ocellus groß, rund, mindestens so groß wie der sehr nahe Einzelocellus.

C o x o s t e r n u m (Abb. 14b): Der Vorderrand ragt nur wenig vor, Seitenränder leicht konvex, Schulterbildungen fehlen; 2 + 2 kleine, spitze Zähnchen in größerem Abstand voneinander; Mittelkerbe nicht sehr tief; Paradonten kurz, dick, sehr nahe bei den äußeren Zähnchen.

T e r g i t e (Abb. 14g): Mäßig glatt, in der zweiten Körperhälfte häufig uneben, ein dunkles Mittelband fehlt; Hinterrand der großen Tergite (ab T10) schwach dunkler gefärbt; T9, T11 und T13 mit sehr spitzen posterolateralen Fortsätzen; T16: Hinterrand kaum gebuchtet.

B e i n c h e n: Im allgemeinen blaß, auch die letzten Beinpaare nicht dunkler als die mittleren Tergite, keine auffallende Zeichnung. — ATTEMS (1895: 134) hingegen beschreibt an Individuen aus der Steiermark „blauschwarze, runde Flecken“ an den Tibien (ähnlich *H. anodus*), „weniger deutlich an den letzten beiden Beinpaaren“. 14. und 15. Beinpaar in beiden Geschlechtern eher dünn und lang (besonders bei den ♀♀), spärlich mit längeren, abstehenden Borsten besetzt. ♂♂: Tibia 15 dorsal

distal mit einer knötchenförmigen, dichtborstigen Auftreibung (Abb. 14a), bei großen Tieren sogar ein markanter Knoten auf dem abgeflachten Glied (Abb. 14h); Tarsen 15 oft gleich dick, oder nur wenig dünner als die Tibia. Femur 15 ventral nur mit Mitteldorn (Fvm), Pdm ab dem 7.—10. Beinpaar.

Als Einzelfall wurden an einem kräftig gefärbten, dichtborstigen ♀ (Klagenfurt, 5. 1. 1975), neben dem obligaten Fvm linksseitig ein kleiner Fva gefunden.

Endklaue: Ohne Nebenklaue.

Coxaldorn: Cva fehlt.

Coxalporren: Klein, vollkommen rund, 3—5(6) je Coxa, z. B.: 5, 5, 5, 5; 4, 5, 5, 4.

Gonopoden (Abb. 14c): Weibliche Gonopoden dicht mit langen Borsten besetzt. Basalglied dorsomedial unter den Sporen wenige (3—6), annähernd linear gereichte Borsten. 2 + 2, aber auch 3 + 3 (Abb. 14d) symmetrisch birnenförmige, gerade Sporen, deren distaler Rand nicht gezackt oder gefranst ist; kein Sporenteil ist wesentlich stärker chitinisiert. Glied II: dorsolateral häufig nur 4 (5) steife Borsten, die beiden distalen Borsten viel kräftiger und manchmal etwas abgesondert (*L. tenebrosus*: 5—6 Borsten). Endglied dorsolateral 2—3 kaum sichtbare (400fache Vergr.) Kurzborsten (*L. tenebrosus*: ca. 3 noch leicht erkennbare, sehr feine Stiftborsten). Klaue wenig gekrümmt, ungleich dreispitzig.

VERHOEFF (1937: 217) nennt für Norditalien und Steiermark 3 Rassen, die sich in der Gestalt des Tibialhöckers und Bedornung des 1. und 2. Beinpaars voneinander unterscheiden. Eine diesbezügliche Abklärung wäre wünschenswert.

Bedornung der Beinchen bei *L. nodulipes*:

	ventral					dorsal				
	cx	tr	p	f	ti	cx	tr	p	f	ti
14	—	m	amp	amp	m	—	—	amp	p	p
15	—	m	amp	m	—	—	—	mp	—	—

Verbreitung: *L. nodulipes* wird von VERHOEFF (1940: 33) sehr ausführlich als eine Art vorgestellt, der es auf Grund großer ökologischer Potenz gelungen ist, nach der letzten pleistozänen Kaltzeit aus südöstlichen Refugien etwas bis zur Harz-Regensburg-Inn-Etsch-Linie wieder vorzudringen. Fundmeldungen liegen aus dem Süden und Osten Deutschlands,

Österreich, Engadin, Slowenien, Norditalien, Böhmen, Mähren, Westungarn und Rumänien vor. Die von MATIC (1968) angesprochene Calciphilie kann nicht bestätigt werden, jedoch die Feststellung einer montanen (MINELLI 1987) bis subalpinen Präferenz.

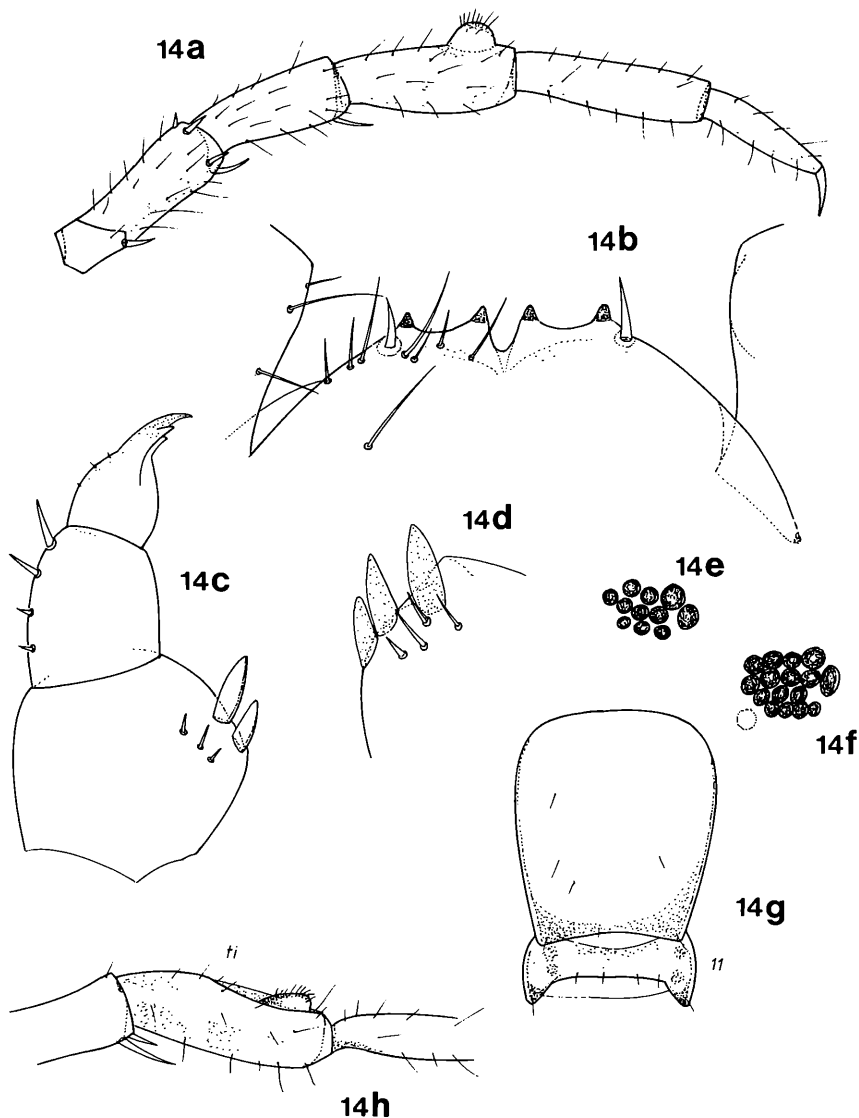
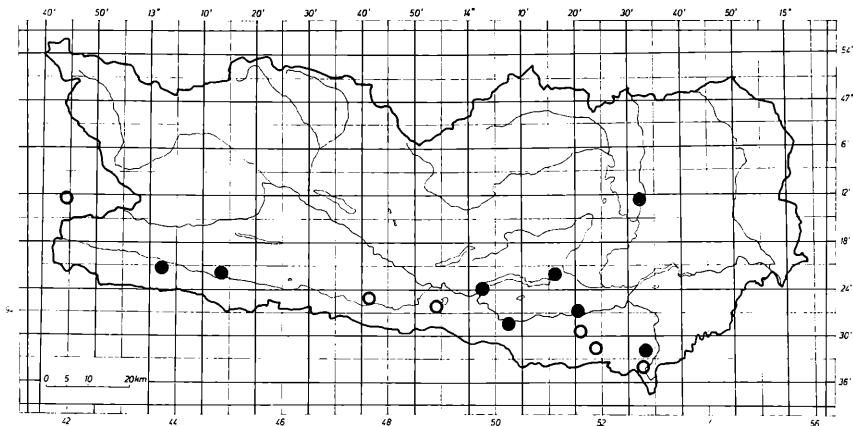


Abb. 14a—14h: *L. nodulipes* LATZEL

a = 15. Bein, ♂, innenseitig; b = Coxosternum, Vorderrand; c = weibl. Gonopodium, re., innenseitig; d = weibl. Gonop., Sporentriplett; e = Ocellarfeld, li., mittelgroßes Tier; f = Ocellarfeld, li., großes Tier; g = 10. und 11. Tergit; h = Tibia 15, ♂, li., mit markantem Knoten und Verflachung.



Karte 7: *L. nodulipes* LATZEL, 1880

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

Fundpunkte: ATEMS (1949): Dobratsch, Faak. LATZEL (1885): Maltatal, Dobratsch, Keutschachtal, Waidisch, Zell Pfarre, Bad Vellach. VERHOEFF (1940): Lienz, Kerschbaumer Alpe. Neueste Funde (alle leg. KOREN): Klagenfurt, Kreuzbergl, 4. 4. 1973; 5. 1. 1975; 6. 1. 1975; Eisenkappel, Ebriach, 21. 5. 1981; Ma. Rain bei Klagenfurt, Göltshach, 1. 9. 1980; Rosental. Ma. Elend, 18. 5. 1981; Gailtal, Kötschach, Kronhofgraben, 19. 10. 1980; Eberstein, Gutschkogel, 15. 10. 1980; Gailtal, Waidegg, Staudachberg, 19. 10. 1980; Velden a. Ws., Augsdorf, 18. 5. 1981; Ma. Rain, Göltshach, Abhänge zur Drau, 12. 8. 1980.

Lithobius tenebrosus MEINERT, 1872

Lithobius tenebrosus MEINERT, 1872: 317; LATZEL, 1880: 70; VERHOEFF, 1937: 201.

Lithobius nigrifrons LATZEL & HAASE in LATZEL, 1880: 71; BRÖLEMANN, 1930: 271; VERHOEFF, 1936: 103; 1937: 201; MATIC, 1966: 146; EASON, 1964: 218.

Lithobius tenebrosus und *Lithobius nigrifrons* sind synonym und wurden von obigen Autoren lange Zeit als eigene Arten geführt.

Körper: 9,5–15 mm lang. Nach vorne und hinten ein wenig verschmälert (etwa vom 10. Tergit an). Körperfarbe braun, öfters gelblichbraun; die Mittellinie, die Ränder und die letzten Körpersegmente erscheinen zuweilen mehr verdunkelt; die Bauchseite ist auffallend heller als der restliche Körper. Individuen höherer Berglagen scheinen weniger betont hell-dunkel gefärbt zu sein, was besonders an den Endbeinchen auffällt.

Kopf: Manchmal etwas breiter als das erste Tergit, aber im allgemeinen so breit wie lang; die Stirne mehr verdunkelt als der restliche Kopfteil.

Fühler: Kurz; sie bestehen aus 36–43 Gliedern (häufig: 38–40).

Ocellen: Jederseits 14–18 Stück. In 4 bis 5 gekrümmten Längsreihen, von denen die zweitoberste nicht so weit nach hinten reicht, bilden sich häufig folgende Anordnungen: 1 + 4, 4, 4, 3, 2; 1 + 4, 3, 4, 3, 2; 1 + 4, 4, 4, 3.

Kieferfußsegment (Abb. 15b): Syncoxit mit 2 + 2 kleinen, konischen Zähnen; Mittelbucht zwischen den Zahnpaaren gut gerundet, ca. doppelt so tief wie die Zwischenzahnbuchten. Lateral der Zähne Porodonten. Die Kieferfüße sind kurz, leicht verdickt, die Klauen gleichmäßig zugespitzt.

Tergite (Abb. 15c): Sie sind glatt oder schwach uneben; der 9., deutlicher noch der 11. und 13. Rückenschild, mit mäßig spitzen, eher kurzen Fortsätzen, die an gleichseitige Dreiecke erinnern.

Beinchen (Abb. 15a und 15e): An den Endbeinchen der ♂♂ sind besonders die Femura deutlich verdickt und dorsolateral auffallend abgeflacht, mitunter leicht vertieft; bisweilen auch Femur 14. An Individuen höherer Berglagen kann die Verflachung des Femurs fehlen. Ein seitlicher Dorn an der Coxa 15 fehlt, ein dorsaler Dorn ist vorhanden.

Endklaue: Einfach.

Coxalporren: Rund bis oval; in einfacher Reihe zu 2–4(6) je Coxa.

Gonopoden (Abb. 15d): Die weiblichen Gonopoden sind kurz und kräftig und mit je 2 Sporen bewehrt. Die Endklaue ist dreispitzig, der mittlere Spitz leicht gekrümmt und etwas länger als die beiden anderen. Beborstung: am 1. Glied eine dorsomediale Reihe von 4–5 Kurzborsten, am 2. Glied 3–5 dorsolaterale Borsten und am Endglied 2–3 dorsolaterale Zwergborsten.

Bedornung der Beinchen bei *L. tenebrosus*:

	ventral					dorsal				
	cx	tr	p	f	ti	cx	tr	p	f	ti
14	—	m	amp	amp	am	a	—	amp	p	<i>p</i>
15	—	m	amp	am	<i>a</i>	a	—	mp	—	—

Verbreitung: *L. tenebrosus* ist aus Skandinavien, Mittel- und Südosteuropa beschrieben worden. Die Höhenangabe von 1500 m (MATIC, 1966: 148) wird mit dem Fundpunkt: Kärnten, Kreuzeck, 2350 m korrigiert.

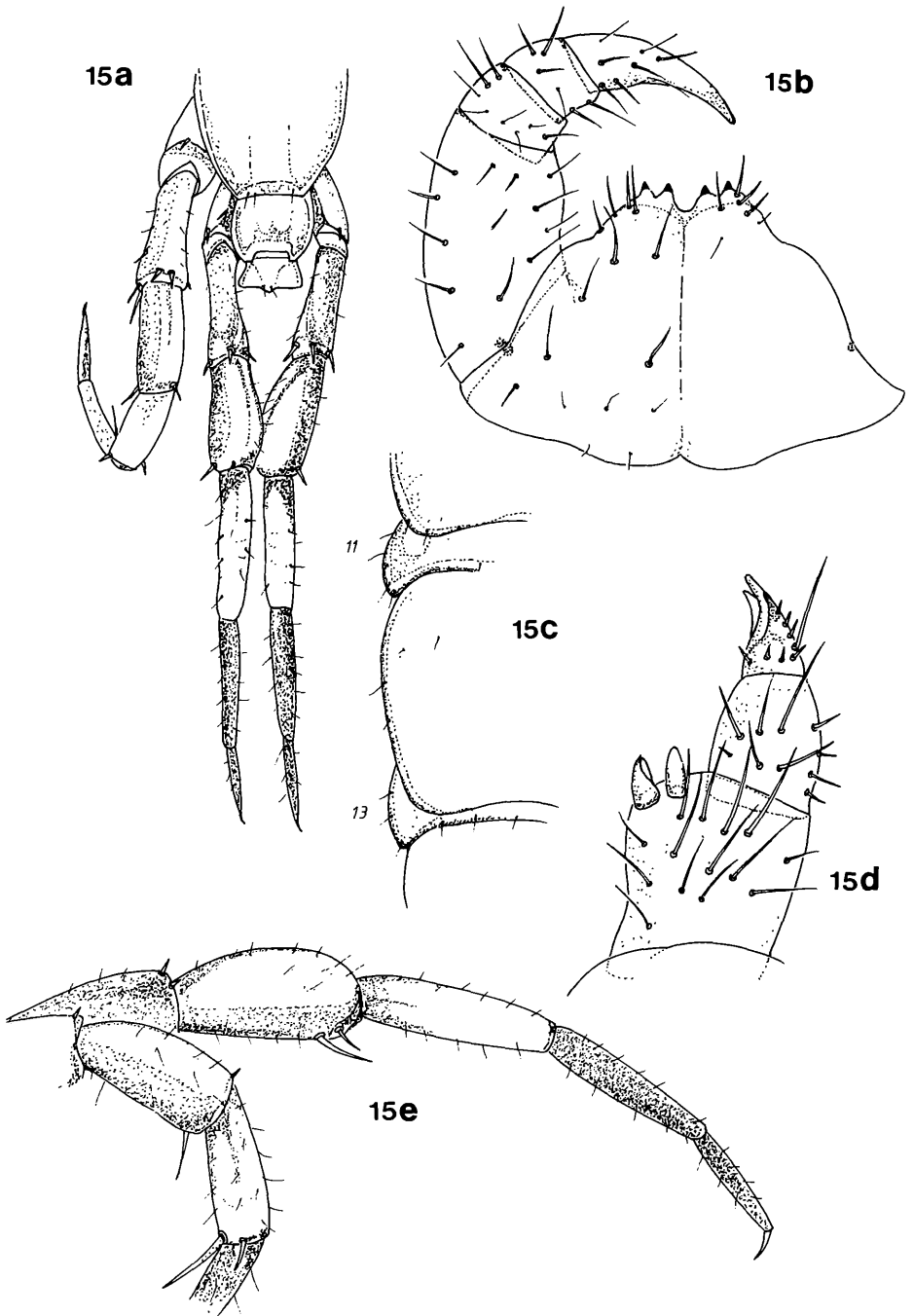
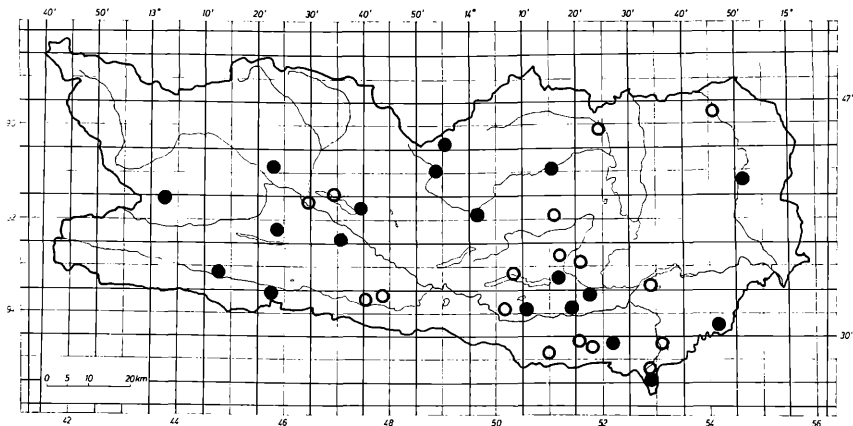


Abb. 15a—15e: *L. tenebrosus* MEIN.

a = Endbeine und 14. Bein, ♂, dors.; b = Coxosternum, Telopodit re.; c = 11. bis 13. Tergit; d = Gonopodium, ♀, li.; e = 14. und 15. Bein, li., ♂, lateral.



Karte 8: *L. tenebrosus* MEINERT

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

Fundpunkte: LATZEL (1885): Maltatal, Millstatt, Spittal, Dobratsch, Bleiberg, Villach, Loibltal, Turiawald, Keutschachtal, Sattnitz, Klopein, Waidisch, Zell Pfarre, Eisenkappel, Bad Vellach, Friesach, Bad St. Leonhard, Sörgerberg, Ulrichsberg, Ratzendorf, Pörtschah. VERHOEFF (1940): Kötschachtal.

Neueste Funde (alle leg. KOREN): Klagenfurt, Kreuzbergl, 4.—6. 1. 1975; Petzen, Bergstation des Sesselliftes, 15. 6. 1980; Klagenfurt, Sattnitzzug-Nordseite, 19. 4. 1974, 1. 5. 1974, 19. 5. 1974; Kreuzeck, H. Gerbers Hütte, 2350 m, 12. und 13. 7. 1976; Klagenfurt, Gurnitz, 15. 3. 1975, 19. 4. 1975; Wolfsberg, bei der Kaserne, 21. 3. 1975; Klagenfurt, Kreuzbergl-Südseite, 5. 2. 1975; Zell Pfarre, Schaida, 26. 3. 1975; Klagenfurt, Ma. Rain, 1. 9. 1980, 12. 8. 1980; Ebene Reichenau, 21. 9. 1980; Reifseck, Sonnblick, 2180 m, 16. 10. 1983; Latschur, Stosia-Alm, 1580 m, 8. 9. 1983; Himmelberg, Prekowa, 21. 9. 1980; Turrach, Saureggen, 21. 9. 1980; Gurk, 3 km westl., 11. 6. 1981; Eisenkappel, Vellacher Kotschna, 6. 9. 1983; Kreuzen, 19. 10. 1980; Waidegg, Staudachberg, 19. 10. 1980; Hermagor, Garnitzklamm, 19. 10. 1980; Döbriach/Millst. See, 2. 11. 1980.

Lithobius agilis C. L. KOCH, 1847

Lithobius agilis C. L. KOCH, 1847: 149; LATZEL, 1880: 78; BRÖLEMANN, 1930: 285; VERHOEFF, 1936: 103; 1937: 202; EASON, 1964: 222; MATIC, 1966: 153.

Lithobius agilis pannonicus LOKSA, 1948: 10; MATIC, 1966: 153.

Körper: 8—12 mm lang, spärlich behaart, annähernd parallelrandig, um (T8) T10 am breitesten; mittelgelb bis ockergelb gefärbt, die hintersten Tergite etwas dunkler, ab T7 ein zartes Mittelband oder ein grauer undeutlicher Streifen.

K o p f (Abb. 16g): Kopfschild etwa so breit wie lang, oft so breit wie T1, höchstens aber wie T3; glatt, glänzend; Hinterrand gerade, Hinterrandwulst dick. Die vordere Hälfte des Kopfschildes, zumindest die Kopfspitze, ist sehr typisch dunkel-kastanienbraun gefärbt, makroskopisch gut sichtbar und kontrastiert mit den hellgelben Kieferfüßen.

F ü h l e r: Kurz, sie reichen höchstens bis Ende T3; (26)^{31–35} Glieder; die Fühler selbst nicht stämmig-dick, Fühlerglieder knotig, gut abgesetzt; die proximale Fühlerhälfte wie die Kopfspitze dunkelbraun gefärbt, das letzte Drittel immer hell.

O c e l l e n (Abb. 16b): In (2)³ annähernd geraden Reihen jederseits 7–11 Ocellen; hinterste und oberste Ocellen am größten; unterste Reihe knapp am Rand des Kopfschildes; Einzelocellus nahe, sehr groß und längsoval.

C o x o s t e r n u m (Abb. 16h): Hellgelb, — im Kontrast zur dunklen Kopfspitze; Vorderrand weit vorragend, nach EASON (1964) weiter als bei *L. erythrocephalus*, aber kürzer als bei vergleichbaren Arten; sehr zugespitzt, 2 + 2 einander stark genäherte, kräftige und spitze Zähnchen; Mittelbucht V-förmig, nicht sehr tief, fast so breit wie der Abstand zwischen den Zähnchen eines Zahnpaares; Seitenränder minimal konvex, keine Schulterbildungen; Paradonten nahe an den äußeren Zähnchen; Beborstung des Vorderrandes i. a. gering; Kieferfüße schlank, Klauen sehr spitz.

T e r g i t e (Abb. 16c): Hellgelb bis ockergelb gefärbt, fleckig, glänzend mit sehr charakteristischer lederartiger Oberflächenstruktur; T1 glatt, oft ähnlich verdunkelt wie der Kopfschild; im hintersten Körperdrittel entwickelt sich ein dunkles verschwommenes Medianband; Hinterrand ab ca. T8 schmal, rostrot; T9 mit ziemlich kurzen, stumpfen posterolateralen Fortsätzen, diese an T11 und T13 etwas spitzer und wenig länger; Hinterrand T16 gerade.

B e i n c h e n: Bläßgelb gefärbt, glänzend, die letzten Beinpaare etwas dunkler, keine auffallenden Färbungen. Femora, seltener die Tibien, vor allem die der Endbeine, ventral bläulich-grau verdunkelt. Die Endbeine in beiden Geschlechtern nur mäßig lang, die Glieder unauffällig und gleichmäßig verdickt (bei den ♂♂ etwas stärker), spärlich mit abstehenden dünnen Langborsten besetzt. Tibia 15 großer ♂♂ dorsal mit kurzen Borsten in größerer Dichte (Abb. 16a); männliche Endbeine ohne Sonderbildungen.

E n d k l a u e: Mit je einer großen und einer winzigen Nebenklaue.

Coxaldorn: Cva, ein wichtiges Bestimmungsmerkmal, fast immer vorhanden; — an einem ♂ (8 mm; Klagenfurt, 5. 1. 1975) fehlen beiderseits der Cva und einseitig der Cda.

Coxalporen: Rund, distale Poren größer, 3—5 je Coxa; z. B. 3, 4, 4, 3; 4, 5, 5, 4.

Gonopoden (Abb. 16d): Weibliche Gonopoden schlank. Basalglied dorsomedial ohne Kurzborsten; 2 + 2 (3: LATZEL: 1880) auffallend schlanke, stilettförmige Sporen: Basis bauchig (vergl. *L. erythrocephalus*), Mittelteil flammenartig schlank, apikaler Rand deutlich gezackt; Proportion: 1: 2,6—3,5; außenseitiger Sporn um ca. 1/4 bis 1/5 länger; kleinerer Sporn oft leicht gekrümmt (Abb. 16e); kleine Individuen besitzen extrem dünne Sporen mit auffallendem Längendefizit des inneren Sporns. Glied II: dorsolateral nur wenige kurze Stiftborsten. Endglied mit spitzer dreizackiger Klaue.

Bedornung der Beinchen bei *L. agilis*:

	ventral					dorsal				
	cx	tr	p	f	ti	cx	tr	p	f	ti
14	a	m	amp	amp	m	a	—	amp	p	p
15	a	m	amp	am	m	a	—	amp	p	p

Verbreitung: *L. agilis* ist über ganz Europa, auch in der mediterranen Region und Südosteuropa verbreitet, fehlt allerdings in England.

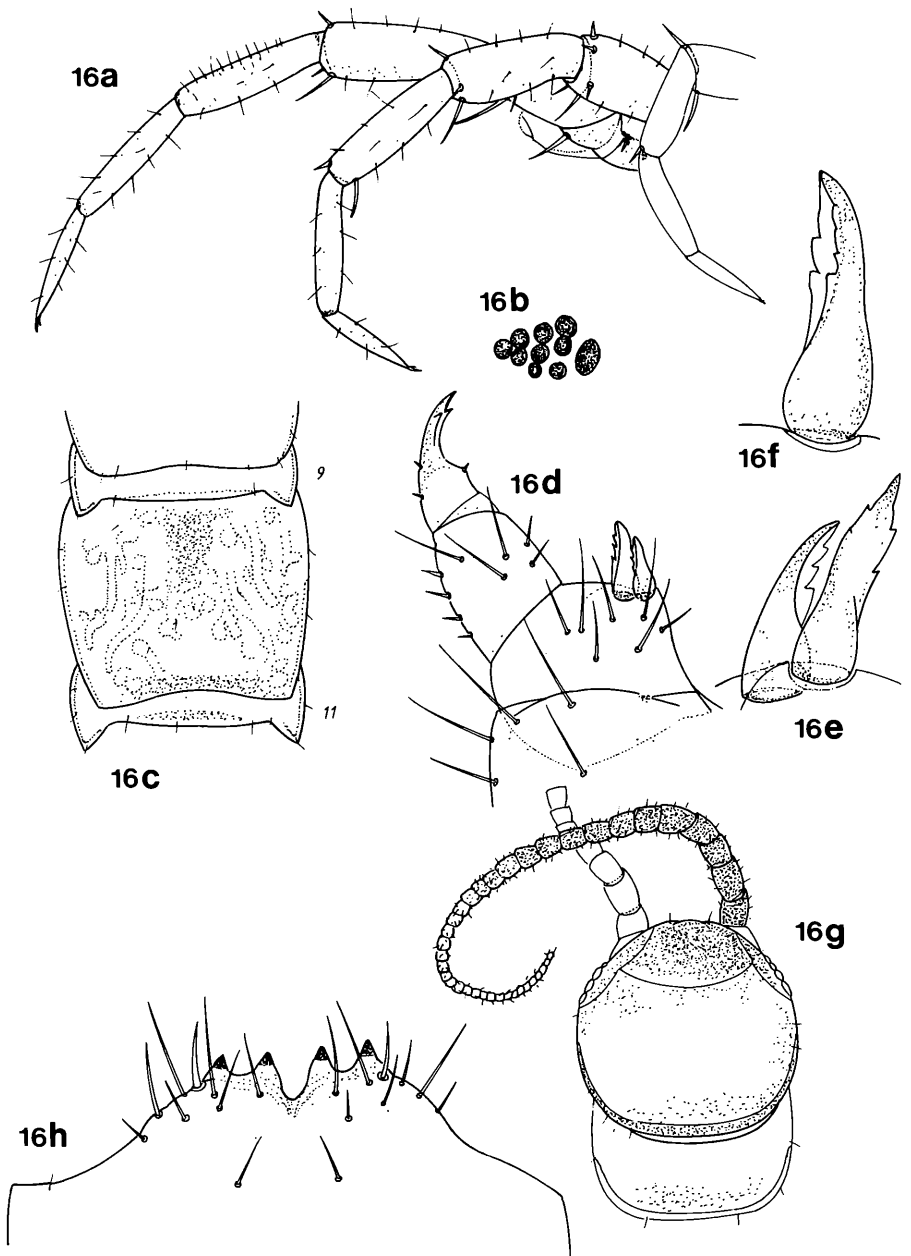
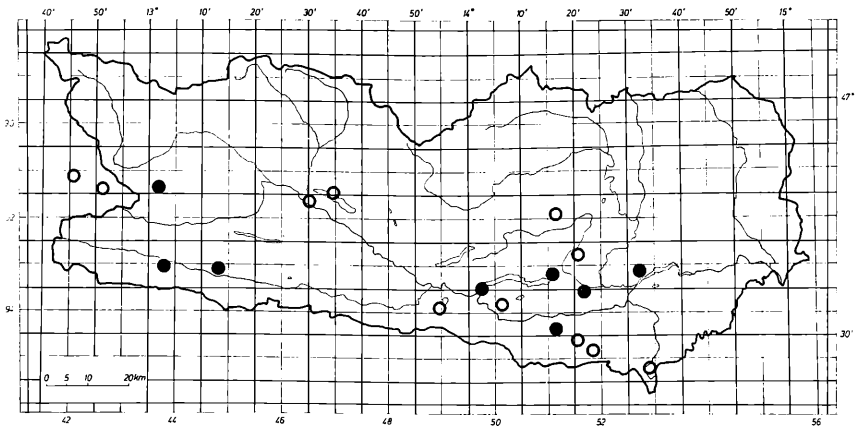


Abb. 16a–16h: *L. agilis* C. L. KOCH

a = (13.), 14. und 15. Bein, ♂, re.; b = Gruppierung der Ocellen, li.; c = 9. bis 11. Tergit, lederartige Oberflächenstruktur; d = weibl. Gonopodium, re.; e = Sporenpaar, li.; f = äußerer Sporn, re.; g = Kopfschild, T1, Fühler re.; h = Coxosternum, Vorderrand.



Karte 9: *L. agilis* C. L. KOCH

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

Fundpunkte: ATTEMS (1949): Faak. KOREN (1976): Lienz-Umgebung, 9. 4. 1972 und 21. 7. 1972. LATZEL (1885): Millstatt, Spittal, Turiawald und Keutschachtal, Sattnitz, Waidisch, Zell Pfarre, Bad Vellach, Kreuzbergl bei Klagenfurt, Ratzendorf, Sörgerberg. MATIC (1972): Ost-, Göriach bei Dölsach, 30. 3. 1970.

Neueste Funde (alle leg. KOREN): Klagenfurt, Kreuzbergl, 11. 3. 1973, 23. 3. 1974, 5. 1. 1975; Klagenfurt, Ebental, Sattnitzzug-Nord, 1974; Kreuzeck, H. Gerbers Hütte, 13. 7. 1976; Köttschach i. Gailt., Kronhofgraben, 19. 10. 1980; Gailtal, Waidegg, Staudachberg, 19. 10. 1980; Karawanken, Ferlacher Horn, Kotla, 9. 8. 1975; Velden a. Ws., Augsdorf, 18. 5. 1981; Lind bei Tainach, 21. 5. 1981.

Lithobius tricuspis MEINERT, 1872

Lithobius tricuspis MEINERT, 1872: 16; LATZEL, 1880: 76; BRÖLEMANN, 1930: 281; VERHOEFF, 1936: 104; 1937: 202; EASON, 1965: 285.

Körper: 10–15 mm lang; von seiner breitesten Stelle, die hinter der Mitte liegt, nach vorne zu merklich verschmälert; glänzend, bernsteinfarben, seltener dunkel.

Kopf: Kopfschild merklich breiter als lang; Hinterrand leicht konkav; glänzend, deutlich dunkler gefärbt als der Körper.

Fühler: Mittellang, sie erreichen maximal den Hinterrand von T5; dunkel gefärbt, die Spitzen heller; 40–45(52) Glieder.

Ocellen (Abb. 17b): 10–12(16) Ocellen je Seite, in durchwegs geraden Reihen; ein großer, ovaler, hinterer Ocellus fällt auf.

Coxosternum (Abb. 17e): Fein eingestochen punktiert; jederseits der mäßig tiefen Mediankerbe finden sich 2 spitze Zähnchen (nach LATZEL selten 3); die äußersten Zähnchen ragen geringfügig weiter vor; Schulterbildungen fehlen.

Tergite (Abb. 17c): Glatt bis leicht grubig uneben, glänzend; T9, 11 und 13 sind in kräftige, äußerst spitze Zahnfortsätze erweitert. EASON (1982: 28) hingegen beschreibt die Fortsätze als „... smooth or indistinctly wrinkled.“ Spitzen der Fortsätze und der Hinterrand der mittleren Tergite oft dunkler gefärbt. T14 bildet häufig vor seinem Hinterrand 3 tiefe Grübchen.

Beinchen (Abb. 17a): 14. und 15. Beinpaar verhältnismäßig kurz und wenig verdickt; besondere und deutliche Ausbildungen sind auch bei den ♂♂ nicht zu finden.

An einem ♂ (Klagenfurt, 4. 4. 1973) erkennt man eine undeutliche dorsale Abflachung an Femur und Tibia mit feiner Furchenbildung.

Endklaue: Mit deutlicher Nebenklaue.

Coxaldorn: Cva und Cda sind vorhanden; da nach EASON (1982) Cva15 auch ausfallen kann, ist eine separate Reihung im Bestimmungsschlüssel erforderlich.

Coxalporren: Stets rund, meist zu 3—6 Stück je Coxa.

Endklaue: Mit Nebenklaue.

Gonopoden (Abb. 17f): ♀♀: stark vortretende und dicht beborstete Glieder; 3 + 3 (selten 2 + 3 oder 2 + 2) Sporen, der innerste etwa nur halb so groß wie die beiden äußeren und manchmal schwer zu erkennen. Endklaue (Abb. 17d) breit, ein wenig gekrümmt; ein kleines äußeres- und ein großes inneres Seitenzähnchen sind zu erkennen.

Bedornung der Beinchen bei *L. tricuspis*:

	ventral					dorsal				
	cx	tr	p	f	ti	cx	tr	p	f	ti
14	—	m	amp	amp	am	a	—	amp	a-p	a-p
15	a	m	amp	amp	a	a	—	amp	p	—

Verbreitung: *L. tricuspis* wird aus Mittel- und Westeuropa gemeldet. Er scheint Waldbewohner zu sein, der bis in höhere Berglagen vorkommt.

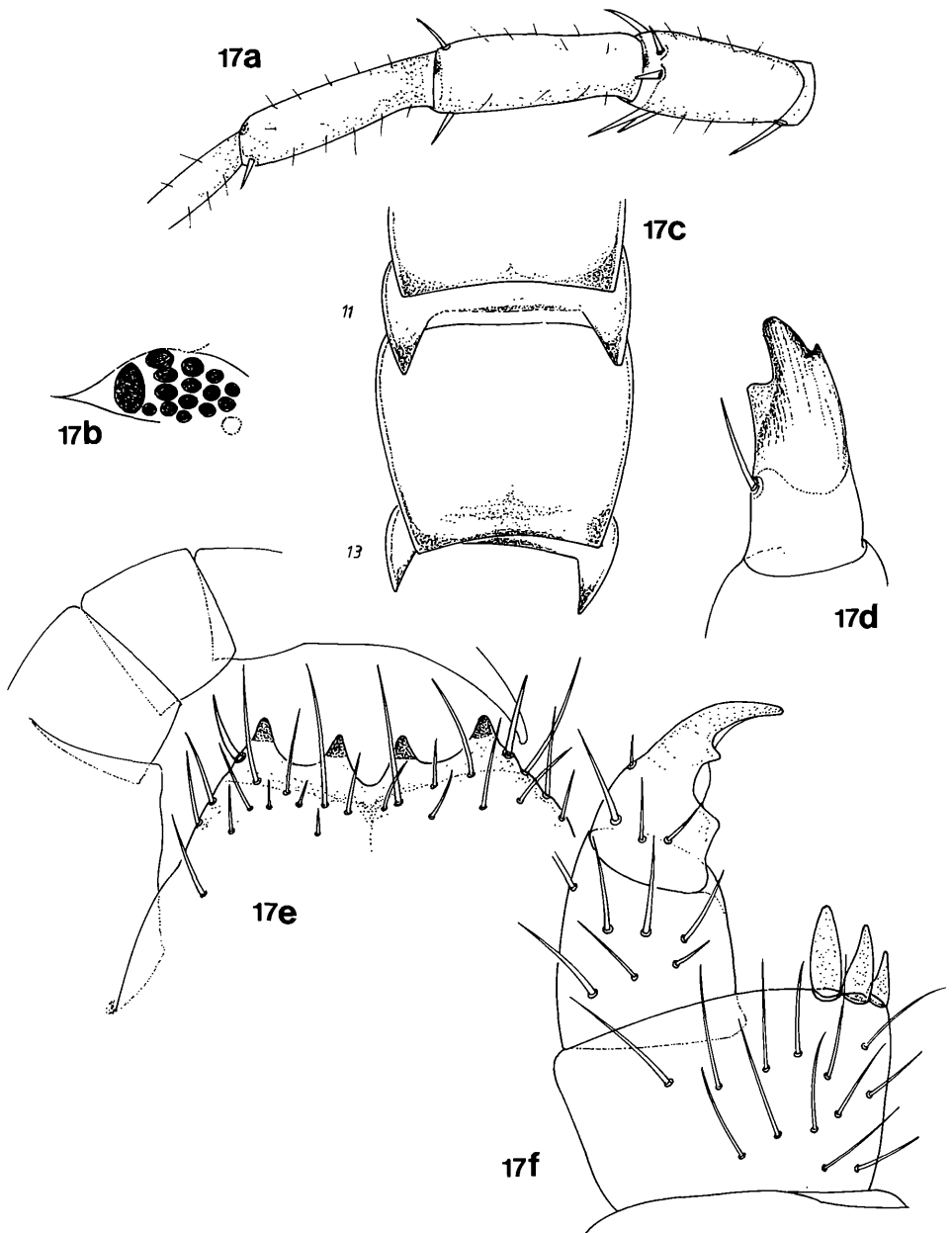
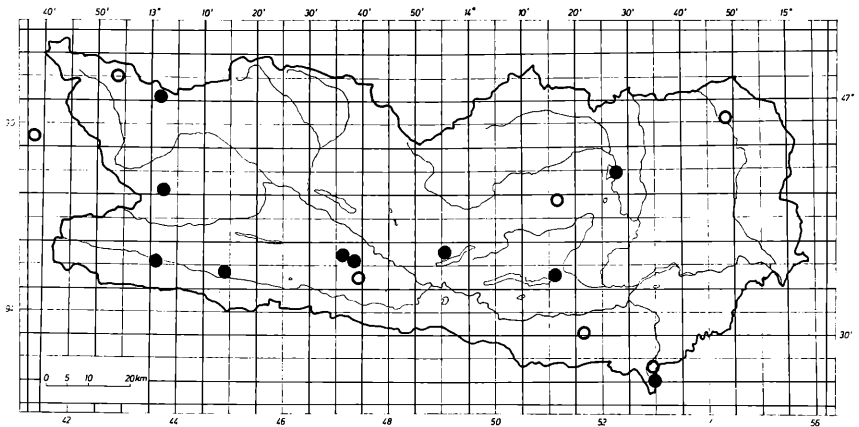


Abb. 17a—17f: *L. tricuspis* MEINERT

a = Endbein, re., ♂; b = Ocellen, re.; c = 11. bis 13. Tergit; d = Endklaue, weibl.
Gonopodium; e = Coxosternum, Vorderrand; f = weibl. Gonopodium.



Karte 10: *L. tricuspis* MEINERT

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

Fundpunkte: ATTEMS (1949): Hohe Tauern, Kärnten. FRANZ (1943): Heiligenblut, Kleine Fleiß, 3. 7. 1937. LATZEL (1885): Bleiberg, Keutschach, Waidisch, Bad Vellach, Bad St. Leonhard, Sörgerberg. MATIC (1972): Iseltal, Huben, 22. 4. 1970.

Neueste Funde (alle leg. KOREN): Eisenkappel, Vellacher Kotschna, 6. 9. 1983; Treibach, Mölbling, 11. 6. 1981; Gerlitzten, Stifterboden, 1700–1800 m, 15. 9. 1974; Kötschach, Kronhofgraben, 19. 10. 1980; Kreuzen, W-Seite des Altenberges, 19. 10. 1980; Gailtal, Waidegg, 19. 10. 1980; Kreuzen, Koflergraben, 5. 8. 1974; Klagenfurt, Kreuzberg, 4. 4. 1973; Fragant, Mernig-See, Naturfreunde-Haus, 1. 8. 1978; Kreuzeck, Roter Beil, ca. 2450 m, 14. 7. 1976.

***Lithobius pygmaeus* LATZEL, 1880**

Lithobius pygmaeus LATZEL, 1880: 86; VERHOEFF, 1936: 104; 1937: 202; EASON, 1982: 14.

Non *Lithobius pygmaeus* SSELIWANOFF, 1880.

Körper: 5,5–8,5 mm lang; um T8 (T10) am breitesten, nach vorne zu merklich verschmälert; in der Körperlängsmittle etwas heller gefärbt; spärlich behaart.

Kopf: Kopfschild so lang wie breit, breiter als T3, schmaler als T5. Kopfspitze und Hinterrand immer dunkler, im Bereich der Transversalnaht ein breites, hellgelbes Querband; paarige Eindrücke vor der verdickten Hinterrandkante.

Fühler: Kurz, bis maximal zum Hinterrand von T3; walzenförmig dick, wenig verjüngt, dicht beborstet; 32–35 (42) Glieder; Endglied mindestens 2 mal so lang wie das vorletzte Glied; proximale Fühlerhälfte etwas dunkler.

Ocellen (Abb. 18e): Jederseits 6–9 dichtgedrängte Ocellen; in 3 Reihen; der posterosuperiore Ocellus ist größer als der Einzelocellus; Tömösvary'sches Organ immer so groß wie der größte Ocellus.

Coxosternum (Abb. 18d): Vorderrand weit vorragend, zugespitzt; 2 + 2 (3) kräftige, spitze Zähnchen, die mittleren ragen etwas weiter vor; Mediankerbe doppelt so tief wie die Zahnbuchten, 3/4 so breit (selten breiter) als der Abstand zweier Zähnchen eines Zahnpaares; Seitenränder leicht konvex, mitunter auch deutliche Schulterbildungen (Abb. 18c). — EASON (1982: 16) über *L. pygmaeus* von Fundorten aus der Schweiz: „no shoulder lateral to the porodont (Fig. 4)“! Paradonten in der Gestalt längerer Borsten, ihre Basis jedoch doppelt so breit; Insertion nahe den äußeren Zähnchen (vergl. *L. subtilis*).

Tergite (Abb. 18b): Ockergelb, meist bernsteinfarben, hintere Tergite intensiver gefärbt; Oberfläche ultrafein netzartig, körnig, nicht ganz eben, glänzend; T1 glatt, leicht bombiert; T3 und T5 mit paarigen Grübchen vor dem Hinterrand, dieser bei den großen Tergiten auffallend konkav; Seitenränder oft etwas aufgebogen, durchscheinend; T9 mit überaus breiten und stumpfen Fortsätzen: Dreieck-Innenseite länger, ansatzlos S-förmig geschwungen (Abb. 18h); T11 und T13 nicht so breit, vielfach kürzer, etwas spitzer (Abb. 18i); selbst T7 mit kurzen, überaus breiten, ungleichseitigen, stumpfen Fortsätzen. EASON (1982) hingegen charakterisiert T9: „squared or with traces of projections“. Auf Grund dieser Feststellung muß *L. pygmaeus* im Bestimmungsschlüssel im Bereich fortsatzarmer Arten zusätzlich gereiht werden.

Beinchen (Abb. 18a): Hellgelb und unauffällig gefärbt, mit dünnen Langborsten abgehend und spärlich besetzt; 14. und 15. Beinpaar kurz, Basisglieder etwas dunkler; Glieder der Endbeine in beiden Geschlechtern gleichmäßig verdickt, bei den ♂♂ stärker, vor allem Femur und Tibia. ♂♂: Tibia 14 und 15 dorsal, fast über die gesamte Länge des Gliedes eine sehr deutliche Längsmulde, die bei sehr kleinen Individuen auch flach sein kann.

Endklaue: Nebenklaue 2/3 so lang wie die Hauptklaue.

Coxaldorn: Cva fehlt.

Coxalporen: Klein, rund, jederseits 2–4 Poren, nur die innersten Poren merklich kleiner.

Gonopoden (Abb. 18f): Weibliche Gonopoden mit 2 + 2 (selten 3) löffelartigen oder tropfenförmigen kurzen Sporen, apikaler Rand nicht risig oder gezackt. Basalglied dorsomedial mit 2–4 kurzen Stiftborsten, zu einer Gruppe gestellt, nicht „immediately“ (EASON 1982: 16; Fig. 7), aber nahe der Basis des inneren Sporns. Glied II dorsolateral mit 4–5 gereihten, sehr kräftigen Stiftborsten; diese nehmen von proximal nach distal in Stärke und Länge kontinuierlich zu (vergl. *L. subtilis*), beide distalen Borsten etwas abgesondert. Endglied: dorsoventral 1–2 winzige Stiftborsten; Klaue gedrunken, 3spitzig, wenig gebogen, innerer Seitenspitz im allgemeinen nur wenig länger als der äußere; deutlicher Höcker ventral an der Klauenbasis (Abb. 18g). — Ein solcher Höcker ist der Beschreibung und Zeichnung von *L. subtilis* nach EASON (1982) nicht zu entnehmen.

Bedornung der Beinchen von *L. pygmaeus*:

	ventral					dorsal				
	cx	tr	p	f	ti	cx	tr	p	f	ti
14	—	m	amp	amp	m	—	—	mp	p	—
15	—	m	amp	m	—	—	—	mp	—	—

Verbreitung: *L. pygmaeus* ist bekannt aus dem Osten Deutschlands, Schweiz, Slowenien, „Südtirol und Österreichisches Küstenland“ (LATZEL 1880). Fraglich sind die Angaben von ATTEMS (1949: 16): „Südkroatien, Bosnien“. Obschon LATZEL von einer „ziemlich seltenen Art“ spricht, wurde *L. pygmaeus* im Gesiebe aus vielen warmtemperierten Laubwaldbiotopen Kärntens häufig gefunden. Eine Verbreitung in alpinen Bereichen scheint nicht zu bestehen.

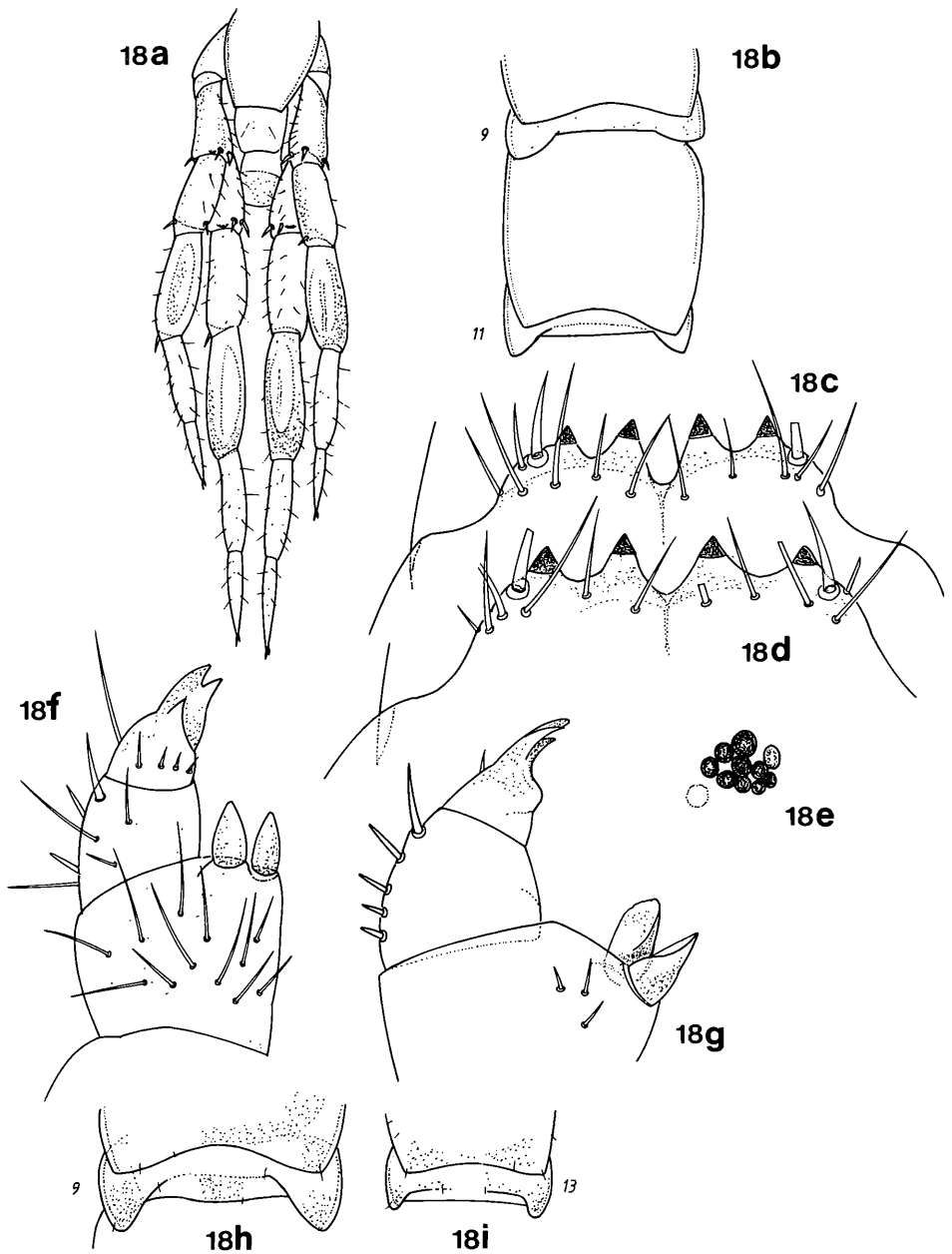
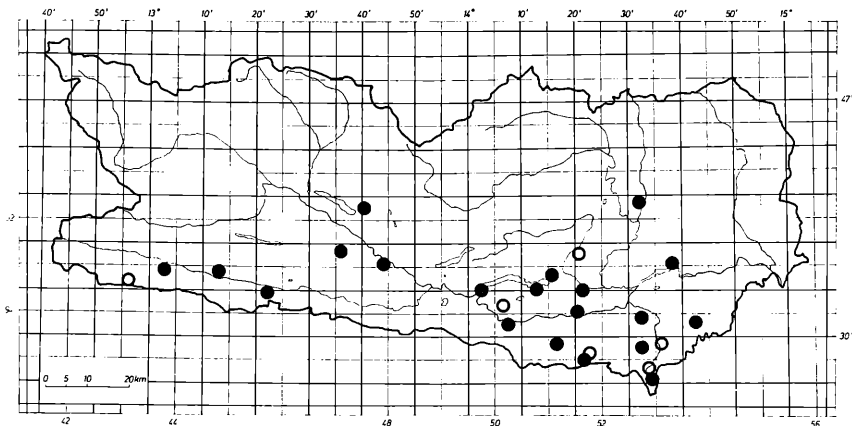


Abb. 18a–18i: *L. pygmaeus* LATZEL

a = 14. und 15. Beinpaar, ♂, dorsal; b = 9. bis 11. Tergit, ♂; c = Coxosternum, Vorderrand mit Schulterbildungen; d = Coxosternum, Vorderrand in üblicher Ausbildung; e = Gruppierung der Ocellen, li.; f = Gonopodium, ♀, re., ventrolateral; g = Gonopodium, ♀, li., innenseitig; h = 9. Tergit, ♂; i = 13. Tergit, dasselbe Individuum, gleicher Maßstab.



Karte 11: *L. pygmaeus* LATZEL

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

Fundpunkte: ATTEMS (1949): Loiblтал, Eisenkappel, Valentinalm bei Mauthen, Karnische Alpen. LATZEL (1885): Loiblтал, Zell Pfarre, Ebriach, Bad Vellach, Turiawald, Keutschachtal, Sattnitz, Kreuzbergl bei Klagenfurt, Ratzendorf.

Neueste Funde (alle leg. KOREN): Klagenfurt, Kreuzbergl, W Gasth. „Waldwirt“: 11. 3. 1973, 4. 4. 1973, 10. 11. 1973, 6. 4. 1974, 10. 4. 1974, 2. 6. 1974, 4.—6. 1. 1975, 5. 2. 1975; Klagenfurt, Ebental, Sattnitz-Zug, Nordseite, 4., 5. 1974; Eisenkappel, Ebriach, „Petschnik“, 21. 5. 1981; Zell Pfarre, Huda jama, 1200 m, 27. 10. 1980; Eisenkappel, Vellacher Kotschna, 6. 9. 1983; Rosental, Ma. Elend, 18. 5. 1981; Köttschach/Gailt., Kronhofgraben, 19. 10. 1980; Görttschitzal, Eberstein, Gutschenkogel, 15. 10. 1980; Kreuzen, W-Seite des Altenberges, 19. 10. 1980; Gailtal, Waidegg, Staudachberg, 19. 10. 1980; Globasnitz, Podrain, 21. 5. 1981; Karawanken, Ferlacher Horn, Kotla, 9. 8. 1975; Wildenstein bei Gallizien, Jerischach, 21. 5. 1981; Klagenfurt, Ma. Rain, Gölttschach, 12. 8. 1980; Hermagor, Garnitzenklamm, 19. 10. 1980; Velden a. Ws., Augsdorf, 18. 5. 1981; Döbriach a. Ms., oberh. „Brandhofer“, 2. 11. 1980; Villach, Stadelbach, Einfahrt n. Rubland, 19. 10. 1974; Völkermarkt, Draubrücke, 21. 5. 1981; Sekirn a. Ws., 1 km nach der Abzw. Spintikteiche, 18. 5. 1981; Rosental, Gölttschach, Haimach, 1. 9. 1980.

Lithobius subtilis LATZEL, 1880

Lithobius subtilis LATZEL, 1880: 91; VERHOEFF, 1936: 104; 1937: 206; EASON, 1980: 125.

Lithobius silvaenigrae VERHOEFF, 1935: 186; 1937: 202.

? *Lithobius lapidicola*: JEEKEL, 1964: 135 (non MEINERT, 1872).

In seiner Gestalt steht *L. subtilis* dem gut bekannten *L. pygmaeus* außerordentlich nahe. Die Ähnlichkeit in vielen wichtigen Merkmalen dürfte der Grund dafür sein, daß diese Art bis in jüngste Vergangenheit in sog. „Leerräumen“ übersehen worden ist. Fundmeldungen aus den Niederlanden, Schweiz, Tirol aber auch dem Kaukasus (MOURALEVITCH 1929) und GUS dokumentieren eine sehr weite Verbreitung.

In Erwartung eines möglichen Fundes in Kärnten wird nachfolgend eine Kurzcharakteristik gegeben, die auf den Arbeiten und Abbildungen von EASON (1980: 125—132) und LATZEL (1880: 91—93) beruht.

Körper: Spindelig, schlank, hellbraun, glänzend; 7,5—11 mm lang.

Kopf: Sehr glatt, breiter als lang, schmaler als T5.

Fühler: Kurz; 32—44 (häufig 36—40) Glieder; letztes Glied wenig länger als das vorletzte.

Ocellen: Jederseits 9—16; Einzelocellus größer als der hintoberste Ocellus. Tömösvary'sches Organ nur so groß wie die kleinsten Ocellen.

Coxosternum: 2 + 2 Zähnchen; Paradont in deutlichem Abstand von den lateralen Zähnchen; Insertion mitunter auf eigenem Höcker; lateral davon keine Schultern.

Tergite: Bei erheblicher Variation sind die posterolateralen Fortsätze an T9 i. a. schwach entwickelt oder fehlen, T11 schwach-, T14 etwas stärker-, bei großen Individuen: T11 und T13 gut entwickelt.

Beinchen: Femur und Tibia 14 und 15 in beiden Geschlechtern leicht verdickt. ♂♂: Tibia 14 dorsal eine tiefe Längsfurche über die Hälfte bis 2/3 des Gliedes, oder nur eine Verflachung. Tibia 15: subdistal dorsal ein flaches, längliches Grübchen, nur 1/7 bis max. 1/3 der Gliedlänge (Abb. 19a); der innere Grübchenrand ist verdickt und mit 4—7 Borsten besetzt.

Endklaue: Nebenklaue gut entwickelt.

Coxaldorn: Cva fehlt.

Gonopoden, ♀♀ (Abb. 19b): Basisglied mit 2 + 2 konischen Sporen; dorsomedial eine Gruppe von 4—6 kurzen Borsten, unmittelbar unter der Sporenbasis. Glied II: dorsolateral 4—5 Borsten in einer Reihe, die proximalen kurz und zart, die beiden distalen Borsten etwas abgesetzt, kräftig und lang. Endklaue dreispitzig, Seitenspitzen gut entwickelt.

Bedornung der Beinchen bei *L. subtilis*:

	ventral					dorsal				
	cx	tr	p	f	ti	cx	tr	p	f	ti
14	—	m	amp	amp	am	a	—	amp	p	p
15	—	m	amp	am	—	a	—	mp	p	—

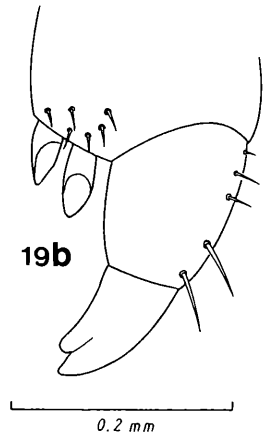
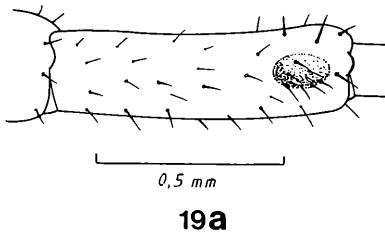


Abb. 19a—19b: *L. subtilis* LATZEL (nach EASON 1980: 131; Fig. 4 und 6).
a = Tibia 15, ♂, dorsal; b = Gonopodium, ♀, re., dorsal.

Lithobius macilentus L. KOCH, 1862

Lithobius macilentus L. KOCH, 1862: 63.

Lithobius aulacopus LATZEL, 1880: 84; BRÖLEMANN, 1930: 266; VERHOEFF, 1936: 104; 1937: 202; EASON, 1964: 211; MATIC, 1966: 142.

Körper: 8,5—14 mm lang; gelbbraun bis mittelbraun gefärbt; sehr glänzend; Körper schlank, nahezu parallelrandig.

Kopf: So breit oder geringfügig breiter als lang; Hinterrand gerade; keine verdunkelte Stirn oder Medianfleck.

Fühler: Sie reichen durchschnittlich bis zum 4. Beinpaar, nach MATIC bis zur Körperhälfte; 34—48 (häufig: 39—45) Glieder.

Ocellen (Abb. 20b): Jederseits 7—9 (nach MATIC: 12) winzige Ocellen; sie sind nicht wie gewohnt in Reihen, sondern unregelmäßig kreisförmig angeordnet; hinterster Ocellus meist sehr groß.

Coxosternum (Abb. 20d): Nach vorne zu deutlich verschmälert; 2 + 2 Zähnchen. Bei genauer Betrachtung (mikroskop. Präp.) bemerkt man, daß beide Mittelzähnchen geringfügig weiter vorragen, — eine Besonderheit gegenüber sämtlichen *Lithobius-Arten*; lateral der Zähnchen Paradonten; Schulterbildungen fehlen völlig.

Tergite (Abb. 20c): Hinterrand der großen Tergite bis T3 gerade, bis T12 mäßig konkav; T9, 11 und 13 mit sehr starken (gleichseitig-) dreieckigen Fortsätzen.

Beinchen (Abb. 20a): 14. und 15. Beinpaar schlank, nicht sonderlich lang; ♂♂: Femura und Tibien des 15. Beinpaares geringfügig und gleichmäßig verdickt, dorsal je eine lange und breite Längsfurche, die den Gliedern eine kantige Struktur verleiht; innenseitige Furchenränder fein beborstet; Tibia 14 mit ähnlicher Bildung.

Endklaue: Mit Nebenklaue.

Coxaldorn: Fehlt.

Coxalporen: Klein, rund, häufig zu (3)4—5 je Coxa.

Gonopoden (Abb. 20e): Weibliche Gonopoden gedrungen; Basalglied mit 2 zylindrischen Sporen, dorsomedial ein Feld von mehreren Kurzborsten; 2. und 3. Glied dorsolateral mit einigen kräftigen Borsten; Endklaue mit 3 scharfen, in Länge und Stellung ungleichen Spitzen.

Bedornung der Beinchen bei *L. macilentus*:

	ventral					dorsal				
	cx	tr	p	f	ti	cx	tr	p	f	ti
14	—	m	amp	amp	am	a	—	amp	p	p
15	—	m	amp	amp	—	a	—	amp	p	—

Verbreitung: *L. macilentus* ist synonym mit *L. aulacopus*, und nach EASON wahrscheinlich auch mit der skandinavischen Art *L. intrepidus*. Seine Verbreitung erstreckt sich über Mittel-, West- und Nordeuropa.

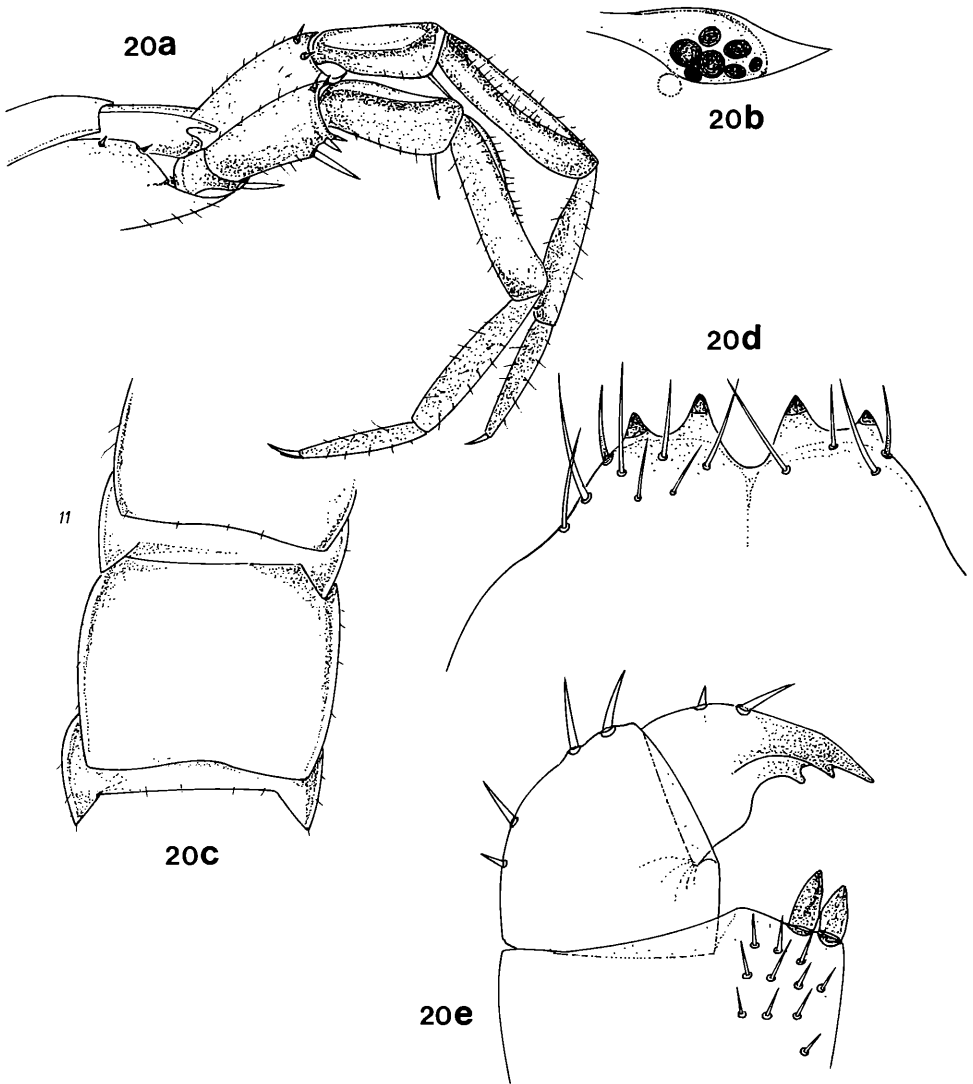
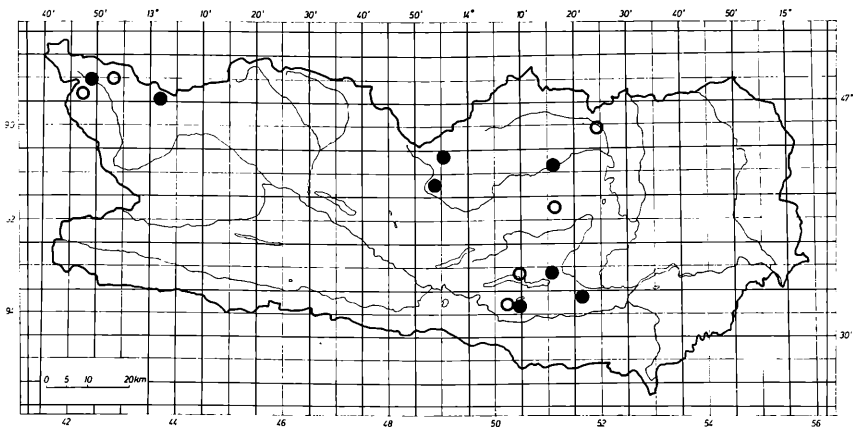


Abb. 20a—20e: *L. macilentus* L. KOCH

a = 15. Beinpaar, ♂, lateral; b = Anordnung der Ocellen, li.; c = 11. bis 13. Tergit; d = Vorderrand des Coxosternum; e = weibl. Gonopodium; dorsomed.; re.



Karte 12: *L. macilentus* L. KOCH

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

Fundpunkte: LATZEL (1885): Maltatal, Kreuzbergl bei Klagenfurt, Pörttschach, Turiawald, Sörgerberg. ATTEMS (1943): Kleine Fleiß, beim Alten Pocher; Schobergruppe, Gößnitztal, 1949: Hohe Tauern, Friesach. KOREN (1976): Lienz, 15. 7. 1972.

Neueste Funde (alle leg. KOREN): Klagenfurt, Kreuzbergl: 4. 4. 1973, 10. 4. 1973, 23. 3. 1974, 10. 4. 1974, 4. 1. bis 6. 1. 1975, 25. 1. 1975, 2. 5. 1976; Klagenfurt, Sattnitz-Zug Nordseite, 11. 5. 1974; Ebene Reichenau, 21. 9. 1980; Heiligenblut, Winkel, 1. 9. 1981; Turrach, Saureggen, 21. 9. 1980; Gurk, 3 km W des Ortes, 11. 6. 1981; Sattnitz-Zug West, Sabala-Höhe, 7. 8. 1983; Wurtental, Naturfreunde Haus, Mernig See, 1. 8. 1978.

***Lithobius dentatus* C. L. KOCH, 1844**

Lithobius dentatus C. L. KOCH, 1844: 22; LATZEL, 1880: 81; BRÖLEMANN, 1930: 263; VERHOEFF, 1936: 103; 1937: 202; MATIC, 1966: 151.

Körper: 11–18 mm lang; deutlich spindelförmig und gedrunen, um T10 am breitesten; gelbbraun bis bräunlich gefärbt, stark glänzend. Als gutes Erkennungsmerkmal verläuft über die Mitte des Rückens gewöhnlich eine dunkelbraune, mitunter markante Strieme; auch die Seitenränder der Tergite können etwas dunkler gefärbt sein.

Kopf: Medianer Fleck und Stirnseite etwas dunkler gefärbt.

Fühler: Lang bis sehr lang, sie erreichen durchschnittlich das 6. Beinpaar; 47–62 Glieder.

Ocellen: In 4—6 meist stark gekrümmten Reihen finden sich jederseits 14—23 Ocellen; häufige Anordnungen sind: 1 + 4, 4, 4, 3; 1 + 5, 5, 3, 3, 3; 1 + 5, 5, 4, 3, 3, 2.

Kieferfußsegment (Abb. 21b): Syncoxit weit vorragend und gut kenntlich verschmälert; 2 + 2 Zähnchen; lateral der Zähnchen auf sehr deutlichen Schulterbildungen je eine stärker versteifte Kurzborste; Mittelkerbe tief; Basalglied der Kieferfüße innenseitig mit leichtem Höcker.

Tergite (Abb. 21a): T9, 11 und 13 mit sehr kräftigen, spitzen Fortsätzen; T16 oft tief gebuchtet.

Beinchen (Abb. 21e): Das letzte Beinpaar ist nur mäßig lang und wenig verdickt; die Tibien der ♂♂ sind stärker als die anderen Glieder, dorsal eine Längsmulde, die sich über die gesamte Länge des Gliedes erstreckt; mitunter ist diese Bildung stark abgeschwächt auf den analogen Gliedern des 13. und 14. Beinpaares zu finden (MATIC 1966).

Endklaue (Abb 21c): Mit Nebenklaue.

Coxaldorn: Fehlt.

Coxalporren: Annähernd rund, in einfacher Reihe, zu 4—6 je Coxa.

Gonopoden (Abb. 21d): Die weiblichen Gonopoden sind mit 2 + 2 kurzen, dicken Sporen besetzt; die Endklaue ist kurz und dreispitzig, der Mittelspitz am längsten; am Basalglied dorsomedial eine Reihe von Kurzborsten.

Bedornung der Beinchen bei *L. dentatus*:

	ventral					dorsal				
	cx	tr	p	f	ti	cx	tr	p	f	ti
14	—	m	amp	amp	am	—	—	amp	a-p	a-p
15	—	m	amp	amp	am	a	—	amp	a-p	a-p

Verbreitung: *L. dentatus* ist über Europa verbreitet, und wird aus allen Bundesländern Österreichs gemeldet. Vorkommen in höheren alpinen Lagen sind nicht bekannt.

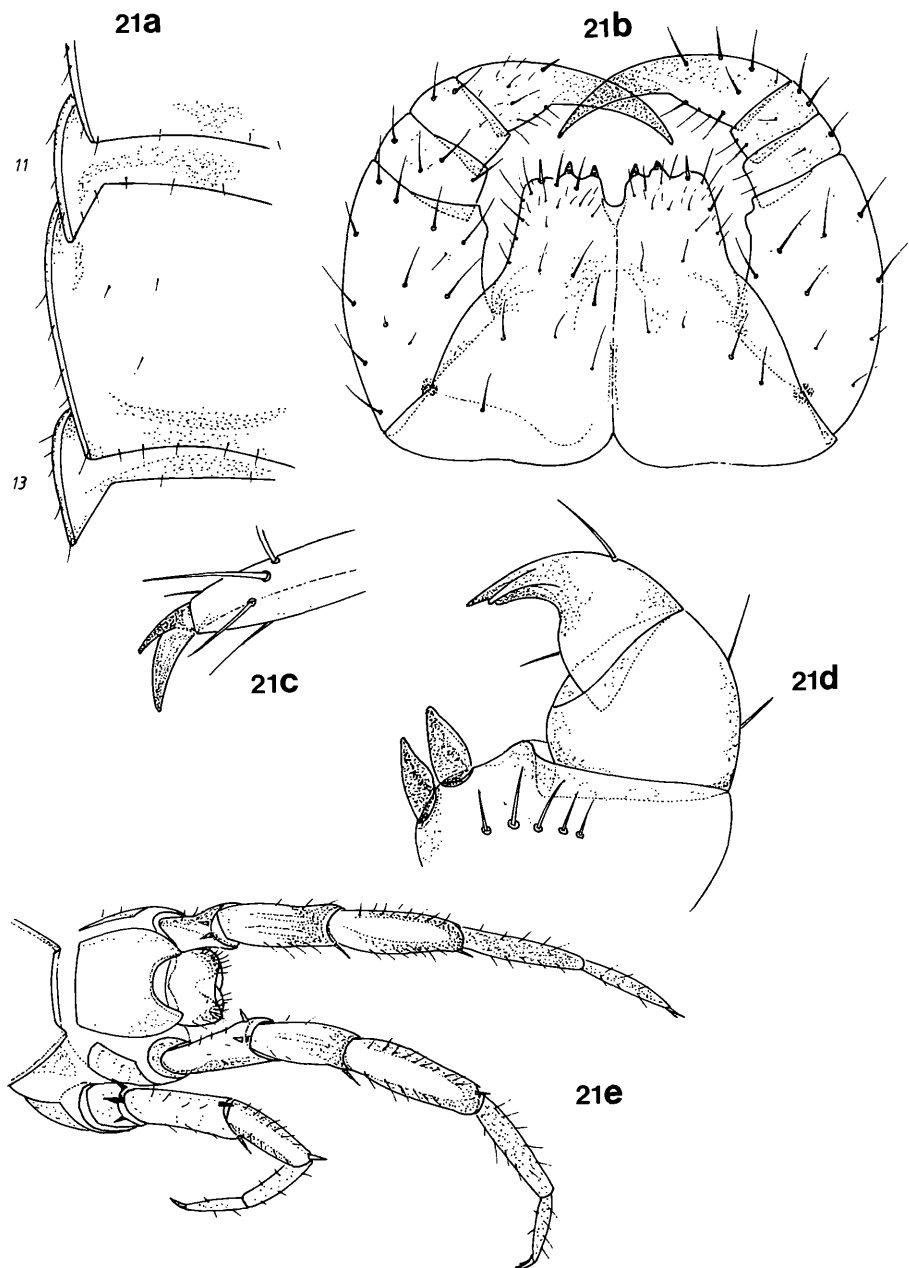
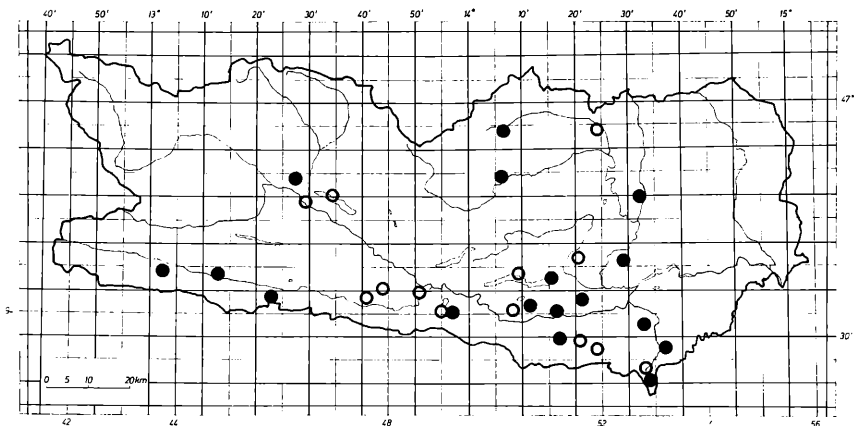


Abb. 21a—21e: *L. dentatus* C. L. KOCH

a = 11. bis 13. Tergit; b = Kieferfußsegment; c = Endklaue, 15. Beinp.; d = Gonopodium, ♀, li., innenseitig; e = Endbeine, ♂, dorsal.



Karte 13: *L. dentatus* C. L. KOCH

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

Fundpunkte: LATZEL (1885): Millstatt, Spittal, Dobratsch, Bleiberg, Villach, Turiawald, Keutschachtal, Pörschach, Kreuzberg, Sattnitz, Loiblital, Waidisch, Zell Pfarre, Ratzendorf, Friesach.

VERHOEFF (1940): Kerschbaumer Alpe bei Lienz, Pogöriach bei Villach, Bad Vellach.

Neueste Funde (alle leg. KOREN): Klagenfurt, Kreuzbergl, 10. 4. 1974, 5.—6. 1. 1975; Sattnitzzug, S von Klagenfurt, 19. 4. 1974, 19. 5. 1974; Klagenfurt, 3 km E von Linsenberg, 9. 7. 1974; Eisenkappel, Leppen, 21. 5. 1981; Klagenfurt, Köttmannsdorf, 7. 8. 1983; Spittal, Zelsach, 12. 9. 1981; Metnitztal, Oberhof, 31. 5. 1981; Eisenkappel, Vellach-Tal, 6. 9. 1983; Kleinglödnitz, 31. 5. 1981; Faaker See, Unteraichwald, 18. 5. 1981; Kötschach, Kronhofgraben, 19. 10. 1980; Eberstein, Gutschenkogel, 15. 10. 1980; Waidegg/Gailtal, Staudachberg, 19. 10. 1980; Karawanken, Ferlacher Horn, Kotla, 9. 8. 1975; Wildenstein, Jerischach, 21. 5. 1981; Hermagor, Garnitzenklamm, 19. 10. 1980; Sattnitzzug-West, Sabala Höhe, 7. 8. 1983; Ma. Rain, Göltschach, 12. 8. 1980.

Lithobius melanops NEWPORT, 1845

Lithobius melanops NEWPORT, 1845: 371; BRÖLEMANN, 1930: 263; VERHOEFF, 1936: 104; 1937: 202; EASON, 1964: 202; MATIC, 1966: 136; ANDERSSON, 1980: 225.

Lithobius glabratus C. L. KOCH, 1847: 149; LATZEL, 1880: 74.

Körper: 10—17 mm lang; annähernd parallelrandig; hellockerfarben bis kastanienbraun, glänzend; dunkler gefärbt sind die Augengegend, der mediane Rückenstreifen, mitunter auch die Ränder der Tergite.

K o p f : Etwa so breit wie lang, oder nur wenig breiter als T3; paramediane Eindrücke deutlich; Hinterrand meist gerade.

F ü h l e r : Kurz; 32—46 Glieder.

O c e l l e n : Jederseits 10—13 (16) Stück, in 3 bis 4 geraden bis leicht gekrümmten Reihen; hinterster Ocellus am größten; folgende Anordnungen sind häufig (EASON): 1 + 4, 3, 2; 1 + 4, 4, 3; 1 + 4, 4, 3, 1.

K i e f e r f u ß s e g m e n t (Abb. 22c): Vorderrand des Coxosternum deutlich vorragend, mit 2 + 2 kleinen Zähnen besetzt; auffallende, kantige Schulterbildungen mit Paradonten; Mediankerbe tief.

T e r g i t e : Glatt bis schwach uneben; T1 schmal, Seitenränder konvex; Hinterränder der großen Tergite ab T5 zunehmend konkav. T9—T13 mit deutlichen posterolateralen Dreiecksbildungen (Abb. 22a).

B e i n c h e n (Abb. 22b): 14. und 15. Beinpaar in beiden Geschlechtern nur leicht verdickt; keines der Glieder ist irgendwie auffällig gestaltet, auch nicht bei den ♂♂; Beborstung spärlich mit zarten Langborsten.

E n d k l a u e : Mit Nebenklaue.

C o x a l d o r n : Fehlt.

C o x a l p o r e n : Rund, in einfacher Reihe, zu 3—6 je Coxa.

G o n o p o d e n : Da mir leider kein Material von *L. melanops* — Weibchen vorliegt, vermittele ich sinngemäß die Darstellung von EASON (1964): Jederseits 2 konische Sporen, mitunter auch ein dritter einzelner Sporn; dorsaler Spitz der Endklaue ähnlich lang wie der Hauptsitz, ventraler Spitz mehr proximal und kleiner; Basalglied ohne dorsomediale Borsten.

Bedornung der Beinchen bei *L. melanops*:

	ventral					dorsal				
	cx	tr	p	f	ti	cx	tr	p	f	ti
14	—	m	amp	amp	am	a	—	amp	p	p
15	—	m	amp	amp	am	a	—	amp	p	—

Nach EASON ist auch bei *L. melanops* ein zusätzlicher 4. Dorn am Präfermur 15 innenseitig nicht sehr selten.

Verbreitung: *L. melanops* ist westpaläarktisch. Die Art wurde aus Skandinavien, Island, England, Spanien, Zentral-, und Westeuropa, aus der mediterranen Region und auch aus Afrika bekannt. Die wenigen Funde in Österreich scheinen den zentralalpinen Bereich auszuschließen. Fundmeldungen der Bundesländer: V, nT, St, K.

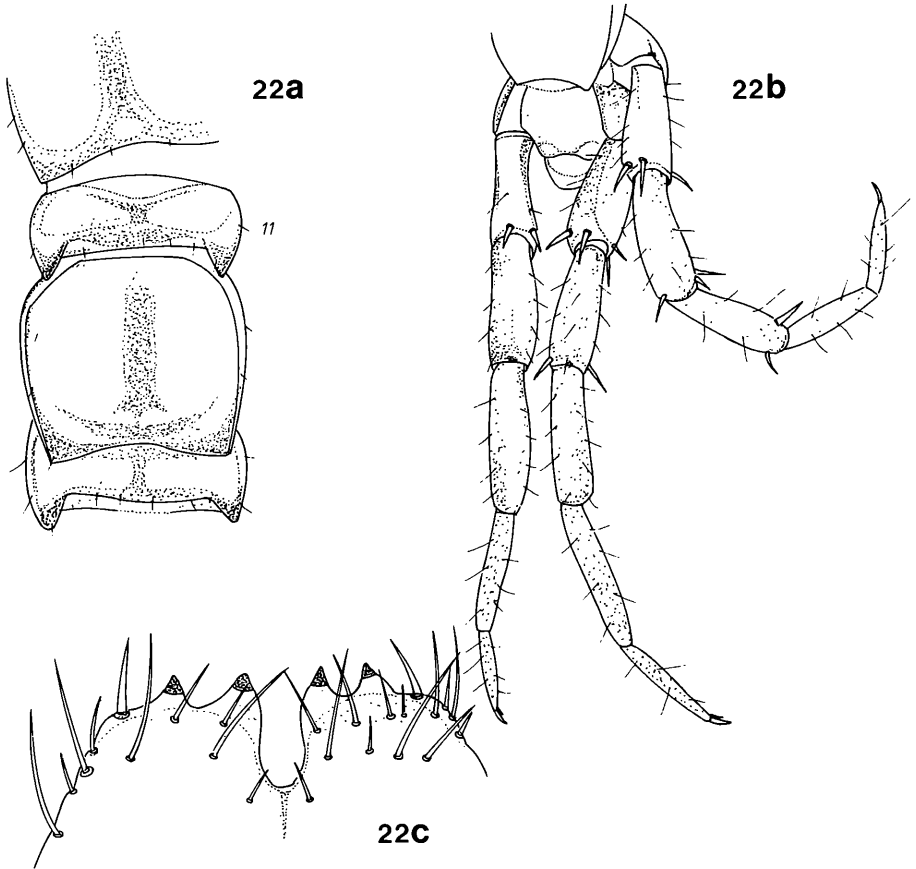
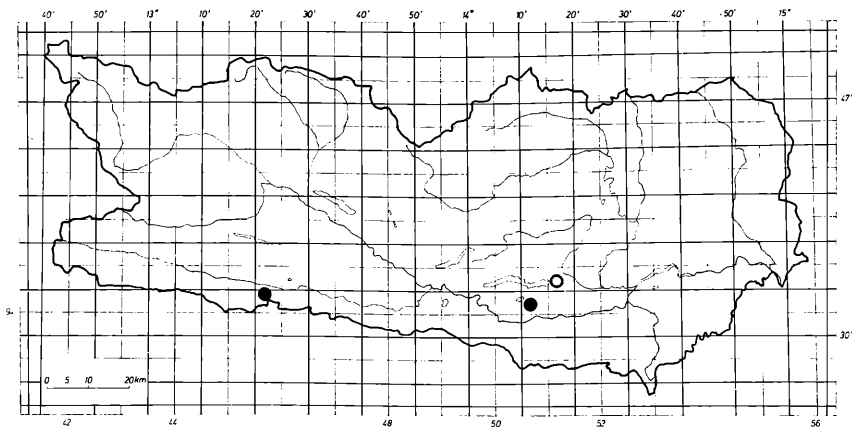


Abb. 22a—22c: *L. melanops* NEWPORT

a = 11. bis 13. Tergit; b = 15. Beinpaar, ♂, dors.; c = Coxosternum, Vorderrand.



Karte 14: *L. melanops* NEWPORT

Schwarze Punkte = leg. KOREN; heller Punkt = leg. LATZEL.

Fundpunkte: LATZEL (1885): Klagenfurt, in der Stadt.

Neueste Funde (alle leg. KOREN): Hermagor, Garnitzenklamm, 19. 10. 1980; Sattnitz-Zug/West, Sabala Höhe, 7. 8. 1983.

***Lithobius castaneus* NEWPORT, 1844**

Lithobius castaneus NEWPORT, 1844: 96; BRÖLEMANN, 1930: 311; VERHOEFF, 1937: 205; EASON, 1980: 23.

Lithobius eximius MEINERT, 1872: 333; LATZEL, 1880: 123.

Lithobius audax MEINERT, 1872: 334; LATZEL, 1880: 124.

Lithobius castaneus var. *audax*: BRÖLEMANN, 1930: 314.

Körper: 15–23 mm lang, fast parallelrandig, um T10 am breitesten; orangebraun oder bernsteinfarben, etwas fleckig, glatt und glänzend, keine dunkle Medianlinie, das letzte Körperdrittel, besonders T1 (T3) dunkler.

Kopf (Abb. 23a): Kopfschild ca. so lang wie breit, nicht wesentlich breiter als T1, nach vorne merklich zugespitzt; Hinterrand gerade, Hinterrandwulst breit; wie T1 und das Zwischentergit ist auch der Kopfschild, meist im hinteren Teil, dunkler als die Tergite der Körpermitte; zwischen dem Hinterrand und der Frontalnaht erkennt man 2 vordere und 2 deutliche hintere Längseindrücke.

Fü h l e r : Kurz, bis ca. Mitte T3, dichtborstig, 23—33 zunehmend dünne und lange Glieder, Endglied besonders lang.

O c e l l e n (Abb. 23b): Jederseits dicht gedrängt 18—23 Ocellen, in 4—5 gekrümmten, manchmal unregelmäßigen Reihen.

C o x o s t e r n u m (Abb. 23c): Breit, bombiert; als charakteristisches Merkmal ragt der Vorderrand kaum vor, erscheint über seine gesamte Breite flach doppelbogig bis geradlinig; 2 + 2 winzige, tuberkelförmige Zähnen; Zwischenzahnbuchten außerordentlich seicht, Mittelkerbe V-förmig, breit, wenig vertieft; Paradonten, im Vergleich mit den Zähnen, auffällig, an der Basis breit, etwa halb so lang, wie die längsten Vorderrandborsten. EASON (1980) bemerkt, daß die Größe der Zähnen und der Paradonten mitunter typisch für gewisse Regionen sind (vergl. *L. castaneus submediterraneus* VERH., 1934), aber auch innerhalb von Populationen variieren.

T e r g i t e (Abb. 23d): Bernsteinfarben bis orangegelb, etwas fleckig, glänzend, T1 und die letzten Tergite dunkler; die großen Tergite zeigen vor ihrem Hinterrand 2 kurze paramediane Furchen; die Hinterränder sind unmerklich konkav; posterolaterale Fortsätze fehlen völlig, T13 rechtwinklig, selten mit Spuren vorgezogener Kanten; T16 länglich, gebuchtet.

B e i n c h e n (Abb. 23f): 14. und 15. Beinpaar beider Geschlechter in allen Gliedern unauffällig und gleichmäßig verdickt, fein beborstet, etwas dunkler gefärbt als die übrigen blaßgelben Beinchen; innenseitig ab dem Femur mit Drüsen besetzt; 15. Beinpaar ca. 1/3 bis 1/4 der Körperlänge; Sonderbildungen fehlen.

E n d k l a u e : Einfach.

C o x a l d o r n : Ein kräftiger dorsaler Dorn und Cva sind am 15. Beinpaar vorhanden. Besonders das Fehlen des seitlichen Coxaldorns (Cva) veranlaßte VERHOEFF (1934: 65) die *ssp. lusitanorum* (Coimbra, Span.) zu beschreiben.

C o x a l p o r e n : Rund bis stark queroval, zu 4 bis 8 je Coxa; häufige Kombinationen (nach LATZEL 1880) sind: 4, 6, 8, 8; 4, 6, 7, 7; 4, 8, 8, 6.

G o n o p o d e n (Abb. 23e): Weibliche Gonopoden schlank und bemerkenswert zart; Basalglied ohne dorsomediale Kurzborsten; 2 + 2 undifferenzierte, allseits glattrandige Sporen, gestreckt spitzkegelförmig; Glied II und Endglied: dorsolateral je 2 feine Stiftborsten; Endklaue sehr spitz, kaum gekrümmt, ein sehr kleiner ventraler Seitenspitz.

Bedornung der Beinchen bei *L. castaneus*:

	ventral					dorsal				
	cx	tr	p	f	ti	cx	tr	p	f	ti
14	—	m	amp	amp	am	—	—	amp	p	p
15	a	m	amp	am	a	m	—	amp	p	—

V e r b r e i t u n g : *L. castaneus* wird als ausgesprochen zirkummediterrane Art angesehen, die auch im Süden Kärntens vertreten ist. Fundmeldungen liegen ferner aus Norditalien, Slowenien, Westungarn, Spanien, Sardinien und Nordafrika vor. In Kärnten nur an sehr warmen Standorten, gilt *L. castaneus* in mediterranen Eichen-Buchenwäldern als besonders häufig (MINELLI 1987).

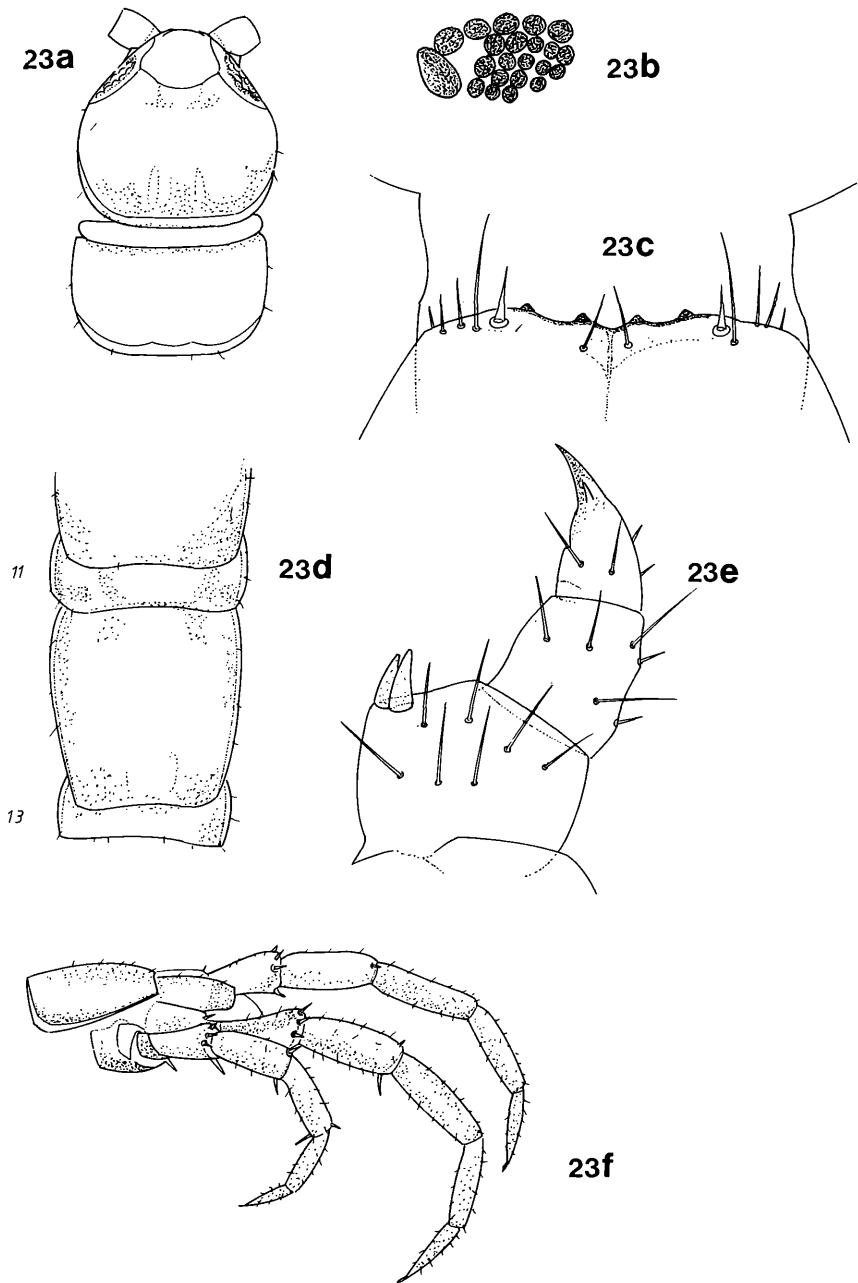
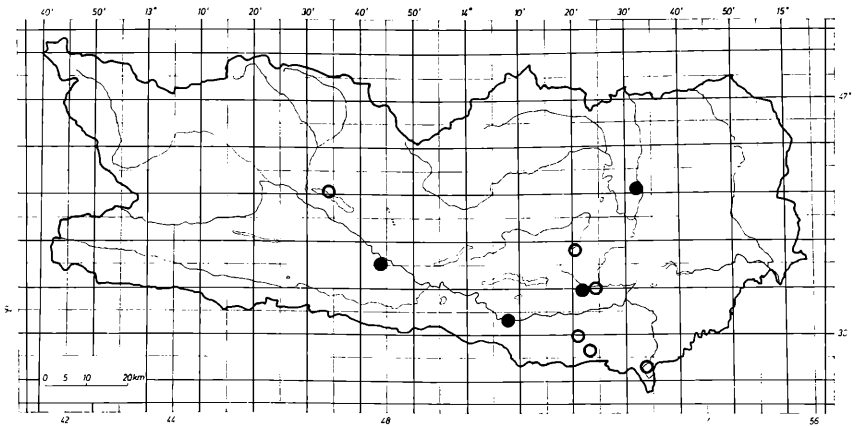


Abb. 23a—23f: *L. castaneus* NEWPORT

a = Kopfschild und T1, dorsal; b = Ocellarfeld, re; c = Coxosternum, Vorderrand; d = 11. bis 13. Tergit; e = Gonopodium, ♀, re., ventral; f = Endbeine und 14. Bein, li., ♂.



Karte 15: *L. castaneus* NEWPORT

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

Fundpunkte: ATTEMS (1949): Reifnitz. MATIC (1970): Ktn., St. Veit, Watscherkogel, 9. 5. 1965; MATIC (1972): OT., Lienz, Nörsach bei Nikolsdorf, 2. 5. 1970. LATZEL (1885): Millstatt, Villach, Ratzendorf, Sattnitz, Gurnitz, Waidisch, Zell Pfarre, Bad Vellach.

Neueste Funde (alle leg. KOREN): Klagenfurt, Ebental, Sattnitzzug, 4. 5. 1974; Villach, Stadelbach, Einfahrt nach Rubland, 19. 10. 1980; Rosental, Ma. Elend, Draufer, 18. 5. 1981; Görttschitztal, Eberstein, Gutschenkogel, 700 m Sh., 15. 10. 1980.

Lithobius muticus C. L. KOCH, 1847

Lithobius muticus C. L. KOCH, 1847: 151; LATZEL, 1880: 116; BRÖLEMANN, 1930: 317; VERHOEFF, 1936: 106; 1937: 210; MATIC, 1966: 174; EASON, 1964: 214; 1972: 116.

Körper: 10–15 mm lang (nach MATIC: 24 mm); gedrungen, parallelrandig, im letzten Körperdrittel merklich verschmälert. In der Färbung gelbbraun bis dunkel-(kastanien) braun, die Sternite lichter gefärbt; auf den Tergiten findet sich häufig ein dunkles, vollständiges oder unterbrochenes Längsband.

Kopf (Abb. 24c): Der Kopfschild, besonders die Spitze, oft auch T1, sind bedeutend dunkler gefärbt; fast immer findet sich dorsal median ein schwärzlicher, verschwommener Fleck. In seiner Form ist der Kopfschild rundlich, mit mehr oder weniger geradem Hinterrand, gewölbt und glatt. Die Hinterkante des Kopfes ist in beiden Geschlechtern merklich verdickt.

Als typisches Artmerkmal ist der Kopfschild wesentlich breiter als die ersten 5 Tergite (bei den ♀ ♀), bei den ♂ ♂ erreicht er mitunter die Breite von T10!

F ü h l e r: Lang bis sehr lang; 35—45 Glieder; schmal auslaufend, mit rostgelben Endgliedern.

O c e l l e n: In 3—4 unregelmäßigen Reihen finden sich jederseits dichtgedrängt 12—18 Ocellen; der posteriore Einzelocellus ist groß, längsoval.

C o x o s t e r n u m (Abb. 24d): Bezahnter Teil des Vorderrandes recht schmal und weit vorragend; beiderseits einer tiefen Mittelkerbe 2, selten 3, kleine aber kräftige Zähnen in größerem Abstand voneinander; auf nur angedeuteten, kurzen Schultern je ein starker Paradont.

T e r g i t e (Abb. 24a): T1 sehr bombiert und bogig rund (Abb. 24c); T9: posterolateraler Abschluß völlig rund, T11 und T13 mit kleinsten runden Lappchen, die man aber nicht als Fortsätze ansprechen kann. Die großen Tergite mit vielfach abgekürztem, dunklem Mittelband; Hinterrand dunkel; Tergite leicht bombiert.

B e i n c h e n: Tibia 14 (!) der ♂ ♂: dorsal, distal ein dicht und fein beborsteter Höcker (Abb. 24b). 14. und 15. Beinpaar in beiden Geschlechtern eher kurz und in ihren Gliedern verdickt; i. a. etwas heller gefärbt als die letzten Tergite. Bei sehr kräftig gefärbten Individuen: Präfemur 14/15 allseitig, Femur dorsolateral dunkler; Femur und Tibia des 15. (14.) Beinpaars innenseitig bis dorsal auffallend hell gefärbt. Endbeine der ♂ ♂ ohne besondere Strukturen.

E n d k l a u e: Einfach.

C o x a l d o r n: Cva fehlt.

C o x a l p o r e n: 3—5(6) je Coxa; i. a. klein, rund; bei sehr großen Individuen in ungerader Reihe, ungleich groß, nicht ganz rund. C13 und C14 mit höherer Porenzahl als C12 und C15; z. B.: 4, 5, 5, 4.

G o n o p o d e n (Abb. 24e): Weibliche Gonopoden eher gedrungen, außenseitig dicht mit langen Borsten besetzt; Basalglied dorsomedial mit einer deutlichen Gruppe bishin zu einem großen, halbrunden Feld von vielen kurzen Borsten; Glied II mit (Abb. 24e), oder auch ohne Borstenfeld, dorsolateral 4—5 nach distal größer werdende Stiftborsten; Endglied mit scheinbar 2-spitziger Klaue, der 3., äußere Spitz ist rudimentär und schwer zu erkennen (Abb. 24f). 2 + 2 oder 3 (EASON 1964) konische, oft krumme Sporen, der innere deutlich kleiner (Abb. 24g).

Bedornung der Beinchen bei *L. muticus*:

	ventral					dorsal				
	cx	tr	p	f	ti	cx	tr	p	f	ti
14	—	m	amp	amp	amp	a	—	amp	p	p
15	—	m	amp	amp	mp	a	—	amp	p	—

V e r b r e i t u n g : *L. muticus* ist von England über Frankreich, Deutschland, Österreich, Italien, Balkanstaaten bis Südosteuropa verbreitet. Die Art ist in ihren Ansprüchen sehr euryök, wie Funde aus Höhlen (MINELLI 1987), sandigen Biotopen, verschiedensten Waldgesellschaften und alpinen Habitaten belegen.

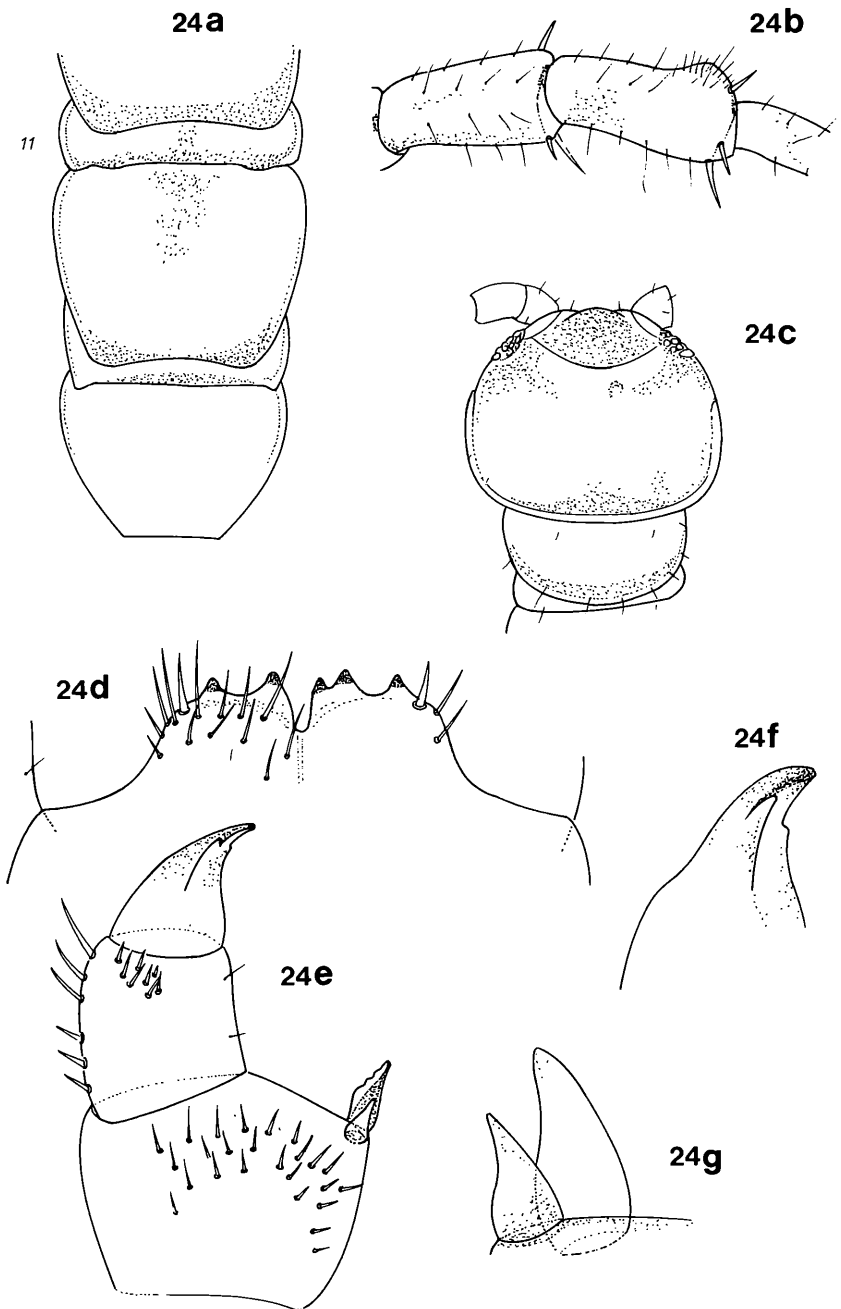
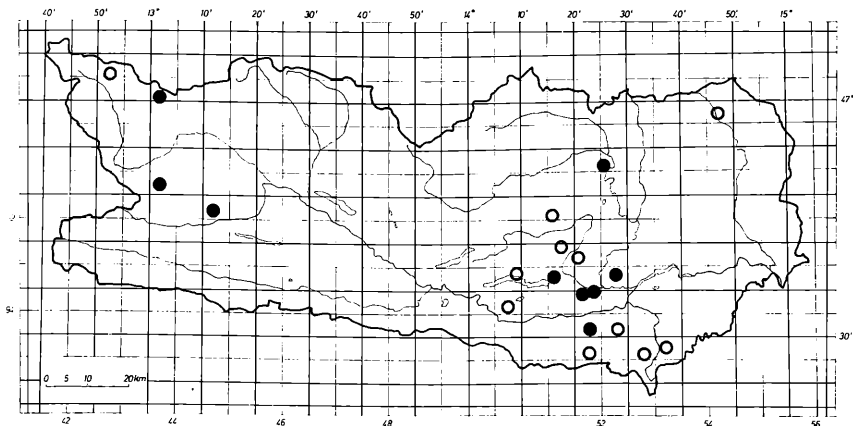


Abb. 24a—24g: *L. muticus* C. L. KOCH

a = 10. bis 14. Tergit; b = Femur und Tibia 14, ♂, li., Seitenansicht; c = Kopfschild und T1, ♂, dorsal; d = Coxosternum, Vorderrand; e = weibl. Gonopodium, lateral. innenseitig; f = Endklaue des Gonop.; g = Sporenpaar des weibl. Gonop.



Karte 16: *L. muticus* C. L. KOCH, 1847

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

Fundpunkte: LATZEL (1885): Maltatal, Bad St. Leonhard, Sörgerberg, Ulrichsberg, Ratzendorf, Kreuzbergl bei Klagenfurt, Turiawald und Keutschachtal, Pörschach, Zell Pfarre, Ebriach, Eisenkappel, Obir. ATTEMS (1949): Hohe Tauern (Glockner), Niedere Tauern. FRANZ (1943): Heiligenblut, Fleiß, 9. 7. 1937.

Neueste Funde (alle leg. KOREN): Klagenfurt, Kreuzbergl: 14. 4. 1974, 16. 4. 1974, 2. 5. 1974, 2. 6. 1974, 4. 1. 1975, 5. 1. 1975, 2. 5. 1976; Greifenburg, Gaugenalm, 3. 8. 1975; Klagenfurt, Sattnitzzug-Nordseite bei Ebental, 19. 4. 1974; Kreuzeck, H. Gerbers Hütte, 2350 m, 12. 7. 1976; Treibach, Brugga b. Mölbling, 11. 6. 1981; Rosental, Gotschuchen, Kroschlhof, 15. 8. 1974; Klagenfurt, Gurnitz, März 1974; Wurtental, Fragant, Naturfreundehaus, Mernigsee, 31. 7. 1978; Grafenstein, Münzendorf, 21. 5. 1981.

Lithobius lucifugus L. KOCH, 1862

Lithobius lucifugus L. KOCH 1862: 82; LATZEL, 1880: 120; BRÖLEMANN, 1930: 320; VERHOEFF, 1936: 106; 1937: 211; MATIC, 1966: 178.

Körper: 10–17 mm lang; annähernd parallelrandig, um das 10. bis 12. Tergit am breitesten; glatt bis leicht uneben, glänzend; homogene hellgelbe bis rostrot-bernsteinfarbige Töne sind charakteristisch (vergl.: *L. latro*: dunkelbraun bis ockerfarben); die erste Körperhälfte heller, Tergite vielfach mit dunklem Mittelstreifen; Bauchseite heller als die Grundfarbe.

Kopf: Kopfschild gering breiter, oder so breit wie lang (T5); Hinterrand gerade; wie auch T1, immer dunkler (rostrot) gefärbt; mitunter kann die

Kopfspitze heller gefärbt sein, im allgemeinen fällt eine deutlich helle, halbrunde Binde im Bereich der Transversalnaht auf.

F ü h l e r : Kurz, bis Ende T3; 30–50 Glieder; niedrige Gliederzahlen (30–34) sind bei Kärntner Tieren häufig.

O c e l l e n (Abb. 25b): In 4–6 dicht gedrängten, ungeraden, unregelmäßigen Reihen gruppieren sich jederseits 13–23 Ocellen; posteriorer Ocellus groß, rund.

C o x o s t e r n u m (Abb. 25j): Vorderrand ziemlich zugespitzt; kleinste Schulterbildungen unmittelbar unter den Paradonten; 2 + 2, nicht selten auch mehr (Abb. 25k) sehr starke, spitze Zähne; Mittelkerbe tief, spitzwinkelig.

T e r g i t e (Abb. 25a): Glatt oder sehr schwach uneben; nicht im geringsten Ansätze oder Tendenz zur Bildung von posterolateralen Fortsätzen (vergl. *L. pelidnus*); Ecken T9, 11, 13 stumpfwinklig oder abgerundet; T16 länglich: 1 1,5, Hinterrand nur schwach konkav. Tergite des hinteren Körperdrittels allgemein dunkler; sehr oft fallen graue bis rostrote Mittelstreifen auf, die jeweils nicht ganz bis zum Hinterrand reichen; dieser sehr oft dunkel, seltener die Seitenränder.

B e i n c h e n : (Abb. 25e): 14. und 15. Beinpaar beiderlei Geschlechts mittellang, schlank (vergl. *L. latro*); alle Beinglieder ausgeglichen proportioniert; bei kleinen ♂♂ erscheinen die Beinglieder etwas dicker, bei größeren mehr gestreckt. Besondere Strukturen oder Umbildungen fehlen auch bei den ♂♂. Alle Glieder gleichförmig hell, Tarsen nicht dunkler oder dünner (vergl. *L. pelidnus*). Charakteristisch ist der singuläre, ventrale Dorn an der Tibia 15, medial (Unterscheidung der ♀♀!); mitunter stellt er sich geringfügig aus der Mediane nach außen (Abb. 25f), ist aber an seiner vergleichbaren Länge mit Fvm noch zu erkennen.

E n d k l a u e : Einfach.

C o x a l d o r n : Cva fehlt.

C o x a l p o r e n (Abb. 25c): 4–6(7) je Coxa; deutlich, rund, oval bis stark länglich (bei großen Individuen; Abb. 25d); häufige Anordnung: 4, 5, 5, 4. Die Beobachtung zusätzlicher, kleiner Coxalporen neben den obligaten großen (länglichen), bewog VERHOEFF zur Etablierung der ssp. *varalensis* („Insubrien“).

G o n o p o d e n (Abb. 25g): Weibliche Gonopoden mit 2 + 2 spitzen, lanzettförmigen Sporen (Abb. 25i); der innere ca. 2 – 2,5 mal so lang wie

breit. Basalglied: Untersuchungen an (geringem) Material aus Kärnten lassen vermuten, daß bei *L. lucifugus* dorsomediale Borsten fehlen. Glied II: dorsolateral 5—7 fast gleich (mittel)-lange Borsten, in regelmäßigem Abstand zueinander, über die gesamte Kante des Gliedes. Endglied: dorsolateral 2—(3) Borsten; Klaue markant dreispitzig, sehr deutliche Zacken.

Bedornung der Beinchen bei *L. lucifugus*:

	ventral					dorsal				
	cx	tr	p	f	ti	cx	tr	p	f	ti
14	—	m	amp	amp	am	a	—	amp	p	p
15	—	m	amp	amp	m	a	—	amp	p	—

V e r b r e i t u n g : Skandinavien, Schweiz, Deutschland, Österreich, Norditalien, über Osteuropa, Kaukasus, bis Rußland. Eine schwerpunktmäßige Verbreitung in subalpinen und alpinen Lagen dürfte üblich sein.

L. lucifugus neigt dazu, in manchen auch wichtigen Merkmalen sehr zu variieren. Dies veranlaßte VERHOEFF (1937: 208) die Unterarten *varallensis*, *octodus* und *latzeli* zu beschreiben. Allerdings konnte nachgewiesen werden, daß selbst in ein und derselben Brut eine derartige Variation auftritt (EASON 1982), daß für die genannten ssp. keine Berechtigung besteht. Ferner ist wahrscheinlich, daß *L. rupivagus* VERH. (1937: 231) synonym mit *lucifugus* ist, zumal die in Kärnten gefundenen Tiere (*L. lucifugus*) sehr kurze Antennen besitzen. Hiermit wird das von VERHOEFF zitierte, trennende Merkmal (1937: 232) hinfällig.

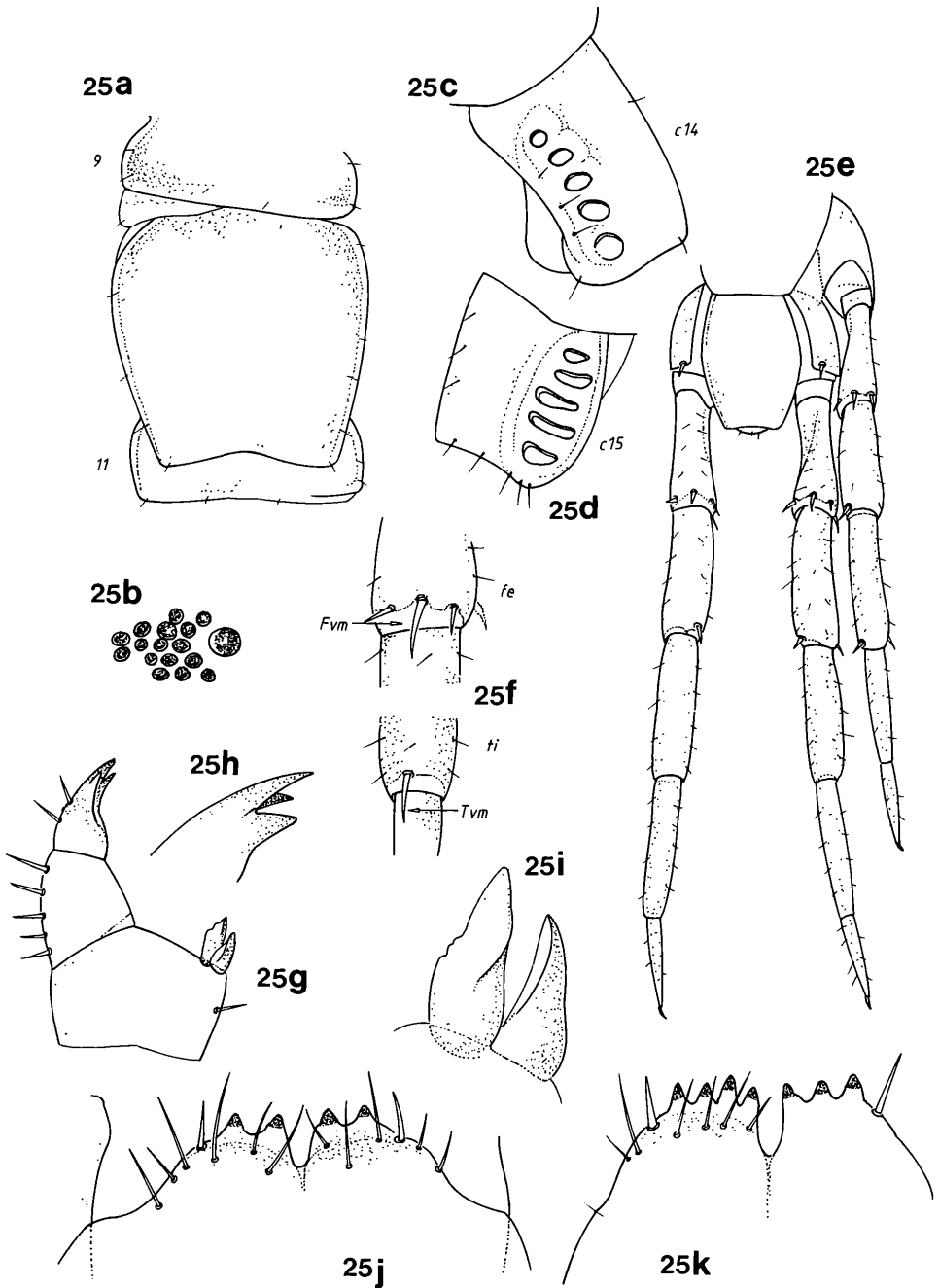
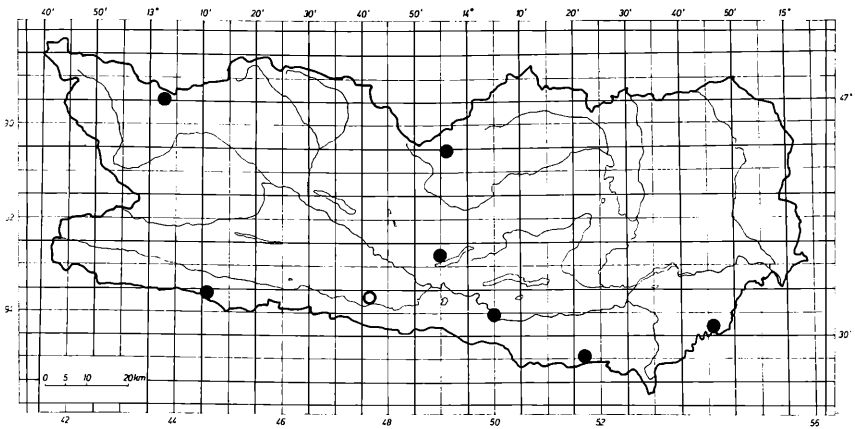


Abb. 25a—25k: *L. lucifugus* L. KOCH

a = 9. bis 11. Tergit; b = Gruppierung der Ocellen, li.; c = Coxalporen, Coxa 14, li., mittelgr. Individ.; d = Coxalporen, Coxa 15, re, großes Individ.; e = Endbeine, 14. Bein re., ♂, dorsal; f = Femur u. Tibia 15, zusammengehörig (teilentfernt), Stellung von Fvm und Tvm; g = weibl. Gonopodium, lateral, innenseitig; h = Endklaue des Gonop.; i = Sporenpaar des weibl. Gonop.; j = Coxosternum, Vorderrand, mehrzählig.



Karte 17: *L. lucifugus* L. KOCH

Schwarze Punkte = leg. KOREN; heller Punkt = leg. LATZEL.

Fundpunkte: LATZEL (1885): Dobratsch.

Neueste Funde (alle leg. KOREN): Kärnten, Karawanken, Petzen, 15. 6. 1980: 1660 m, in Lärchenstubben; 1720 m, Liftrasse, unter Steinen; 1800 m; 1990 m, Steilhang im oberen Bereich des Schleppliftes; 2050 m, unter dem Gipfel des Knieps, aus *Dryas*-Gesiebe; Zell Pfarre, Hudajama Graben, 1200 m, 27. 10. 1980; Ebene Reichenau, Gipfel des Großen Speik, 2. 7. 1983; Gerlitzten, Stifterboden, 1700–1800 m, 15. 9. 1974; Rosental, Ma. Elend, Draufufer, aus Buchenlaub, 18. 5. 1981; Gailtal, Hochwipfel, am Gipfel, ca. 2100 m, Aug. 1986; Wurtental, Fragant, Weißsee, 2370 m, 2. 8. 1978.

Lithobius latro MEINERT, 1872

Lithobius latro MEINERT, 1872: 338; LATZEL, 1880: 102; VERHOEFF, 1936: 105; 1937: 207; MATIC, 1966: 165; EASON, 1974: 42.

Lithobius mutabilis latro: BRÖLEMANN, 1930: 306.

Körper: 8–11 mm lang. Ziemlich gedungen, in der hinteren Körperhälfte breiter. Färbung variabel: ockerfarben, grau- bis dunkelbraun; die ♂♂ dunkler als die ♀♀.

Kopf: Eher klein, glatt, so breit wie lang.

Fühler: Kurz bis mittellang (Hinterrand T5); (29)34–36 Glieder.

Ocellen (Abb. 26c): Dichtgedrängt in 3–4 schräg abfallenden Reihen jederseits 8–12 Ocellen; posterosuperiorer Ocellus etwas größer, rund; desgleichen der posteriore Ocellus, aber längsoval.

Kieferfußsegment (Abb. 26f): Coxosternum weit vorragend, kontinuierlich verschmälert; distal dichter beborstet. 2 + 2 kräftige Zähne, deren Spitzen auf gleichem Niveau; Mittelkerbe nur mäßig tief; Kieferfüße bogig rund, Klaue kurz.

Tergite (Abb. 26b): Oberfläche grubig uneben bis lederartig strukturiert; kein medianer Rückenstreifen; T9 und T11 bogig gerundet, T13 stumpfkantig.

Beinchen (Abb. 26a): ♂♂: 14. und 15. Beinpaar eher kurz, gedrungen, dicht beborstet, Innenseite feinporig. Tibia 15 klobig, dorsal abgeflacht, auffallende Längsgrube mit Mittelfurche. 14. Beinpaar: Femur und Tibia zwar verdickt, etwas dichter beborstet, jedoch keine Grube, Höcker, etc; allenfalls Tibia 14 dorsal, im distalen Drittel eine sehr flache Erhebung mit wenigen, sehr feinen Härchen. ♀♀: 14. und 15. Beinpaar schlank, Glieder nicht verdickt. Zur Unterscheidung: *L. latro*: Tva (falls vorhanden) — *L. lucifugus*: Tvm.

Die Nominat — ssp. von MEINERT (1872: 338) beschreibt eine Tibia 14, verdickt, dorsal distal mit fein beborsteter Auftreibung, zarter Längsfurche (vergl. MATIC 1966: 207). Widersprüchlich: VERHOEFF (1937: 207): *L. latro* MEIN. (genuinus): 14. Beinpaar ♂♂ ohne behaartes Höckerchen.

Endklaue: Einfach.

Coxaldorn: Fehlt.

Coxalpor: Rund; 3—5 je Coxa.

Gonopoden (Abb. 26d und 26e): Weibliche Gonopoden schlank, ventrolateral dicht mit längeren Borsten besetzt. 2 + 2 zylindrische Sporen (Abb. 26g), der äußere etwas spitzer und kleiner; Basalglied dorsomedial mit einer größeren Gruppe von Kurzborsten; 2. Glied dorsolateral 3—4 sehr steife, seriale Borsten; Klaue dreispitzig, Mittelspitz am längsten.

Bedornung der Beinchen bei *L. latro*:

	ventral					dorsal				
	cx	tr	p	f	ti	cx	tr	p	f	ti
14	—	m	amp	amp	am	—	—	amp	p	a-p
15	—	m	amp	amp	a	a	—	amp	p	—

Verbreitung: Österreich, Deutschland, Schweiz, N-Italien, Rumänien, Jugoslawien. *L. latro* scheint eine ausgesprochen alpine Präferenz zu besitzen, wie viele Fundorte bis 2400 m Seehöhe belegen.

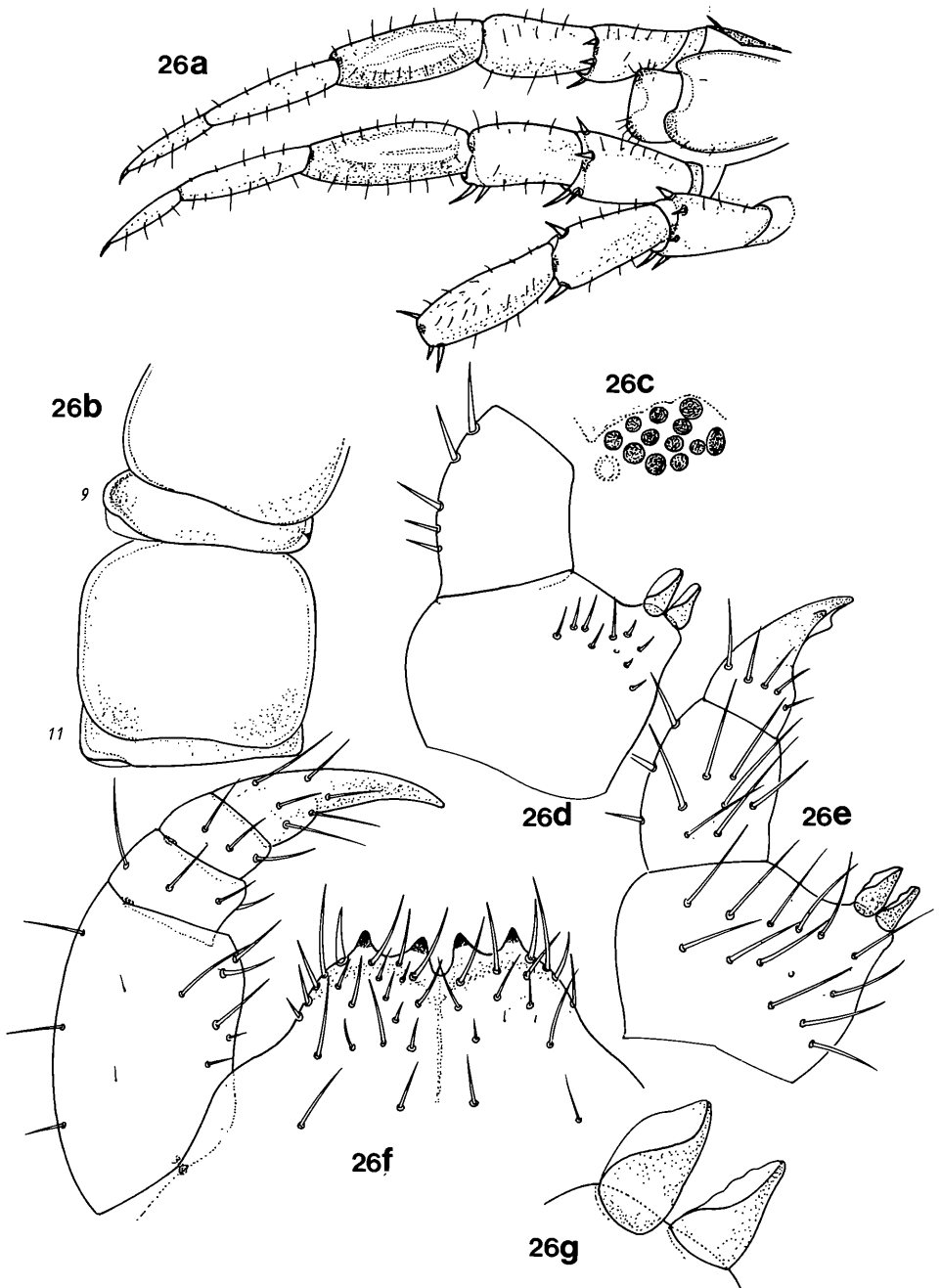
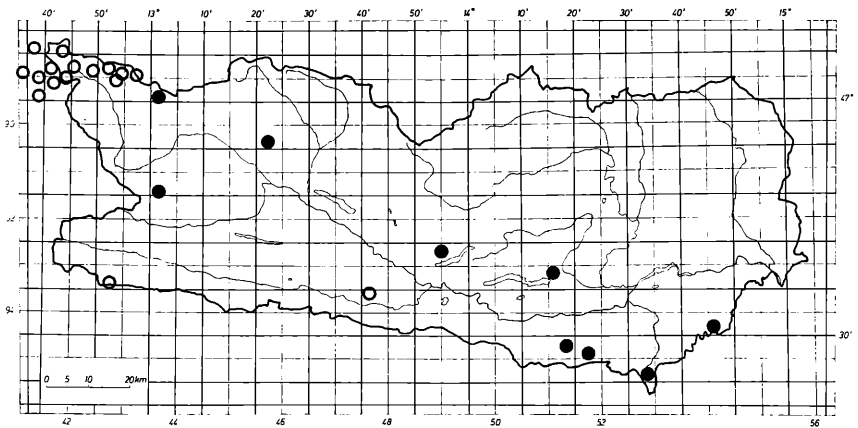


Abb. 26a—26g: *L. latro* MEINERT

a = 15. Beinpaar, ♂, dorsal; b = 9. bis 11. Tergit; c = Anordnung der Ocellen, li; d = weibl. Gonopodium, re., medial: dorsolat. Borsten (2. Glied), dorsomed. Borstengruppe (Basalglied); e = weibl. Gonopodium, li., lateral; f = Coxosternum, Vorder-
 rand, rechtes Telopodit; g = Sporenpaar, weibl. Gonop., li.



Karte 18: *L. latro* MEINERT

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

Fundpunkte: ATEMS (1949): Glocknergruppe, Sonnblick, Wolayer See, Dobratsch. FRANZ (1943): Sonnblickgruppe: Große Fleiß, Weg zur Weißenbachscharte, 22. 7. 1937; Gjaidtroghöhe, über dem Seebichl, 24. 7. 1937; Kleine Fleiß, oberh. Pfeiffersäge, 10. 7. 1937; Kleine Fleiß, Alter Pocher, 3. 7. 1937. Glocknergruppe: Heiligenblut, Guttal, oberh. der Ankehrer, 2. 8. 1937; Heiligenblut, Kar zwischen Albitzen und Wasserradkopf, 17. 7. 1940; Pasterzenvorfeld, zwischen Glocknerstraße und Möll, 5. 7. und 21. 8. 1937, 3. 8. 1938; Margaritze, Südhang, 18. 8. 1937; Mittlerer Burgstall, Haldenhöcker, 29. 7. 1938; Leitertal, unterhalb der Salmhütte, 24. 7. 1938; Schwerteck, Südhang, 12. 7. 1937; Salmhütte, Weg zum Berger-Törl, 11. 8. 1937; Salmhütte, Kar SW der Pfortscharte, 14. 7. 1937; Ködnitztal, an der Waldgrenze, 14. 7. 1937; Dorfer Tal, oberhalb der Daberklamm, 18. 8. 1937; Dorfer Tal, zwischen Böhmeiben und Dorfer See, 17. 7. 1937; Dorfer Tal, Talschluß, 17. 7. 1937; Granatspitzgruppe: Muntanitz, SO Seite, 20. 8. 1937; Wiegenwald, N-Seite, 10. 7. 1939. Schobergruppe: Gößnitztal, bei der Bretterbruck, 9. 7. 1939. LATZEL (1885): Dobratsch (Gipfel).

Neueste Funde (alle leg. KOREN): Karawanken, Petzen, beim oberen Lift, 15. 6. 1980; Kreuzeck-Gruppe, Roter Beil, H. Gerbers Hütte, 2450 m, 14. 7. 1976; Klagenfurt, Kreuzberg, 2. 5. 1974; Reißeck-Gruppe, Sonnblick, 2180 m, 16. 10. 1983; Zell Pfarre, Huda jama — Graben, 1200 m, 27. 10. 1980; Eisenkappel, Vellacher Kotschna, 6. 9. 1983; Gerlitzten, Stifter Boden, 15. 9. 1974; Karawanken, Ferlacher Horn, Kotla, 9. 8. 1975; Wurtenal, Naturfreunde Haus, Mernig See, 31. 7. und 1. 8. 1978.

Lithobius pelidnus HAASE, 1880

Lithobius pelidnus HAASE, 1880: 33; LATZEL, 1880: 95; BRÖLEMANN, 1930: 306; VERHOEFF, 1936: 104; 1937: 206, 219; MATIC, 1966: 170.

Körper: Schlank, nach vorne zu verschmälert; 12—16 mm lang. Bräunlichgelb bis gleichförmig dunkel gefärbt; mitunter können die Tergite eine kräftiger gefärbte Mittellinie und verdunkelte Ränder zeigen.

Kopf: Kopfschild klein, wenig breiter als das erste Tergit; sehr glatt; Kopfspitze dunkler.

Fühler: Lang, u. U. bis T8; 35—45 Glieder.

Ocellen (Abb. 27e): Jederseits 13—18 Einzelaugen, dichtgedrängt zu 4—5 stark gekrümmten oder schrägen Reihen; hintoberster und hinterster Ocellus groß und rund (oval); ventrale Ocellen am kleinsten.

Kieferfußsegment (Abb. 27h): Coxosternum breit, hellgelb, Vorderrand wenig vorragend; 2 + 2 kleine, niveaugleiche, spitze Zähnen; Paradonten eher kurz; Mittelkerbe schmal und (mäßige) tief.

Tergite (Abb. 27b): Glatt, „beim Männchen fast etwas grubig uneben“ (LATZEL 1880); bernsteinfarben bis (hell) ocker, dunkle Medianlinie. T14 der ♂♂ distal mit 3 Grübchen; T9, T11 und T13 mit sehr kleinen, ange deuteten Eckchen, die jedoch meist von der Tergit-Hinterkante überragt werden.

Beinchen (Abb. 27a): ♂♂: 14. und 15. Beinpaar nicht sehr lang, innenseitig feinporig strukturiert; Tarsalglieder etwas dunkler gefärbt. Prä femur 15 (14) distal innenseitig sichtbar bis bemerkenswert stark gebuchtet (Abb. 27f); vor allem Femur 15 und Tibia 15 kräftig, dorsomedial um die Mitte des Gliedes am stärksten verdickt und spärlich mit dünnen Borsten besetzt; Femur 15 distal dorsal mit einem sehr feinborstigen Höckerchen (Abb. 27d); Tibia 15 bisweilen auch 14 dorsal mit auffallender Längsfurche. ♀♀: Endbeine schlank, auch hier die Tarsalglieder der letzten Beinpaare deutlich dunkler gefärbt.

Endklaue: Einfach

Coxaldorn: Cva fehlt.

Coxalporen (Abb. 27c): Rund, sehr klein, außergewöhnlich zart; 2—5 je Coxa; häufig: 3, 4, 4, 3.

G o n o p o d e n (Abb. 27g): ♀ ♀ : je 2 löffelartige, klobige Sporen (Abb. 27i), Proportion: ca. 2 : 1; basal oft etwas breiter, apikaler Rand gezackt oder rissig; Außensporn 1/3 kleiner, quergestellt; Basalglied dorsomedial mit 3—4(5) steifen Borsten, deutlich in einer exakten Reihe (vergl. *L. latro*, *L. lucifugus*); Glied II: 3—5 nach distal größer werdende dorsomediale Borsten; Endklaue symmetrisch dreispitzig, Mittelspitz am längsten.

Bedornung der Beinchen bei *L. pelidnus*:

	ventral					dorsal				
	cx	tr	p	f	ti	cx	tr	p	f	ti
14	—	m	amp	amp	amp	<i>a</i>	—	amp	p	p
15	—	m	amp	<i>amp</i>	<i>a</i>	<i>a</i>	—	amp	<i>p</i>	—

V e r b r e i t u n g : Nordwest- und Mitteleuropa (nicht in England), Rumänien, Slowenien, aber auch Rußland, Kaukasus (ATTEMS 1949). *L. pelidnus* scheint kühl-temperierte Habitats zu bevorzugen (*Faget.* und *Abiet.*); Fundmeldungen aus Mittelitalien und dem mediterranen Bereich fehlen.

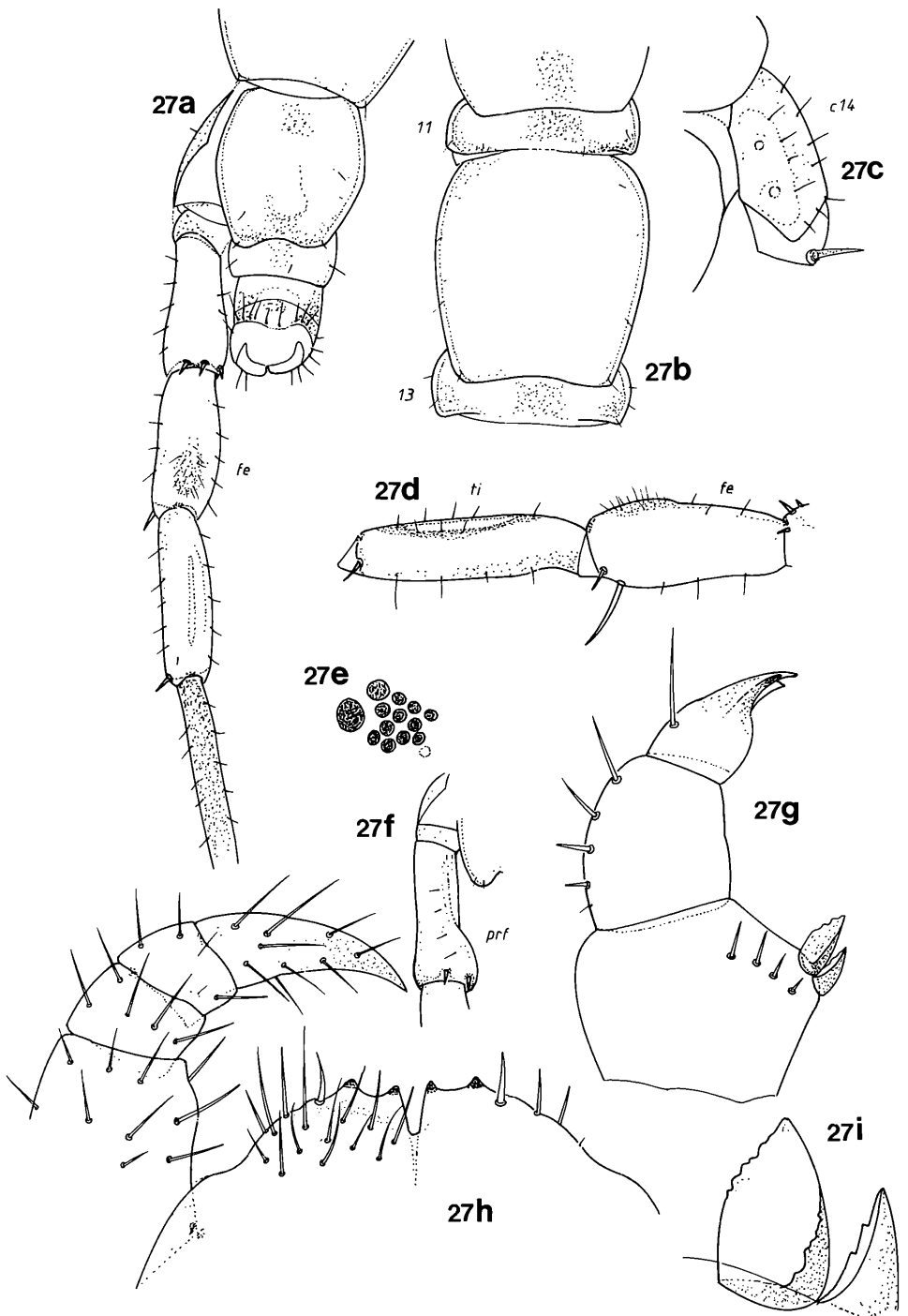
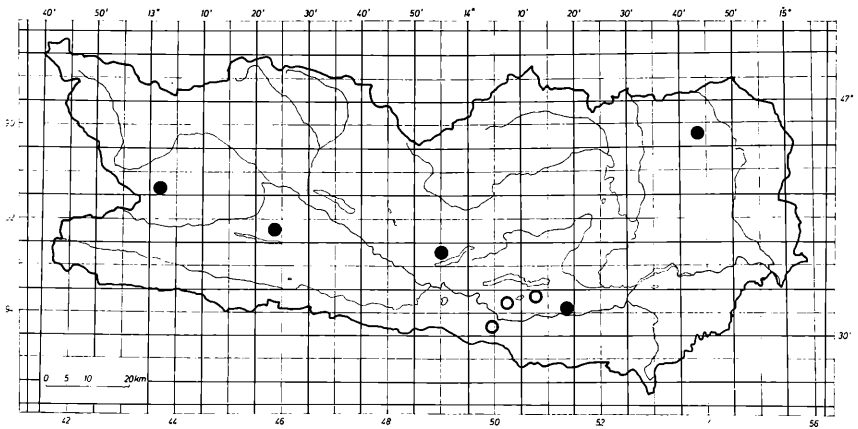


Abb. 27a—27i: *L. pelidnus* HAASE

a = 15. Bein, li., ♂, dorsal; b = 11. bis 13. Tergit; c = Coxa, ventral, li.; d = Femur und Tibia 15, re., ♂, Ansicht von lateral; e = Gruppierung der Ocellen, re.; f = Prä-femur 15, ♂, li., mit sehr deutlicher distal-innenseitiger Erweiterung; g = weibl. Gonopodium, re., innenseitig; h = Coxosternum-Vorderrand, Telopodit re.; i = Sporen-paar, re.



Karte 19: *L. pelidnus* HAASE

Schwarze Punkte = leg. KOREN; helle Punkte = andere Autoren, bzw. publizierte Fundpunkte.

Fundpunkte: KOREN (1976): OT, Defreggen, hinter Erlsbach. LATZEL (1885): Maltatal, Turialwald und Keutschachtal. MATIC (1970): Ktn., Karawanken, Radischgraben.

Neueste Funde (alle leg. KOREN): Kreuzeck, H. Gerbers Hütte, Juli 1976; Weißensee, Latschur, unterhalb der Stosia Alm, 1580 m, 8. 9. 1983; Saualpe, Klippitztörl, Gasth. Buchbauer, 1311 m, 8. 6. 1981; Gerlitzten, Stifterboden, ca. 1750 m, 15. 9. 1974; Rosental, Ma. Rain, Gölttschach, Abhänge zur Drau, 12. 8. 1974; Kreuzeck, H. Gerbers Hütte, Roter Beil, ca. 2450 m, 14. 7. 1976.

***Lithobius pelidnus triangulatus* nov. ssp.**

F u n d o r t: Austr., Ktn., Saualpe, Klippitztörl-Ostseite, Ghf. „Buchbauer“, 1311 m; 8. 6. 1981; 1 ♂. Gesiebe aus *Acer*. leg. A. KOREN; Exemplar in coll. m. (Lith. — 119).

T a x o n o m i e: Viele, ganz eindeutige Merkmale lassen das vorliegende Individuum unzweifelhaft als *L. pelidnus* HAASE determinieren. Allerdings sind die hier vorgefundenen, deutlichen posterolateralen Erweiterungen an den Tergiten 9, 11 und 13 für *L. pelidnus* unüblich und veranlassen eine gesonderte Beschreibung des Tieres.

D e r i v. n o m i n i s: Die genannten Fortsätze sind ungleichförmig dreieckig und Anlaß zur Namensgebung.

Beschreibung:

Länge: 13 mm.

Körper: Tergite olivgrün bis ockerbraun; ab T5 eine zunehmend deutlicher werdende verkehrt T-förmige, graue Verdunkelung; T15 wieder homogen hell gelbbraun; Pleuren: bläulich-lila; Sternite hellgelb.

Kopf: Kopfschild so breit wie T3, 1,2 mal so breit wie lang; sehr glatt; Kopfspitze vor der Transversalnaht nur wenig verdunkelt.

Fühler: Lang, bis T6; 34 bzw. 38 Glieder.

Ocellen: 1 + 4, 4, 3, 3; in gekrümmten Reihen.

Coxosternum: Vorderrand sehr wenig vorragend; 2 + 2 sehr kleine, nahe Zähnen; Mittelkerbe tief.

Tergite (Abb. 28a): Sehr eben, etwas matt; Ecken am T9 etwas vorgezogen; Fortsätze an T11 und T13 sehr deutlich dreieckig, von der Hinterkante knickartig abgesetzt (Abb. 28b und 28c); T14 ohne Grübchen.

Beine: Prä femur 15 distal innenseitig auffällig beulenartig erweitert (Abb. 28d); Femur 15 gleichförmig klobig dick, behaartes Höckerchen; Tibia 15/2/3 so stark wie der Fem., Längsfurchen unauffällig; Tarsalglieder dunkler; dorsale Dornen klein. (12.) bis 14. Beinpaar: distomediale Verdickung an Prf. gut erkennbar; Fem. und Tib.14 verdickt, sonst nicht verändert.

Endklaue: Einfach.

Coxaldorn: Cva fehlt.

Coxalporren: Rund, klein, kaum sichtbar; 2, 3, 3, 2.

Bedornung der Beinchen:

	ventral					dorsal				
	cx	tr	p	f	ti	cx	tr	p	f	ti
14	—	m	amp	amp	am	a	—	amp	p	p
15	—	m	amp	am		a	—	amp	—	—

Es ist auffallend, daß *L. pelidnus* dazu neigt, in oft wichtigen Merkmalen zu variieren. Genauere Hinweise zu den bisher festgestellten Unterarten finden sich bei VERHOEFF (1937: 218), und werden im Folgenden gekürzt wiedergegeben.

A) Endbeine mit Nebenklaue; T13 mit posterolat. Forts.; 36—41 Antennenglieder.

L. p. allemannicus VERH.: südl. Schwarzwald.

B) Endbeine ohne Nebenklau.

a) T11 und T13 mit dreizackigen Forts.

x) 43—46 Antennenglieder: *L. p. insubricus* VERH.: Brig im Wallis und S. Ma. Maggiore.

xx) 34—38 Antennenglieder: *L. P. triangulatus* n. ssp.: Ktn., Saualpe.

b) Tergite ganz ohne Fortsätze.

x) 54—55 Antennenglieder: *L. p. ponaleensis* VERH.: Ponaleschlucht am Gardasee.

xx) 41—45 Antennenglieder.

o) ♂♂: Prf. 15 dors. mit 2—3 kleinen, deutlichen Dornen; 15. Beinpaar ohne auffallende Ringelung;

L. p. pelidnus HAASE

oo) ♂♂: Prf. 15 dors. ohne Dornen oder Rudiment eines einzigen; 13.—15. Beinpaar auffallend hell und dunkel geringelt;

L. p. annulipes VERH.: „Echerntal bei Hallstadt“.

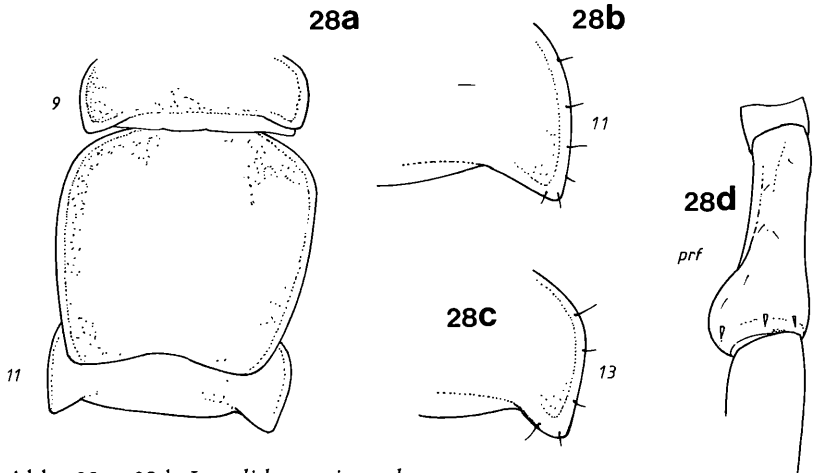


Abb. 28a—28d: *L. pelidnus triangulatus* n. ssp.

a = 9. bis 11. Tergit; b = 11. Tergit, re. Hinterrandsecke; c = 13. Tergit, re. Hinterrandsecke; d = Präfemur 15, re.

Lithobius erythrocephalus C. L. KOCH, 1847

Lithobius erythrocephalus C. L. KOCH, 1847: 150; LATZEL, 1880: 110; BRÖLEMANN, 1930: 293; VERHOEFF, 1936: 105; 1937: 214; MATIC, 1966: 157.

L. erythrocephalus C. L. KOCH wird von verschiedenen Autoren aus weiten Teilen Europas gemeldet. Allerdings lassen sich vielerorts zwei offensichtlich sympatrische „Unterarten“ erkennen, die berechtigten Zweifel am derzeitigen taxonomischen Status erwecken.

Folgende Unterscheidungskriterien beziehen sich auf die Arbeiten von EASON (1982) und MATIC (1966).

Lithobius erythrocephalus C. L. KOCH (s. str.)

♂♂: Tibia 15 dorsal abgeflacht.

♀♀: Sporen der Gonopoden 3 mal länger als breit; dorsolaterale Borsten zumindest so kräftig wie die übrigen.

Lithobius erythrocephalus schuleri VERHOEFF

Lithobius erythrocephalus: LATZEL, 1880: 110 (partim); EASON, 1964: 219.

Lithobius erythrocephalus schuleri VERHOEFF, 1925: 144; 1937: 213.

Lithobius erythrocephalus schulleri: MATIC, 1966: 159.

♂♂: Tibia 15 im Querschnitt rund, nicht abgeflacht.

♀♀: Sporen der Gonopoden 3 bis 5 mal länger als breit; dorsolaterale Borsten (am 2. Glied) schwächer als die übrigen.

Das zur Untersuchung vorliegende Material aus Kärnten bezieht sich ausnahmslos auf *L. e. schuleri* und liegt der folgenden Beschreibung zugrunde.

Körper: Ziemlich gedrungen; 10–16 mm lang. Stark glänzend, kastanienbraun bis braunrot gefärbt.

Kopf: Etwas breiter als lang (breiter als T3); gelbrot gefärbt, Kopfspitze dunkler.

Fühler: Sehr kurz, sie erreichen gerade T3; dichtborstig; 28–35 Glieder; (dunkel)braun, die Spitzen heller.

Ocellen (Abb. 29b): Jederseits in 3–4 geraden, oder wenig gekrümmten Reihen 10–14 Ocellen. Häufige Anordnungen: 1 + 5, 4, 2; 1 + 4, 3, 2; 1 + 5, 4, 3, 1; posteriorer Ocellus groß und längsoval.

Kieferfußsegment (Abb. 29d): Coxosternum deutlich breit, Vorderrand nur wenig vorragend; 2 + 2 kleine Zähnen; Mittelbucht tief; Seitenränder unmerklich konvex.

Tergite (Abb. 29a): „Rückenschilder der Thalbewohner sehr geglättet, die der Bergbewohner mehr (oder) weniger runzelig . . .“ (LATZEL 1880). T9 und T11 stumpf-rechtwinkelig, T13 schwach lappenförmig erweitert, von Zahnfortsätzen kann man jedoch nicht sprechen.

Beinchen (Abb. 29f): 14. und 15. Beinpaar beiderlei Geschlechts mäßig lang, etwas verdickt, ohne besondere Ausbildungen; Tibia 15 der ♂♂ dorsal mitunter unmerklich verflacht.

Endklaue (Abb. 29c): Mit deutlicher Nebenklaue.

Coxaldorn: Vorhanden.

Coxalporen: 4–5 (6) runde Poren je Coxa.

Gonopoden (Abb. 29e): Weibliche Gonopoden mit je 2 (sehr selten 3) langen und schlanken Sporen; diese basal leicht verdickt, distal lanzettförmig, apikaler Rand ungerade. Sporen 3,7 (MATIC) bis 5 (EASON) mal länger als breit; Basalglied ohne dorsomediale Borsten; 2. Glied mit 3 (4) serialen, sehr kurzen Borsten (Abbildung!); 3. Glied mit 1–2 winzigen Börstchen; Klaue symmetrisch dreizackig.

Bedornung der Beinchen bei *L. erythrocephalus schuleri*:

	ventral					dorsal				
	cx	tr	p	f	ti	cx	tr	p	f	ti
14	—	m	amp	amp	am	a	—	amp	p	p
15	a	m	amp	amp	a	a	—	amp	p	p

Verbreitung: *L. erythrocephalus* ist aus allen Bereichen Europas und aus Nord-Afrika bekannt. Es wäre jedoch dringend erforderlich, die Verbreitung beider „Unterarten“ genau abzuklären, um den taxonomischen Status zu erfassen.

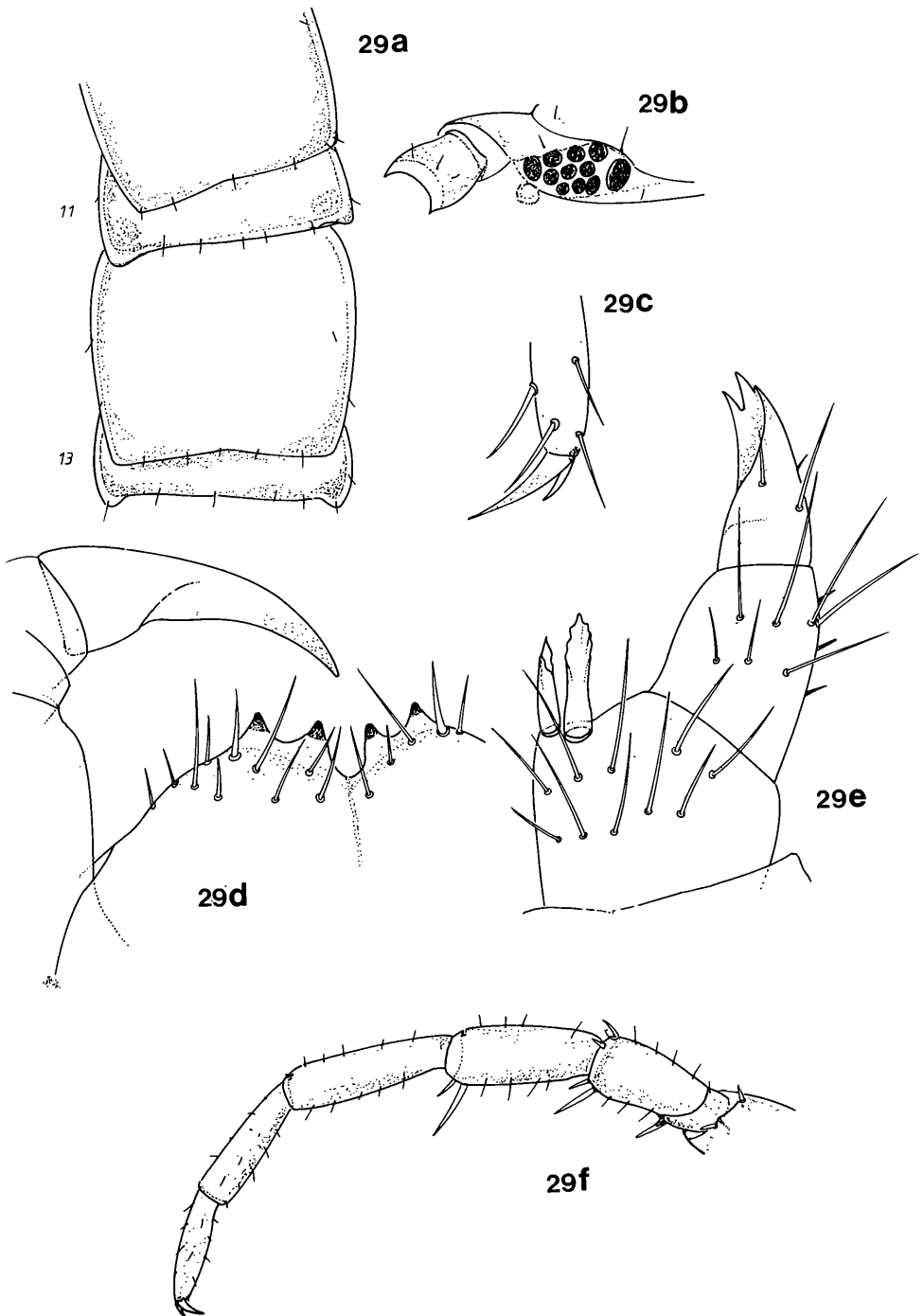
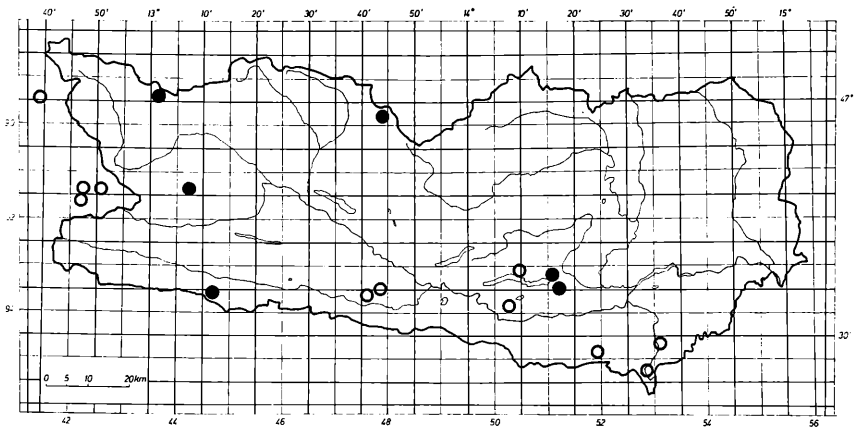


Abb. 29a—29f: *L. erythrocephalus schuleri* VERHOEFF

a = 11. bi 13. Tergit; b = Anordnung der Ocellen, li.; c = Endklaue, 15. Beinpaar; d = Coxosternum, Vorderrand; e = weibl. Gonopodium, li.; f = Endbein, ♂, re.



Karte 20: *L. erythrocephalus* C. L. KOCH

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

Fundpunkte: ATTEMS (1949): Karnische Alpen, Eisenkappel. KOREN (1976): Lienz, Dolomitenhütte, 1620 m, 26. 4. 1974; St. Johann/OT, Oberleibnig, 10. 11. 1974; Lienz, Dölsach, Ruine Wallenstein, 9. 4. 1972. LATZEL (1885): Maltatal, Dobratsch, Bleiberg, Turiawald, Pörttschach, Kreuzbergl b. Klagenfurt, Zell Pfarre, Eisenkappel, Bad Vellach. MATIC (1972): Lienz, Flugplatz-„Ost“, 11. 4. 1970; Iseltal, Glanzerbrücke, 20. 4. 1970; Kals, Anstieg zum Ganotkogel, 2450 m, 26. 8. 1970. FRANZ (1943): Stüdlweg, zwischen Bergertörl und Mödlspitze, 11. 8. 1937; Kar SW der Pfortscharte, 14. 7. 1937; Dorfertal, zwischen Böheimeben und Dorfer See, 15. und 17. 7. 1937.

Neueste Funde (*L. e. schuleri*; alle leg. KOREN): Klagenfurt, Kreuzbergl, Waldwirt, 6. 1. 1975; Klagenfurt, Kreuzbergl, 20. 4. 1975; Klagenfurt, Sattnitzzug Nordseite b. Ebental, 4. 6. 1974; Klagenfurt, Gurnitz, März 1974; Gailtal, Hochwipfel, am Gipfel, August 1986; Innerkrems, Schönfeld, 10. 10. 1984; Wurtental, Fragant, Weißsee, 2. 8. 1978; Kreuzeck, Feldner Hütte, 11. 8. 1978.

***Lithobius microps* MEINERT, 1868**

Lithobius microps MEINERT, 1868: 265; VERHOEFF, 1936: 105; JEEKEL, 1964: 139; ANDERSSON, 1982: 89.

Lithobius duboscqui BRÖLEMANN, 1896: 116; 1930: 328; EASON, 1964: 242.

Monotarsobius duboscqui: VERHOEFF, 1937: 189.

Lithobius (Monotarsobius) duboscqui: MATIC, 1966: 222.

Non *Lithobius microps*: MEINERT, 1872: 330; BRÖLEMANN, 1930: 322.

Non *Monotarsobius microps*: VERHOEFF, 1937: 189.

Ähnlich wie bei *L.(M.) austriacus* liegt auch hier die Vermutung nahe, daß *L. microps* in Österreich vorkommt. Ein Fund aus Norditalien, sowie die allgemein weite Verbreitung von England über Skandinavien, Frankreich, Deutschland, Schweiz bis Rumänien deuten darauf hin. Daher wird nachfolgend die Art kurz skizziert.

Kurzharakteristik: 5,5—9 mm lang; 23—27 (meist 25) Antennenglieder, Fühler nicht ganz kurz; jederseits in einer Reihe 3 (4) Ocellen; 1. bis 13. Beinpaar monotars; 14. und 15. Beinpaar in beiden Geschlechtern, besonders bei den ♂♂ verdickt; 15. Beinpaar: ventral jeweils nur die Mittelborste auf Trochanter, Präfemur und Femur, dorsal nur Pdp, Cva fehlt, Endklaue meist mit Nebenklaue; weibl. Gonopoden mit 2 + 2 ziemlich langen und schlanken Sporen, Klaue scheinbar stumpf-doppelspitzig.

Lithobius burzenlandicus VERHOEFF, 1931

Lithobius (Monotarsobius) microps burzenlandicus VERHOEFF, 1931: 308.

Monotarsobius microps burzenlandicus: VERHOEFF, 1937: 190.

Lithobius (Monotarsobius) burzenlandicus: MATIC, 1966: 226.

Kurzharakteristik: 1. bis 13. Beinpaar monotars; 24—38 Antennenglieder; 3—6 Ocellen zu 1—2 Reihen; Tömösvary'sches Organ im Durchmesser einer mittleren Ocelle; Coxosternum mit 2 + 2 Zähnen; Tergite ohne posterolaterale Fortsätze; 14. und 15. Beinpaar verdickt, keine Sonderbildungen; je 2—4 Coxalporen; weibl. Gonopoden mit 2 + 2 Sporen, Endklaue dreispitzig.

Lithobius burzenlandicus carinthiacus nov. ssp.

An mehreren, von einander weit entfernten Stellen in Kärnten wurde eine Form gefunden, die grundsätzlich mit der von MATIC (1966: 226) beschriebenen Art *L. (M.) burzenlandicus* übereinstimmt. Allerdings bestehen augenscheinliche Unterschiede zur Nominatrasse (MATIC 1966: 226), etwa im obligaten Besitz eines 3. Dorns am Präfemur 14 und 15 ventral, abweichende Sporenstruktur und markante Differenzen in der dosolateralen Bedornung weiblicher Gonopoden. Laut Zitat bezieht sich MATIC in seiner Darstellung der Subspecies *burzenlandicus* auf die überaus dürftige Erstbeschreibung von VERHOEFF (1931: 308 und Nachtrag 1937: 190), eine Form

unter dem Namen *Lithobius (Monotarsobius) microps burzenlandicus* aus Rumänien. Die hier untersuchten Tiere aus Kärnten lassen sich demnach auch nicht mit den von VERHOEFF beschriebenen Merkmalen identifizieren. Der Status einer eigenen Subspecis dürfte gerechtfertigt sein.

Der Name *L. b. carinthiacus* bezieht sich auf den Fundbereich Kärnten. Typus: 1 ♂; Fundort: Ktn., Eisenkappel, Vellacher Kotschna, ca. 1000 m Sh., 6. 9. 1983, leg. KOREN; coll. m., Inv.-Nr.: Lith. — 122.

K ö r p e r : 6—8 mm lang; parallelrandig, um T10 (T12) am breitesten; Tergite etwas uneben, glänzend, Tergitränder spärlich, aber auffallend lang beborstet; Körper i. a. blaß-ockerfarben, wenig gelb, fleckig oder undeutlich streifig gemustert; T1, T14, (T12) orangegelb, zumindest dunkler gefärbt.

K o p f : Merklich breiter als lang, so breit wie T3; Hinterrand meist gerade; Hinterkopf immer deutlich dunkler oder fleckig rostbraun; im Bereich der Transversalnaht ein helles Band, Kopfspitze variabel gefärbt.

F ü h l e r : Mäßig kurz, sie reichen durchschnittlich bis zur Mitte T3; verjüngt; letztes Fühlerglied ca. 1,5 bis 2 mal so lang wie das vorletzte, 28—32 (meist 29) Glieder.

O c e l l e n (Abb. 30a—30c): Dichtgedrängt zu einer ovalen Gruppe, jederseits 3—6 ungleich große, nicht immer runde Ocellen, zu 2 Reihen; häufige Anordnungen: 4 + 2, 3 + 2, 2 + 2, aber auch 2 + 1 (Abb. 30b); ein gesonderter Einzelocellus ist nicht zu erkennen; Tömösvary'sches Organ häufig 1,5 mal so groß wie eine durchschnittliche Ocelle.

C o x o s t e r n u m (Abb. 30f): Die Mitte des Vorderrandes ragt nur mäßig weit vor; 2 + 2 (3) sehr kleine kegelförmige Zähnchen, die mittleren etwas weiter zurück; Mittelkerbe breit und nicht sehr tief; Paradonten sehr nahe an den lateralen Zähnchen, auffallend kurz; am Vorderrand nur wenige längere Borsten.

T e r g i t e (Abb. 30e): Ziemlich glatt, glänzend, spärlich und lang behaart; hell ockergelb, fleckig-streifig, die letzten Tergite intensiver gefärbt; Hinterrand der großen Tergite ab T3 in der Mitte schwach konkav, fast gerade; T1 leicht trapezförmig, bombiert, dunkel gelbbraun; T9, T11 und T13 mitunter rechtwinklig, meist bogig rund, absolut fortsatzlos; Hinterrand von T16 minimal konkav.

B e i n c h e n (Abb. 30d): Tarsus und Metatarsus der Beinpaare 1—13 verschmolzen, am Beinpaar 13 kann eine Verschmelzungsnahndeutungswise zu erkennen sein; 14. und 15. Beinpaar kurz bis sehr kurz, in beiden

Geschlechtern und in allen Gliedern gleichmäßig verdickt, mit dünnen und langen Borsten besetzt, innenseitig strukturiert; Sexualdimorphismen fehlen.

Endklaue (Abb. 30j): Mit deutlicher Nebenklaue.

Coxaldorn: Ein dorsaler Dorn kann vorhanden sein, Cva fehlt immer.

Coxalporen: Je Coxa 2—3 (4) runde Poren, die durch ihren hellen Hof groß erscheinen; häufig sind folgende Kombinationen: 2, 3, 4, 3; 2, 3, 3, 2; 2, 2, 2, 2.

Gonopoden (Abb. 30g): Weibliche Gonopoden dicht und lang beborstet; Basalglied ohne dorsomediale Kurzborsten; 2 + 2 längere, stämmige Sporen, in ungefähr gleicher Länge, basal kaum verdickt, apikaler Rand deutlich gekerbt (Abb. 30i). Glied II: dorsolateral 2—3 feinste Börstchen (*L. burz. burzenlandicus*: nach MATIC 1966: 226, Fig. C, D: ca. 3—6 kräftige Langborsten); Endglied dorsolateral mit 1—2 feinsten Stiftborsten, Endklaue kurz, wenig krumm, 3-spitzig: ventraler Spitz sehr klein, dorsaler Spitz schaufelförmig, deutlich am größten (Abb. 30h).

Bedornung: Grundsätzlich läßt sich bei allen Individuen des untersuchten Materials aus Kärnten eine Übereinstimmung erkennen, die von der MATIC'schen Beschreibung der ssp. *burzenlandicus* und ssp. *euxinicus* deutlich abweicht. So ist ein 3. Dorn am Präfemur 14 und 15 ventral stets obligat und grenzt die genannten Unterarten aus. Sehr variabel ist allerdings das Auftreten einer bestimmten Dornenkombination an den Beingliedern und der Besitz innerer Dornen an den Femora 10—14, ventral, und äußerer Dornen an den Tibien 8—11, ventral.

Bedornung der Beinchen bei *L. burzenlandicus carinthiacus*:

	ventral					dorsal				
	cx	tr	p	f	ti	cx	tr	p	f	ti
1	—	—	—	—	m	—	—	—	<i>a</i>	<i>a</i>
2	—	—	—	<i>m</i>	m	—	—	—	a-p	<i>a-p</i>
3	—	—	—	<i>m</i>	m	—	—	—	a-p	a-p
4	—	—	—	<i>m</i>	m	—	—	—	a-p	a-p
5	—	—	—	<i>m</i>	m	—	—	—	a-p	a-p
6	—	—	—	<i>am</i>	m	—	—	—	a-p	a-p
7	—	—	—	<i>am</i>	m	—	—	—	a-p	a-p
8	—	—	—	<i>am</i>	<i>am</i>	—	—	—	a-p	a-p
9	—	—	<i>m</i>	<i>am</i>	<i>am</i>	—	—	—	a-p	a-p
10	—	—	<i>m</i>	<i>amp</i>	<i>am</i>	—	—	—	a-p	a-p
11	—	—	<i>am</i>	<i>amp</i>	<i>am</i>	—	—	<i>p</i>	a-p	a-p
12	—	—	<i>amp</i>	<i>amp</i>	m	—	—	<i>mp</i>	a-p	a-p
13	—	<i>m</i>	<i>amp</i>	<i>amp</i>	m	—	—	<i>mp</i>	a-p	<i>a-p</i>
14	—	m	<i>amp</i>	<i>amp</i>	<i>m</i>	—	—	<i>mp</i>	p	<i>a-p</i>
15	—	m	<i>amp</i>	<i>am</i>	<i>a</i>	<i>a</i>	—	<i>mp</i>	—	—

Verbreitung: Die Art ist mit ihren Unterarten *burzenlandicus* und *euxinicus* aus Rumänien, und mit der Unterart *carinthiacus* aus Kärnten bekannt. Die Fundmeldung aus Slowenien nennt nur die Art (KOS 1988).

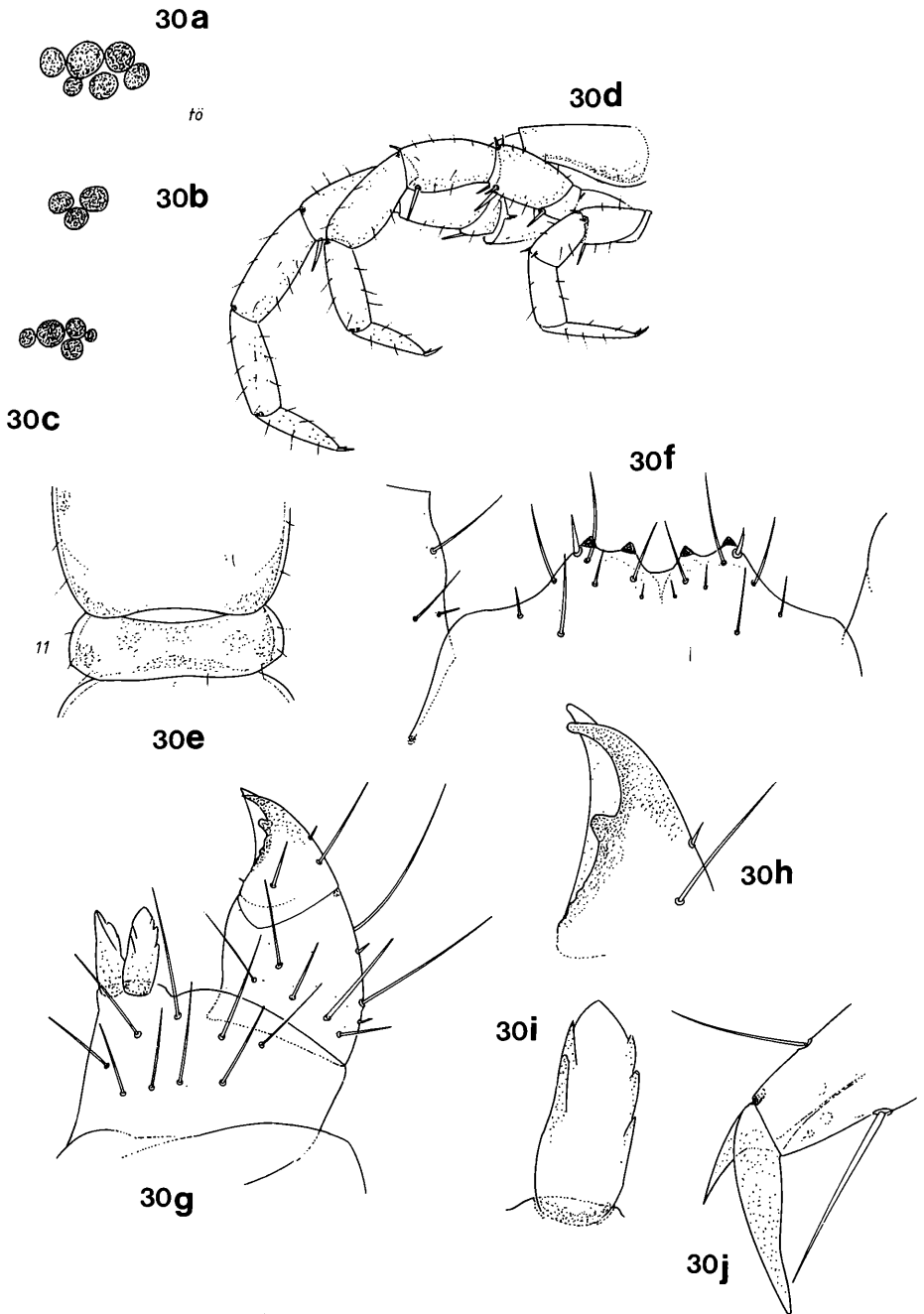
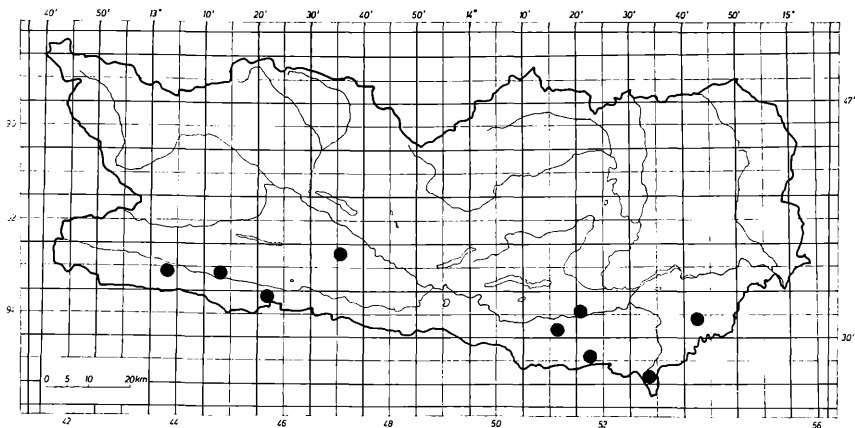


Abb. 30a—30j: *L. burzenlandicus carinthiacus* nov. ssp.

a = Ocellarfeld, re., häufigste Gruppierung; b = Ocellarfeld, li., geringste Ocellenanzahl; c = Ocellarfeld, re.; d = 13. bis 15. Bein, re., lateral; e = 10. (teilw.) und 11. Tergit; f = Coxosternum, Vorderrand; g = Gonopodium, ♀, re., lateral außenseitig; h = Gonopodium, ♀, Endklaue; i = äußerer Gonopodensporn, ♀; j = 15. Bein, Endklaue.



Karte 21: *L. burzenlandicus carinthiacus* nov. ssp.
alle Punkte = leg. KOREN

Fundpunkte: (alle leg. KOREN): Ktn., Zell Pfarre, Huda jama, 1200 m Sh., 27. 10. 1980; Kötschach i. Gailt., Kronhofgraben, 19. 10. 1980; Kreuzen, vor dem Ort, W-Seite des Altenberges, 19. 10. 1980; Gailtal, Waidegg, Staudachberg, 19. 10. 1980; Globasnitz, Podrain, 21. 5. 1981; Ferlacher Horn, Unterloibl, Kotla, 9. 8. 1975; Klagenfurt, Ma. Rain, Gölttschach, 12. 8. 1980; Eisenkappel, Vellacher Kotschna, ca. 1000 m Sh., 6. 9. 1983; Hermagor, Garnitzenklamm, 19. 10. 1980.

Lithobius borealis MEINERT, 1868

Lithobius borealis MEINERT, 1868: 263; ANDERSSON, 1980: 45.

Lithobius lapidicola: LATZEL, 1880: 106; BRÖLEMANN, 1930: 291; MATIC, 1966: 180. (non MEINERT, 1872; non VERHOEFF, 1937).

Lithobius lusitanus würmanus VERHOEFF, 1937: 212, 224.

Lithobius saalachiensis VERHOEFF, 1937: 214, 227; JEEKEL, 1964: 134.

Non *Lithobius borealis*: MEINERT, 1872: 322; LATZEL, 1880: 90.

Non *Lithobius borealis*: VERHOEFF, 1936: 103; 1937: 211.

Non *Lithobius borealis*: BRÖLEMANN, 1930: 290.

Körper: 8–13,5 mm lang; annähernd parallelrandig, um T8 (T9) am breitesten; spärlich behaart; ockerfarben bis bräunlichgelb, das letzte Körperdrittel bernsteinfarben oder rötlichbraun gefärbt, T16 ziemlich dunkel; Mittelstreifen zart angedeutet, intensiver erst ab T10.

Kopf: Klein, rund, so breit wie T3; Kopfspitze (meist der Überaugenbereich), Kopfmitte, oft auch der Hinterrand dunkel gefärbt, der übrige Bereich heller.

F ü h l e r : Kurz, sie erreichen maximal den Hinterrand von T3; einheitlich dick; keine Farbunterschiede; (29)32–36 Glieder.

O c e l l e n (Abb. 31d): Jederseits 8–13 Ocellen, dichtgereiht zu 3 sehr geraden Reihen; im Vergleich mit der Kopfgröße erscheinen die Ocellen, vor allem die der obersten Reihe, sehr groß: in dieser Reihe meist 4 Ocellen, hintoberster oft so groß wie der Einzelocellus; Tömösvary'sches Organ sehr nahe dem vordersten Ocellus der untersten Reihe, klein.

C o x o s t e r n u m (Abb. 31e): Hellgelb; Vorderrand weit vorragend; 2 + 2 kleine, spitze Zähnchen, die äußeren ragen etwas weiter vor; Mediankerbe U-förmig, breit und tief; Seitenränder lateral der Paradonten stark bogig, mitunter breite, unregelmäßig abfallende Schultern; Seitenkanten stark borstig.

T e r g i t e (Abb. 31b): Glänzend; gelblichbraun, sogar olivgrün, fleckig, das letzte Körperdrittel bernsteinfarben oder rotbraun gefärbt; Tergitoberfläche leicht uneben, nicht ganz glatt; Mittelstreifen fehlend oder schwach, deutlicher erst ab T12; Wülste der Seitenränder dunkel; T1 und T16 stärker verdunkelt. T9 stumpf-rechtwinklig, vielfach auch noch T11, zumindest an T13 winzige bis kleine spitze, dreieckige Fortsätze erkennbar. Hinterrand der großen Tergite leicht gebuchtet, T16 gerade. Nach EASON (1982: 22) besitzen Individuen aus dem nördlichen Teil ihres Verbreitungsgebietes gut entwickelte posterolaterale Fortsätze, unauffällige aus den südlicheren Bereichen.

B e i n c h e n (Abb. 31a): Im allgemeinen blaßgelb gefärbt, die letzten Beinpaare etwas kräftiger gelb; Femora, Tibien und Tarsen1 des 14. und 15. Beinpaares lateral außenseitig graubraun bis violett gefärbt; Endbeine beider Geschlechter mittellang, die Glieder schlank, nicht auffallend verdickt. ♂♂: Endbeine nur wenig kräftiger als bei den ♀♀, Sonderbildungen jeder Art fehlen. Als Charakteristikum besitzen die Präfemora15 beider Geschlechter zwischen Pdp und Pvp einen starken zusätzlichen 4. Dorn (Abb. 31c), der auch am Präfemur14 vorhanden sein kann.

E n d k l a u e : Mit deutlicher Nebenklau.

C o x a l d o r n : Ein dorsaler Dorn ist vorhanden, Cva fehlt immer!

C o x a l p o r e n : Jederseits 2–4 (bei großen Tieren: 5) sehr kleine, runde Poren; bei höherer Porenzahl sind die proximalen Poren außerordentlich klein.

G o n o p o d e n (Abb. 31f): Weibliche Gonopoden mit 2 + 2 (nach LATZEL: selten 2 + 3) starken, klobigen Sporen, der äußere größer: Basis dick,

apikaler Rand gezackt oder rissig (Abb. 31g); keine dorsomedianen Kurzborsten. Glied II: dorsolateral 3—4 kurze Stiftborsten gleicher Länge in regelmäßigen Abständen. Endglied: dorsolateral 1—2 etwas deutlichere Kurzborsten; Endklaue wenig gegrümmt, dreispitzig, Seitenspitzen sehr stark.

Bedornung der Beinchen bei *L. borealis*:

	ventral					dorsal				
	cx	tr	p	f	ti	cx	tr	p	f	ti
14	—	m	ampp	amp	am	a	—	amp	p	p
15	—	m	ampp	amp	—	a	—	amp	p	—

V e r b r e i t u n g : Die Verbreitung von *L. borealis* ist unter Einbezug älterer Funde nicht sicher zu eruieren, da es vielfach zu falschen Determinationen und Verwechslungen kam. Aus jüngeren Funden und unter Berücksichtigung der Synonymie geht hervor, daß diese Art in Frankreich, Deutschland, Skandinavien, Österreich, Norditalien, Slowenien und Rumänien vorkommt.

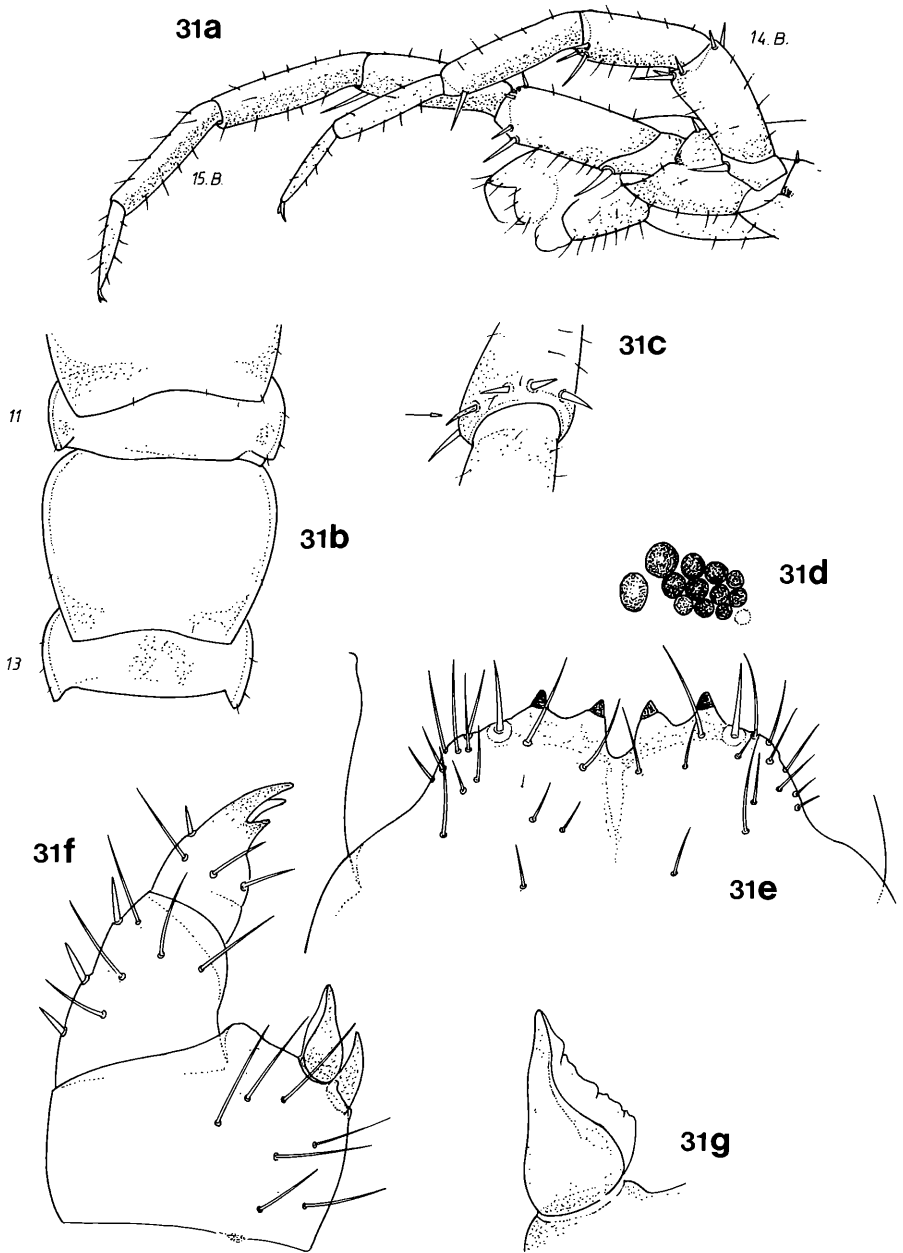
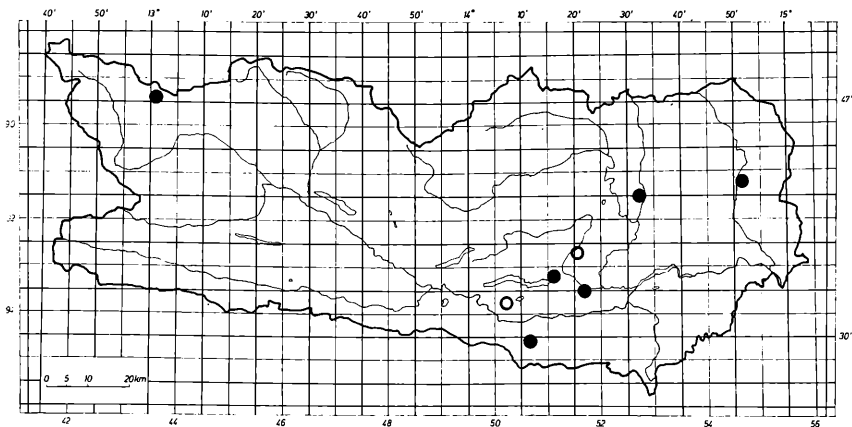


Abb. 31a—31g: *L. borealis* MEINERT

a = 14. und 15. Bein, ♂, re., lateral; b = 11. und 13. Tergit; c = Präfemur 15, distal, ventral, ♂, charakteristischer 4. Dorn; d = Ocellarfeld, re.; e = Coxosternum, Vorderrand; f = Gonopodium, ♀, re., außenseitig; g = außenseitiger Sporn, lateral.



Karte 22: *L. borealis* MEINERT

Schwarze Punkte = leg. KOREN; helle Punkte = leg. LATZEL (gesicherte Angabe).

Fundpunkte: LATZEL (1885): Turiawald, Ratzendorf b. Ma. Saal, Klagenfurt. MATIC (1970): Karawanken, Loibltal, 4. 11. 1959.

Neueste Funde (alle leg. KOREN): Klagenfurt, Kreuzberg, 4. 1. und 6. 1. 1975; Klagenfurt, Ebental, Sattnitz-Zug Nordseite, 16. 4. 1974; Wolfsberg, 21. 3. 1975; Rosental, Sinacher Gupf, 1570 m, 27. 6. 1984; Wurtental, Fragant, Mernig-See, 2. 8. 1978; Görtschitztal, Eberstein, Gutschenkogel, 15. 10. 1980.

Lithobius lapidicola MEINERT, 1872

Lithobius lapidicola MEINERT, 1872: 328; EASON, 1980: 26; ANDERSSON, 1980: 45.

Lithobius pusillus LATZEL, 1880: 108; BRÖLEMANN, 1930: 294; VERHOEFF, 1936: 105; 1937: 216.

Lithobius pusillus pusillifrater VERHOEFF, 1925: 152; 1937: 216; BRÖLEMANN, 1930: 295.

Lithobius borealis: VERHOEFF, 1937: 211 (non MEINERT, 1868).

Lithobius sulcatus L. KOCH, 1862: 73.

Non *Lithobius lapidicola*: LATZEL, 1880: 106; BRÖLEMANN, 1930: 291; VERHOEFF, 1937: 214; EASON, 1964: 206; JEEKEL, 1964: 135; MATIC, 1966: 180.

Non *Lithobius erythrocephalus* var. *lapidicolus*: VERHOEFF, 1936: 105.

K ö r p e r : 6,2—9,5 mm lang; spindelförmig, um T10 am breitesten; hellgelb bis gelbbraun gefärbt, die ersten Tergite sehr hell, das letzte Körperdrittel rostrot; kein dunkler Mittelstreifen; Oberfläche der Tergite leicht uneben.

K o p f : Kopfschild rund, glatt, so breit wie T5, Kopfspitze dunkler; im Bereich der Transversalnaht oft eine bandartige Aufhellung.

F ü h l e r : Sehr kurz, dick, sie erreichen meist nur den Hinterrand von T2, selten T3; Fühler einheitlich hell gefärbt, Basisglieder geringfügig dunkler; Endglied mehr als doppelt so lang wie das vorletzte; 26—34 Glieder.

O c e l l e n (Abb. 32c): Jederseits 9—11 relativ große, sehr gut erkennbare Ocellen (vergl. *Monotarsobius* sp.); hinterster Ocellus sehr groß, rund, nur wenig kleiner als der längsovale Einzelocellus; Ocellenreihen ziemlich gerade; häufig sind folgende Kombinationen: 1 + 4, 3, 2; 1 + 4, 3, 1. Tömösvary'sches Organ so groß wie ein durchschnittlicher Ocellus der mittleren Reihe.

C o x o s t e r n u m (Abb. 32d): Vorderrand mäßig weit vorragend, zugespitzt; 2 + 2 kleine, kegelförmige Zähnnchen; die äußeren ragen unmerklich weiter vor. Mittelkerbe V-förmig, breit; Paradonten unauffällig, kurz, Insertion nahe den äußeren Zähnnchen. Seitenkanten i. a. leicht bogig, unregelmäßig; kurze, kantige Schulterbildungen wurden bei großen Individuen erkannt (Abb. 32e).

T e r g i t e (Abb. 32a): Hellgelb, im letzten Körperdrittel unwesentlich bis deutlich dunkler; uneben; T1 rechteckig, Ecken gerundet; T9 und T11 sehr rechtwinklige, stumpfe Ecken; T13 mit unmerklichen Spitzchen, die offensichtlich nur von den Seitenrandwülsten gebildet werden; Hinterrand der großen Tergite (von T8 bis T12 zunehmend) schwach konkav, mitunter verdunkelt; T16: Hinterrand gerade bis leicht konkav.

B e i n c h e n (Abb. 32b): Endbeine kurz, bei geringem Unterschied der Geschlechter mäßig verdickt (auch Ta1), auffallend spärlich und fein borstet; Innenseite des 14. und 15. Beinpaars feinporig. ♂♂: jegliche Sonderbildungen fehlen.

E n d k l a u e : Mit deutlicher Nebenklaue.

C o x a l d o r n : Cva fehlt.

C o x a l p o r e n : Nach EASON 2—5 je Coxa; sehr klein, rund, schwer zu erkennen; häufige Kombination am untersuchten Material: 2, 3, 3, 2.

G o n o p o d e n (Abb. 32f): Weibliche Gonopoden mit je 2 gleichmäßig konischen, kräftigen Sporen. Basisglied ohne dorsomediale Kurzborsten. Glied II: 2—3 dorsolaterale Borsten in einer Reihe (Abb. 32g) die proximale 3. Borste oft sehr klein. Endglied: dorsolateral eine sehr kleine Stiftborste; Klaue dreispitzig, ventrolateraler Seitenspitz mehr proximal und kürzer.

Bedornung der Beinchen bei *L. lapidicola*:

	ventral					dorsal				
	cx	tr	p	f	ti	cx	tr	p	f	ti
14	—	m	amp	amp	m	—	—	amp	p	—
15	—	m	amp	m	—	—	—	mp	—	—

V e r b r e i t u n g : *L. lapidicola* wurde bis zur Gegenwart unter dem Synonym *L. pusillus* geführt und bisweilen mit *L. borealis* verwechselt. Nach geprüftem Material kann seine Verbreitung über Skandinavien, Westeuropa, westliche Mediterranregion, Österreich und Norditalien angegeben werden. ATTEMS (1949) nennt *L. pusillus* LATZ. auch für den Balkan, Ungarn und Rumänien. Eine Bestätigung durch MATIC liegt jedoch nicht vor. Sämtliche Kärntner Fundpunkte werden durch ein warmtemperiertes Klima charakterisiert.

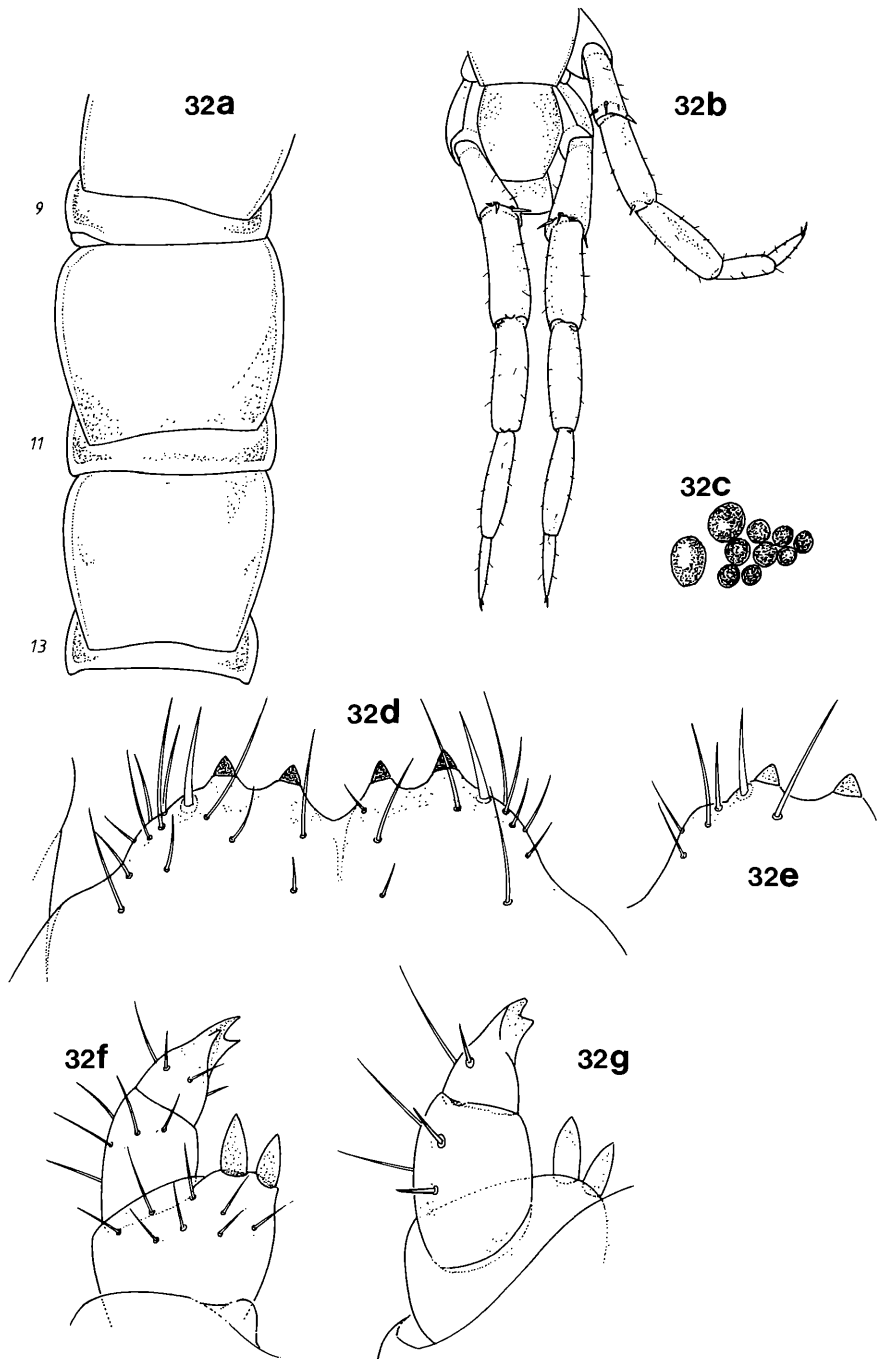
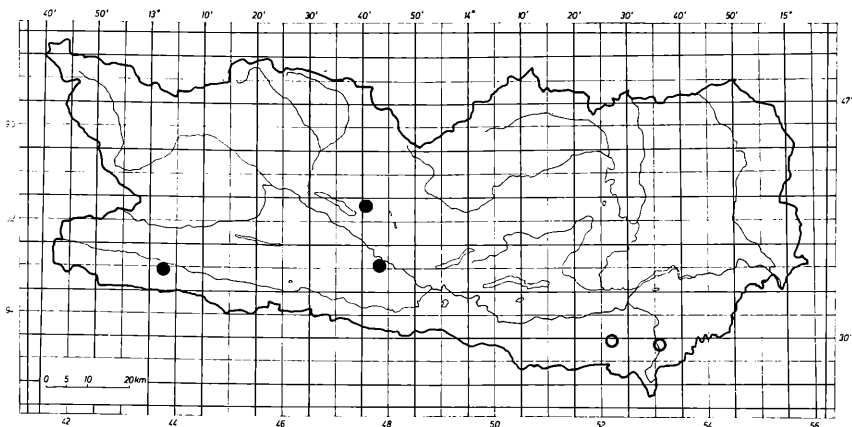


Abb. 32a—32g: *L. lapidicola* MEINERT

a = 9. bis 11. Tergit; b = Endbeine und 14. Bein re., ♂, dors.; c = Ocellarfeld, re.; d = Coxosternum, Vorderrand in üblicher Ausbildung; e = Coxosternum, Vorderrand mit Schulterbildung; f = Gonopodium, ♀, li., ventrolateral; g = Gonopodium, ♀, re., dorsal.



Karte 23: *L. lapidicola* MEINERT

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

Fundpunkte: (*L. pusillus*) ATTEMS (1949): Eisenkappel, Jovanberg. LATZEL (1885): Loiblal. Neueste Funde (alle leg. KOREN): Kötschach, Kronhofgraben, 19. 10. 1980; Döbriach/Ms., oberhalb „Brandhofer“, 2. 11. 1980; Villach, Einfahrt n. Rubland, 19. 10. 1980

***Lithobius mutabilis* L. KOCH, 1962**

Lithobius mutabilis L. KOCH, 1862: 75; LATZEL, 1880: 97; BRÖLEMANN, 1930: 304; VERHOEFF, 1936: 105; 1937: 207; MATIC, 1966: 161.

Körper: 10–15 mm lang; um T8/T10 am breitesten; in der Färbung variabel: am häufigsten bernsteinfarben, aber auch gelbbraune bis ockergraue Farbtöne; ein Mittelband ist zumindest am letzten Körperdrittel häufig. Tergite glänzend, glatt bis leicht uneben.

Kopf: Eher klein, rund, häufig so breit wie T3, maximal T5. Kopfschild, vielfach auch T1 deutlich dunkler als der übrige Körper, Kopfspitze und Ocellarbereich immer dunkler.

Fühler: Lang, mindestens bis T3/T4, meist ein Drittel der Körperlänge, nach MATIC auch bis zur Körperhälfte. 28–49 Glieder; Endglied hell und länger.

Ocellen (Abb. 33d): Jederseits 13–16 Ocellen in 4–5 geraden, horizontalen –, und bei großen Individuen dicht gedrängten Reihen; dorsale Reihe mit nur 2–3 größeren Ocellen, ventrale Ocellen kleiner; Einzelocellus groß und längsoval.

Coxosternum (Abb. 33g): Vorderrand weit vorragend; 2 + 2 (3) kräftige, spitze Zähne, bei großen Individuen ist die Zahnbasis breiter als der Zahnkegel selbst; Mittelbucht mäßig breit und tief; Schulterbildungen sind angedeutet, darauf kräftige Parodonten.

Tergite: T9, deutlicher T11 und T13 mit sehr kleinen, vorgezogenen Ecken, im allgemeinen aber fehlen posterolaterale Fortsätze völlig (Abb. 33c); T16 länglich, Hinterrand tief gebuchtet, Mittelstreifen abgekürzt, am deutlichsten im letzten Körperdrittel; Hinterrand der großen (letzten) Tergite konkav und bogig verdunkelt (Abb. 33b); nebst kräftig gefärbten Tieren wurden auch völlig einfarbige Individuen gefunden.

Beinen: Tibien und Tarsen der meisten Beine etwas dunkler; Endbeine mäßig lang. ♂♂: Präfemur, Femur und Tibia des (14.) 15. Beinpaars gleichmäßig verdickt (♂♂: ähnlich, aber schwächer). Tibia 15 dorsal, über die gesamte Länge längsgefurcht, zur Gliedmitte, am inneren Furchenrand ein Borstenbüschel. Tibia 14 zart längsgefurcht, das Grüppchen feiner Borsten auf einem flachen, subdistalen Höcker (Abb. 33e); Präfemur und Femur (13), 14 und 15 in toto dunkler gefärbt, Tibia 15 nur distal andeutungsweise verdunkelt.

Endklaue: Mit Nebenklaue.

Coxaldorn: Cva fehlt.

Coxalporen Unauffällig, klein, rund; 3—6 je Coxa, z. B.: 3, 4, 4, 3; bei sehr großen Individuen: Poren markant, ungleich groß, nicht mehr rund, oval oder dreieckig (Abb. 33f).

Gonopoden (Abb. 33h): Weibliche Gonopoden außenseitig stark beborstet; Basalglied dorsomedial mit einer horizontalen Reihe mittellanger Borsten; Glied II: dorsoventral mit 5—6 starken Stiftborsten, distale Borsten größer; Endglied gedrunken, innere Klauenbasis mit Höcker, Klaue kurz, ungleich dreispitzig. 2 + 2 (3) in Seitenansicht birnenförmige, oft gebogene Sporen, 2,1 bis 2,4 mal so lang wie breit (MATIC 1966), außenseitiger Sporn nur minimal größer (Abb. 33i).

Die Plastizität vieler Merkmale ist bei *L. mutabilis* augenscheinlich und spricht gegen VERHOEFFs Aufgliederung in verschiedene Rassen.

Bedornung der Beinchen bei *L. mutabilis*:

	ventral					dorsal				
	cx	tr	p	f	ti	cx	tr	p	f	ti
14	—	m	amp	amp	amp	a	—	amp	p	p
15	—	m	amp	amp	a	a	—	amp	p	—

V e r b r e i t u n g : *L. mutabilis* ist von Frankreich, Deutschland, Schweiz, Österreich über Norditalien, Kroatien, Rumänien bis Rußland (ATTEMS) verbreitet. Die Art ist ökologisch nur bedingt anspruchsvoll, Laubwald-Böden werden bevorzugt. Vorkommen in der alpinen Stufe sind nicht selten.

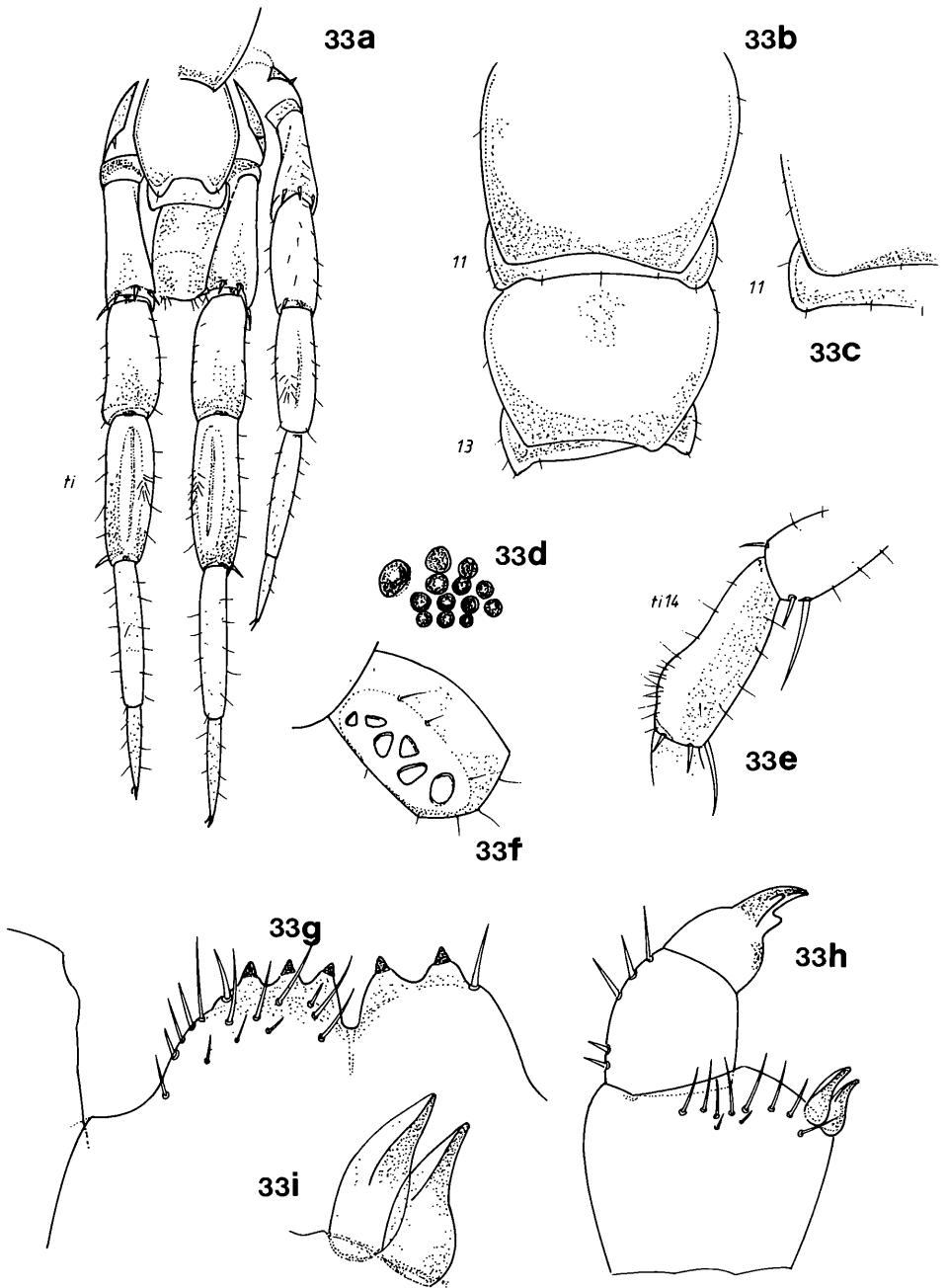
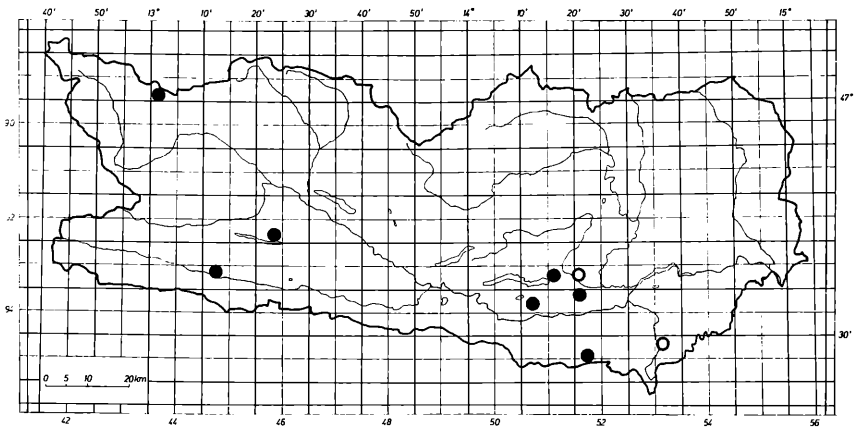


Abb. 33a–33i: *L. mutabilis* L. KOCH

a = 15. Beinpaar und 14. Bein re., ♂, dorsal; b = 10. bis 13. Tergit, geringe posterolat. Forts.; c = T10 und T11, halbseitig, ohne Forts.; d = Ocellarfeld, re.; e = Tibia 14, ♂, Seitenansicht; f = Coxa 13, li., großes Individuum; g = Coxosternum, Vorder- rand mit ungleicher Bezahnung; h = weibl. Gonopodium, li., innenseitig; i = Sporenpaar, li., Seitenansicht.



Karte 24: *L. mutabilis* L. KOCH

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

Fundpunkte: LATZEL (1885): Ratzendorf, Keutschachtal, Eisenkappel. ATTEMS (1949): Lienz. Neueste Funde (alle leg. KOREN): Klagenfurt, Sattnitzzug-Nordseite bei Ebental, 1. 5. 1974; Klagenfurt, Kreuzberg, 11. 3. 1973, 14. 4. 1974; Zell Pfarre, Huda jama — Graben, 1200 m, 27. 10. 1980; Klagenfurt, Köttmannsdorf, Mostitz, 7. 8. 1983; Weißensee, Latschur, unterhalb der Stosia-Alm, 8. 9. 1983; Gailtal, Waidegg, Staudachberg, 19. 10. 1980; Wurtental, Fragant, Mernig-See, Naturfreundehaus, 31. 7. und 1. 8. 1978.

Untergatt. *Monotarsobius* VERHOEFF, 1905

Subg. *Monotarsobius* VERHOEFF, 1905: 249.

Tarsen der Beinpaare 1—13 (10) zu einem einzigen Glied verschmolzen; Fühler kurz, bis 20 Glieder (Vorschlag von EASON 1982); Jederseits 0—13 Ocellen; Tergite ohne posterolaterale Fortsätze.

Bestimmungsschlüssel zu den Arten der Untergattung *Monotarsobius* VERH.

1(2) Jederseits 9—13 Ocellen, zu 2—3 geraden Reihen; Tarsalglieder des 14. und 15. Beinpaars relativ schlank.

... *L. (M.) crassipes* (p. 122)

2(3) Jederseits 3—6 Ocellen in einer einfachen Reihe; Tarsalglieder des 14. und 15. Beinpaars dick; Pdp 15 ist ein normal gestalteter Dorn.

... *L. (M.) aeruginosus* (p. 126)

3(2) Jederseits 3 Ocellen; Pdp 15 hat die Form einer 3-zackigen Klaue, Pdm ist sehr klein. *L. (M.) austriacus** (p. 125)

L. (M.) austriacus wurde in Kärnten noch nicht gefunden, Funde sind jedoch zu erwarten.

Lithobius (Monotarsobius) crassipes L. KOCH, 1862

Lithobius crassipes L. KOCH, 1862: 71; LATZEL, 1880: 128; BRÖLEMANN, 1930: 325; EASON, 1964: 234; ANDERSSON, 1981: 437.

Lithobius (Monotarsobius) crassipes: VERHOEFF, 1936: 106; MATIC, 1066: 206.

Monotarsobius crassipes: VERHOEFF, 1937: 188.

Körper: 8—11 (nach EASON: 13,5) mm lang, um T10 am breitesten; hell ockergelb, letztes Körperdrittel viel dunkler, orangegelb; in toto nicht so rein gelb oder hell wie *L. (M.) aeruginosus*; fleckig; Tergite ganz leicht uneben, glänzend; Hinterränder der Tergite etwas transparent, rostbraun dunkel.

Kopf: So breit oder wenig breiter als lang, etwas breiter als T3; Hinterrand gerade, paarige Occipitalfurchen schwach; Kopfschild braun-orange, ein helles Band im Bereich der Transversalsutur.

Fühler: Sehr kurz und kräftig, sie reichen bis zum Hinterrand von T1; 18—21 (meist 20) Glieder; dichtborstig.

Ocellen (Abb. 34b): Jederseits 9—12 (13) Ocellen zu 2—3 geraden Reihen, meist in der Form einer dreieckigen Gruppe; hinterster Ocellus längs-oval, deutlich am größten, etwas separiert.

Coxosternum (Abb. 34d): Vorderrand im Mittelteil sehr zugespitzt, vorragend — weniger weit als bei *L. (M.) aeruginosus*; auf Höckern 2 + 2 (seltener 2 + 3, 3 + 3) kegelförmige, kräftige Zähnchen; die lateralen ragen geringfügig weiter vor; Mittelkerbe außerordentlich tief und breit; Parodonten unauffällig; Schulterbildungen nur ansatzweise.

Tergite (Abb. 34c): Nicht ganz glatt, glänzend, hell ockergelb, hintere Tergite eher orange, T1 ziemlich dunkel, rechtwinklig; Hinterrand der großen Tergite der vorderen Körperhälfte kaum merklich-, ab der Körpermitte schwach konkav; T16 gebuchtet; T9, T11, T13 bogig rund oder stumpf rechteckig, keine Spur von Fortsätzen.

Beinchen (Abb. 34a): Endbeine kurz (1/3 bis 1/5 der Körperlänge); Tarsus und Metatarsus der Beinpaare 1—12 konturlos, Beinpaar 13 undeutlich verschmolzen; 14. und 15. Beinpaar der ♀♀ nur wenig verdickt, viel deutlicher bei den ♂♂, besonders Femur und Tibia, die beiden Tarsalglieder relativ schlank (vergl. *L. (M.) aeruginosus*); auch an den Beinchen der ♂♂ keine Sonderbildungen.

Endklaue: Einfach.

Coxaldorn: Ein dorsaler Dorn ist vorhanden, Cva fehlt.

Coxalporen: 2—4 runde Poren je Coxa; folgende Anordnungen sind häufig: 2, 3, 3, 3; 2, 3, 3, 2.

Gonopoden (Abb. 34e): Weibliche Gonopoden lang beborstet; Basalglied ohne dorsomediale Kurzborsten; 2 + 2 konische, kräftige Sporen, ihre Basis verdickt, apikaler Rand gezackt. Glied II: dorsolateral, über die gesamte Länge des Gliedes 3—4 sehr kräftige Stiftborsten: distale Borsten etwa gleich lang. Endglied: je eine Stiftborste sowohl dorsolateral, als auch auf dem Höcker an der inneren Klauenbasis; die Klaue selbst ist kurz, mäÙig gebogen, sehr spitz, deutlich dreizackig (Abb. 34f); dorsaler Seitenspitz fast so groß wie der Hauptspitz, ventraler Spitz etwas kleiner.

Bedornung der Beinchen bei *L. (M.) crassipes*:

	ventral					dorsal				
	cx	tr	p	f	ti	cx	tr	p	f	ti
14	—	m	amp	amp	m	a	—	amp	p	—
15	—	m	amp	am	—	a	—	amp	—	—

Verbreitung: *L. (M.) crassipes* ist über das gesamte Europa, Asien und Nordafrika verbreitet. Allerdings fällt auf, daß trotz der großen ökologischen Potenz die Funde in Kärnten selten sind.

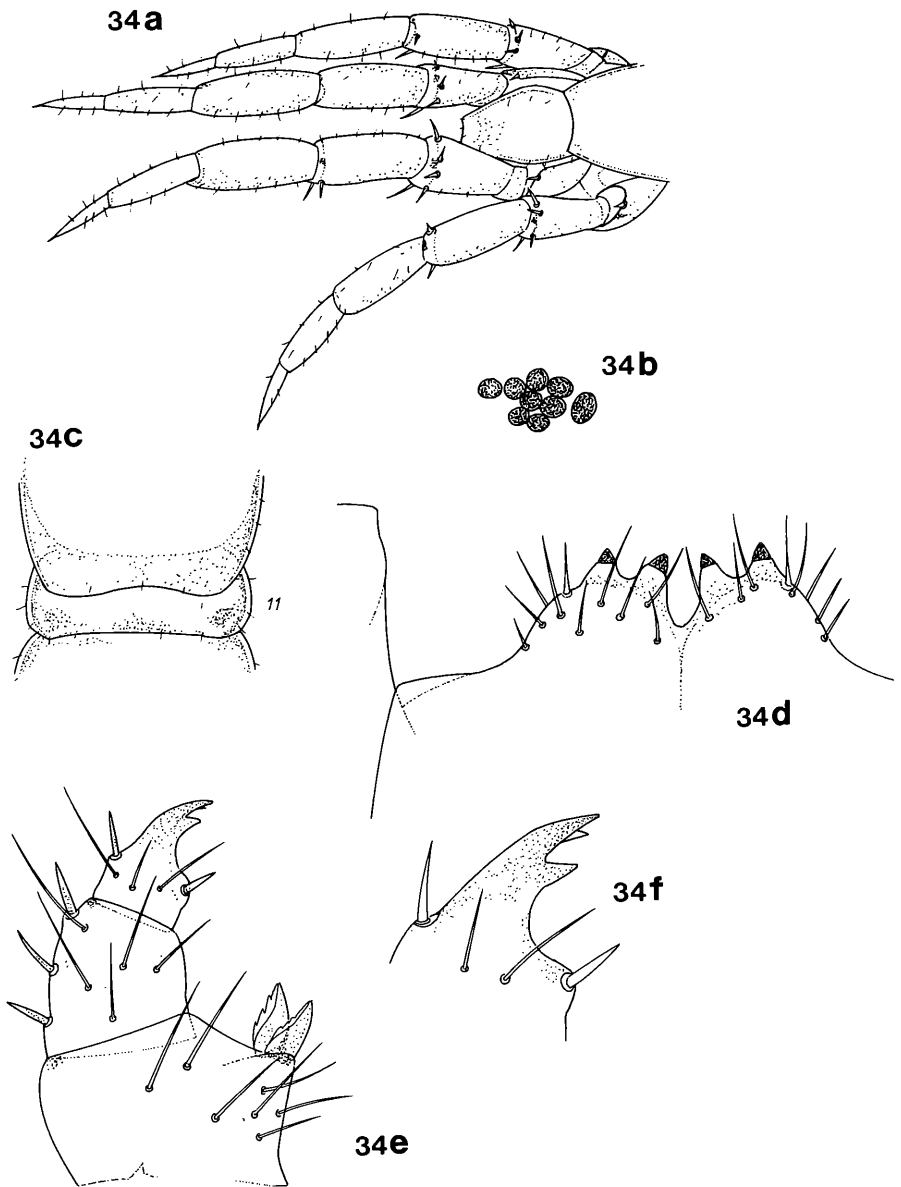
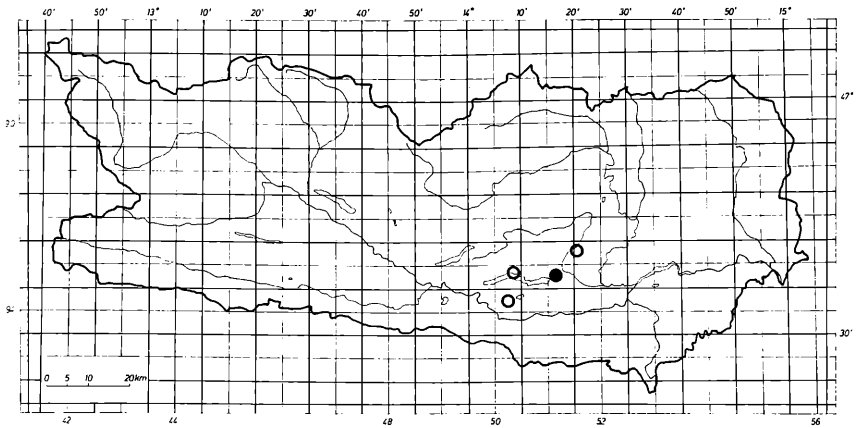


Abb. 34a—34f: *L. (M.) crassipes* L. KOCH

a = 14. und 15. Beinpaar, ♂, von dorsolateral; b = Ocellarfeld, li.; c = 10. (teilw.) und 11. Tergit; d = Coxosternum, Vorderrand; e = Gonopodium, ♀, li., lateral außenseitig; f = Gonopodenklaue, ♀



Karte 25: *L. (M.) crassipes* L. KOCH

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

Fundpunkte: LATZEL (1885): Ratzendorf, Kreuzberg, Pörschach, Turiawald.

Neueste Funde (leg. KOREN): Ktn., Klagenfurt, Kreuzberg, 4. 1. 1975 und 6. 1. 1975.

***Lithobius (Monotarsobius) austriacus* (VERHOEFF, 1937)**

Monotarsobius austriacus VERHOEFF, 1937: 189, 192; FOLKMANOVA, 1945: 126; BOREK, 1969: 33.

Lithobius (Monotarsobius) austriacus: LOKSA, 1947: 84.

Diese Art wurde in Kärnten bislang noch nicht gefunden. Fundmeldungen aus Niederösterreich (Türkenloch), Steiermark (ATTEMS 1895: 129, sehr wahrscheinlich) aber auch aus Ost-Europa bekräftigen die Vermutung, daß eine genaue Nachsuche auch in Kärnten Erfolg bringen könnte.

Ich selbst habe *L. (M.) austriacus* noch nicht gesehen, und beziehe mich auf die Angaben von VERHOEFF (1937: 189, 192), LOKSA (1947: 84) und EASON (1982 und briefliche Mitteilung v. Feb. 1990).

Kurzdiasgnose: *L. (M.) austriacus* steht dem *L. (M.) aeruginosus* sehr nahe, unterscheidet sich jedoch in folgenden Merkmalen: Präfemur 15 (Abb. 35a und 35b): Pva und Pvp sind oft, aber nicht immer klein; Pvm ist normal lang; Pdp (von ventral leichter zu erkennen) hat die Form einer 3-

zackigen Klaue (Abb. 35c); Pdm ist immer sehr klein (Abb. 35d). Jederseits 3 Ocellen. Die lateralen Coxosternal-Zähnen sind größer, ihre Basis liegt etwas höher.

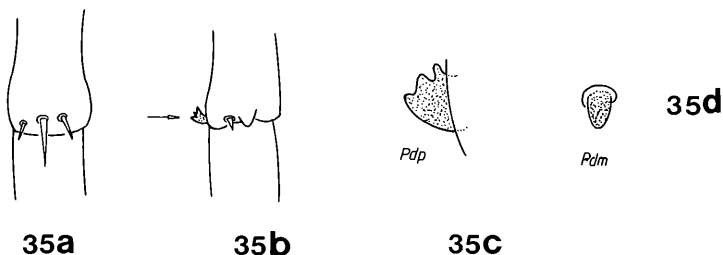


Abb. 35a—35d: *L. (M.) austriacus* (VERH.);
nach EASON, 1990: briefl. Mitt.; leicht verändert.
a = Präfemur 15, ventral: Pva, Pvm, Pvp; b = Präfemur 15, dorsal: Pdp und Pdm; c =
Pdp (in Form einer 3-zackigen Klaue); d = Pdm (ein sehr kleiner Dorn).

***Lithobius (Monotarsobius) aeruginosus* L. KOCH, 1862**

Lithobius aeruginosus L. KOCH, 1862: 74; LATZEL, 1880: 126; BRÖLEMANN, 1930: 321.

Lithobius (Monotarsobius) aeruginosus: VERHOEFF, 1936: 106; MATIC, 1966: 199.

Monotarsobius aeruginosus: VERHOEFF, 1937: 189.

Körper: 6—11 mm lang; parallelrandig, um T8 bis T10 am breitesten, nach vorne zu nur wenig verschmälert; als makroskopisches Charakteristikum einheitlich kräftig hellgelb, meist orange gelb gefärbt; sehr glatt und glänzend; letztes Körperdrittel etwas stärker gefärbt; auffallend gegenüber anderen Arten ist die durchschnittlich geringe Größe.

Kopf (Abb. 36b): Kopfschild etwas länger als breit, sehr glatt und glänzend; Kopfspitze unmerklich heller; Kopf, Fühler und T1 gleich oder etwas intensiver gefärbt als die Tergite.

Fühler: Sehr kurz, sie reichen durchschnittlich nur bis zum Hinter rand T1 (T2); 20 Glieder, selten 22; basale Fühlerglieder und Endglied langgestreckt; keine Farbunterschiede.

Ocellen (Abb. 36e): Jederseits 3—5 (6) sehr kleine Ocellen, dichtgedrängt in einer einzigen horizontalen Reihe; mitunter kann eine einzelne Ocelle außerhalb der Reihe stehen (Abb. 36d); Tömösvary'sches Organ so

groß oder größer als der größte (meist vorderste) Ocellus; Pigmentierung oft undeutlich.

Coxosternum (Abb. 36g): Vorderrand sehr weit vorragend und markant zugespitzt; je 2 kleine, kegelförmige Zähnchen stehen einander ziemlich nahe, oft auf deutlichen Höckern; Mittelbucht sehr tief, V-förmig bis tropfenförmig; lateral der starken Paradonten fallen die Seitenteile leicht konkav und steil ab; kleine Schultern sind möglich; Beborstung spärlich; Telopodit-Grundglied lang, die Klauen werden abgewinkelt getragen.

Tergite (Abb. 36f): Intensiv hellgelb oder orange, keine Brauntöne; etwas fleckig, keine Zeichnung oder Dunkelfärbung; sehr glatt und glänzend; Hinterrand von T8, T10, T12 schwach konkav; T9, T11 und T13 im Übergang Seiten-Hinterrand gleichmäßig gerundet, kein Ansatz von Fortsätzen; Hinterrand von T16 gerade bis wenig gebuchtet.

Beinchen (Abb. 36a): Beinchen 1 bis 13 im Tarso-Metatarsalgelenk nahtlos verwachsen; einheitlich hell gefärbt; 14. und 15. Beinpaar nur mäßig lang, in allen Gliedern deutlich verdickt, was besonders am kurzen 14. Beinpaar und den Endgliedern auffällt; Beborstung zart, lang und spärlich; ♂♂: Prä femur 15 distal innenseitig stärker verdickt, dorsal, ganz distal, etwas abgeflacht.

Endklau e: Einfach.

Coxaldorn: Ein dorsaler Dorn ist meist vorhanden, Cva fehlt.

Coxalporen: Je Coxa 2–3 (4) runde Poren, die schwer zu erkennen sind; häufig sind folgende Kombinationen: 2, 3, 3, 3; 2, 3, 3, 2.

Gonopoden: (Abb. 36h): Weibliche Gonopoden außenseitig überall dicht und lang beborstet; 2 + 2 konische, schlanke Sporen, der äußere etwas größer; Basalglied dorsomedial ohne Borsten; Glied II: relativ lang, dorsolaterale Kante (bes. distal) gleichmäßig gerundet, serial 4–6 fast gleich lange, kräftige Stiftborsten über die gesamte Länge des Gliedes. Endglied

Bedornung der Beinchen bei *L. (M.) aeruginosus*:

	ventral					dorsal				
	cx	tr	p	f	ti	cx	tr	p	f	ti
14	—	m	amp	amp	—	a	—	mp	p	—
15	—	m	amp	m	—	a	—	mp	—	—

dorsolateral mit einer kurzen Stiftborste; Klaue kurz, sehr gedungen, wenig krumm, dreispitzig (Abb. 36c).

Es ist aufgefallen, daß an einem Fundort (Ktn., Velden, Inv.-Nr. 155, coll. m.) neben normal gestalteten Individuen (*L. (M.) aeruginosus*, L. KOCH) auch solche auftraten, die sich in beiden Geschlechtern durch den Besitz eines sehr deutlichen Fdp 15 charakterisieren.

Kurzd i a g n o s e: durchschnittlich kräftigerer Habitus (7–10 mm); hell-orange; 19–21, meist 20 Fühlerglieder; Ocellen: nicht ganz klein, rund, serial, 4 – selten 5; Coxalporen: 2, 3, 3, 2; 14. und 15. Beinpaar: Präferm, besonders Femur und Tibia dicker als gewohnt, Endklaue einfach, kein Cda 14; weibliche Gonopoden (Abb. 36i): Glied II: dorsolateral konkav, keinesfalls bauchig, sehr auffallend sind 2 lange, solitäre Borsten, die basal dicht nebeneinander inserieren; Klaue kurz, abgewinkelt, sehr spitz, deutlich dreizackig.

Erst detaillierte Untersuchungen unter Einbezug von Vergleichsmaterial dieses Fundortes werden Klarheit bringen.

V e r b r e i t u n g: *L. (M.) aeruginosus* ist aus Österreich, Slowenien, Deutschland, Niederlanden, Schweiz, Rumänien und Ungarn bekannt. Diese in Kärnten mit Abstand häufigste *Monotarsobien*-Art wird vornehmlich in Gesieben aus Laubstreu gefunden, Fundmeldungen aus alpinen Bereichen liegen nicht vor.

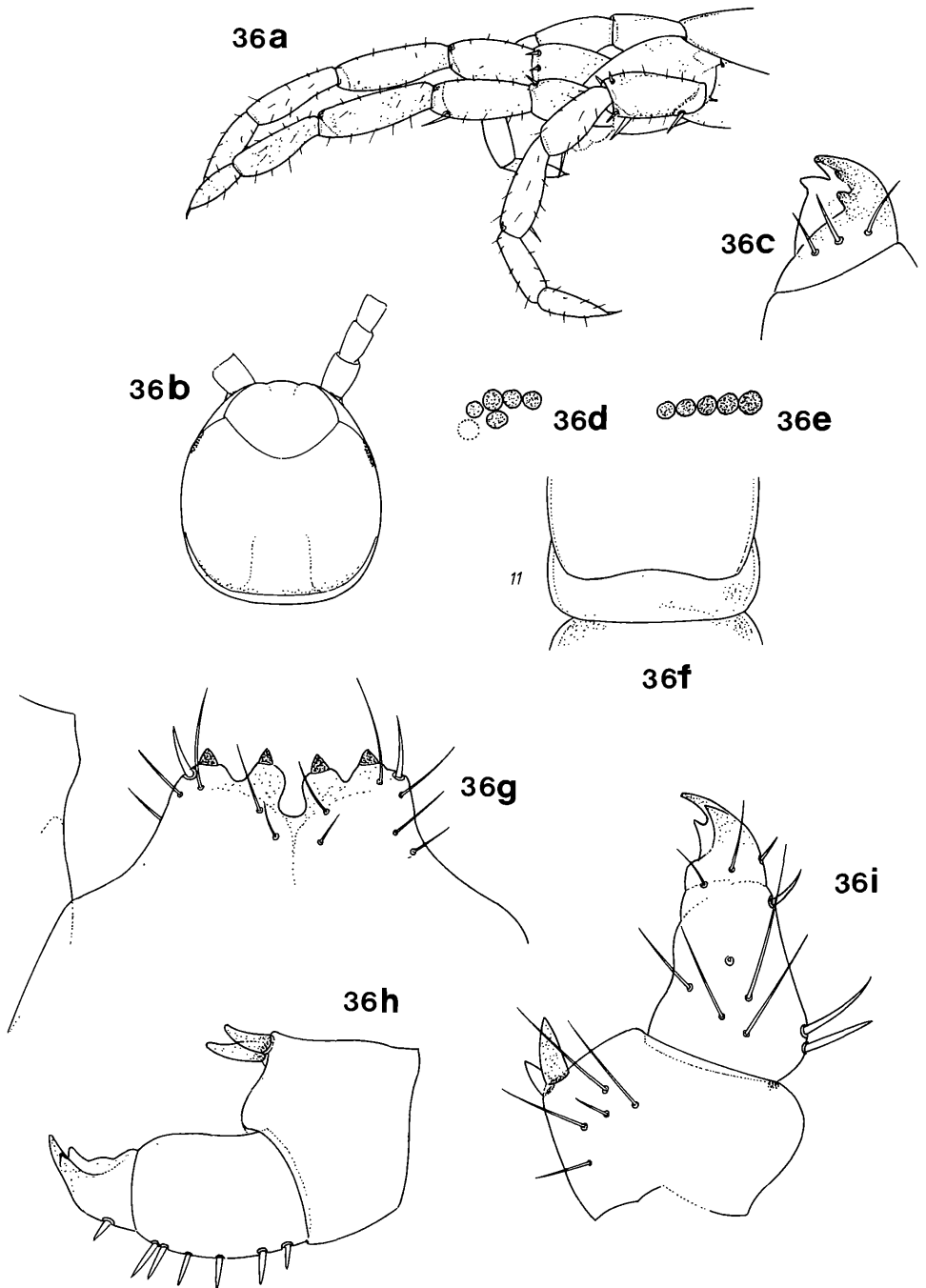
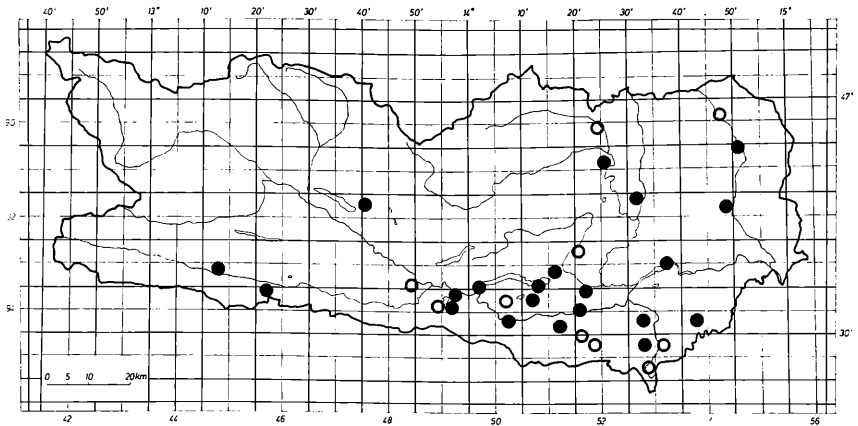


Abb. 36 —36i: *L. (M.) aeruginosus* L. KOCH

a = 14. und 15. Beinpaar, ♂, lateral; b = Kopschild, dorsal; c = Gonopodenklau, ♀; d = Ocellenreihe mit extraserialem Ocellus, li.; e = Ocellenreihe, re., übliche Form; f = 10. (teilw.) und 11. Tergit; g = Coxosternum, Vorderrand; h = weibliches Gonopodium, re., lateral innenseitig; i = weibl. Gonopodium, re., lat. außenseitig (Fundort: Velden, Inv.-Nr. 155).



Karte 26: *L. (M.) aeruginosus* L. KOCH

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

Fundpunkte: ATEMS (1949): Niedere Tauern, Villach, Faak, Eisenkappel, Gailtaler Alpen. LATZEL (1885): Friesach, Bad St. Leonhard, Ratzendorf, Kreuzbergl bei Klagenfurt, Keutschachtal, Turiawald, Villach, Loibltal, Waidisch, Zell Pfarre, Bad Vellach. MATIC (1970): Ulrichsberg.

Neueste Funde (alle leg. KOREN): Ktn., Klagenfurt, Sattnitzzug-Nord: 19. 4. 1974, 1. 5. 1974, 4. 5. 1974, 19. 5. 1974, 4. 6. 1974; Klagenfurt, Kreuzbergl: 4. 4. 1973, 6. 4. 1974, 16. 4. 1974, 3. 5. 1974; Eisenkappel, Ebriach, „Petschnik“, 21. 5. 1981; Treibach, Mölbling, Brugga, 11. 6. 1981; St. Andrä/Lav., W des Ortes, 8. 6. 1981; Faaker See, Unteraichwald, 18. 5. 1981; Rosental, Ma. Elend, Drauufer, 18. 5. 1981; Eberstein, Gutschenkogel, 15. 10. 1980; Gailtal, Waidegg, Staudachberg, 19. 10. 1980; Globasnitz, Podrain, E „Stergar“, 21. 5. 1981; Karawanken, Ferlacher Horn, Kotla, 9. 8. 1975; Galzien, Wildenstein, Jerischach, 21. 5. 1981; Klagenfurt, Ma. Rain, Gölttschach: 12. 8. 1980, 1. 9. 1980; Hermagor, Garnitzenklamm, 19. 10. 1980; Velden/Ws., Augsdorf, Abzweigung nach Unterjeserz, 18. 5. 1981; Keutschach, Sabala Höhe, 7. 8. 1983; Döbriach/Ms., oberhalb „Brandhofer“, 2. 11. 1980; Twimberg/Lav., S Straßentunnel, Brücke über die Lav., 8. 6. 1981; Rosental, Förderlach, 18. 5. 1981; Völkermarkt, Draubrücke, 21. 5. 1981; Sekirn/Ws., ca. 1 km in Richt. Spintik Teiche, 18. 5. 1980.

ZUSAMMENFASSUNG

Der nun vorliegende zweite Band vervollständigt die Synopsis heimischer Chilopoda. Von sämtlichen bis heute in Kärnten und Osttirol gefundenen Lithobiiden wurden eingehende Artbeschreibungen erstellt mit besonderer Berücksichtigung der am heimischen Material gefundenen Strukturen. Basierend auf den Untersuchungen von EASON werden dem Leser die verworrenen Wege historischer Lithobiiden-Forschung vor Augen geführt, richtige und falsche Synonymie aufgezeigt, und über viele Literaturzitate Hinweise zu korrekten Arbeiten gegeben. Ein möglichst einfacher Bestimmungsschlüssel soll auch den fachlich belesebenen Laien präzise zu richtigen Ergebnissen führen. Auf in Kärnten nicht gefundene, aber vermutete Arten wird sowohl in den Artbeschreibungen als auch im Schlüssel hingewiesen.

Ökologische und biologische Betrachtungen der Chilopoden haben seit dem Erscheinen des ersten Bandes eine wesentliche Erweiterung erfahren (FRÜND 1991, MINELLI 1987), von autökologischen Darstellungen der hier beschriebenen Arten muß dennoch Abstand genommen werden.

Ergänzend zum hinreichend ausführlichen Kapitel „Morphologie“ (Bd. 1) illustrierten schematische Darstellungen und eine spezielle Charakteristik die Morphologie der Lithobiiden. Die Artbeschreibungen selbst sind aus technischen Gründen kurz und konkret gehalten, eingehende Analysen können nicht ersetzt werden. Im Kapitel „wichtige technische Hinweise“ findet der Leser nicht nur eine unumgängliche Orientierung im Gebrauch der Arbeit, sondern auch praktische Tips zum Zweck eigener Studien.

Eine Fülle von Zeichnungen bezieht sich auf wichtige Merkmale, und soll die Unterscheidung der Arten erleichtern. Mit den Verbreitungsarten von Kärnten kann man sicher nicht das gesamte Artareal umreisen, aber gut über ökologische Besonderheiten und Häufigkeit Auskunft geben. Die vorliegende Arbeit ist auch als Handreiche für den Nicht-Spezialisten gedacht.

SUMMARY

The now available second volume completes the synopsis of local chilopoda. Of all lithobiida found in Carinthia and Eastern Tyrol up to now detailed descriptions of species have been made with special consideration of structures found in the local material.

Based on the investigations of EASON the reader is shown the complicated ways of historical research of Lithobiidae; correct and incorrect synonymy

is presented and advice to correct studies is given through the use of many quotations.

An easy key should even enable the well-read layman to arrive precisely at correct results. Species not yet found but assumed in Carinthia are referred to both in the description of species and in the key.

Ecological and biological examination of chilopoda have undergone a considerable expansion since the publication of the first volume (FRÜND 1991, MINELLI 1987), autoecological depictions of here described species are nevertheless not taken into account.

In addition to the detailed chapter „Morphologie“ („morphology“) (Volume 1) the morphology of Lithobiidae is illustrated by schematic descriptions and special characteristics. Due to technical reasons the descriptions of species are kept short and precise, thorough analyses cannot be replaced. In the chapter „wichtige technische Hinweise“ („important technical advice“) the reader not only finds an essential orientation of how to apply the study, but also practical hints concerning own studies.

A great deal of drawings refers to important characteristics and should make the differentiation of species easier. The maps of distribution in Carinthia do not outline the entire area of species, but inform about ecological peculiarities and commonness. The available study is also thought to be a help for non-specialists.

Inventarnummernverzeichnis der Abbildungen

Die Inventarnummern beziehen sich ausnahmslos auf konserviertes Material oder mikroskopische Präparate in der Sammlung A. KOREN.

Band 1)

9: a-g: 085/1; 10: a = 047/1, b-f = 006; 11: a = 047, b = 82/3, c = 81/1, d-e = 82/3; 12: a = 001/1, b-c = 001, d = 001/1, e = 142/1; 13: a-f = 81/5; 14: b-c = 004/1, d = 088, e = 012/1; 15: a = 110/1, b = 114/1, c = 48/3, d = 28/1, e = 48/3, f = 28/1; 16: a = 014/1, b = 131/1, c = 15/1, d = 13/1, e-f = 016/1; 17: a = 013/4, b = 013/5, c = 010/1, d = gar3, e-f = 015/3; 18: a-c = 068, d = 009, e = nach MATIC; 19: a = 129/1; 20: a-e: 143/1; 21: a-b: 072/3, c = 059/1, d = 105/1, e = gar2, f = 063/1, g = gar2, h = 073/1; 22: a-c = 070/1, d-e = 071/2; 23: a-b = 005, d = 001; 24: a-h = nach KOREN 1982; 25: a-n = nach KOREN 1982.

Band 2)

8: a-c = 145, d = 139, e = 145, f = 139, g = 145, h = 037, i = 037; 9: a = 045/2, b = 103, c-d = 129, e-g = 045, h = 129; 10: a = 148/1, b-c = 148/2, d-f = 148/1, g-h = nach MATIC; 11: a-d = 035, e-f = 051; 12: a = 107, b = 067, c-d = 107, e = 101/1, f = 067, g = 102, h = 101/1; 13: a-f = 004; 14: a = 098, b-c = 100/1, d = 100/2, e = 133, f = 167, g = 133, h = 167; 15: a = 002/1, b = 002/2, c = 002/1, d = 002/2, e = 002/1; 16: a-c = 031, d-h = 062; 17: a-c = 137, d = 137/3, e = 137/1; 18: a-b = 067, c = 130/3, d = 016, f = 130/1, g = 150, h-i = 131/2; 19: a-b = nach EASON; 20: a-b = 165, c = 151, d = 151/1, e = 105; 21: a = 015, b = 148/1, e = 114; 22: a-b = 153, c = 153/1; 23: a-d = 120, e = 130, f = 133; 24: a-c = 014, d-g = 163; 25: a = 022, b = 023, d = 111, e = 024, f = 125, g-h = 125/1, i = 125/2, j = 023/1, k = 179; 26: a-b = 180, c-e = 068, f = 180, g = 068; 27: a-e = 113, f = 186, g = 113, h = 167/1, i = 186; 28: a-d = 119; 29: a-e = 179/1, f = 176; 30: a = 122, b = 138, c = 154, d-e = 122, f = 122/1, g-i = 122/2, j = 131; 31: a-e = 009, f = 133/1, g = 171/1; 32: a = 158, b = 157, c-d = 158, e-f = 157/1, g = 157; 33: a-b = 072, c-d = 136, e = 179, f-g = 179/1, h-i = 136; 34: a-c = 014, d-f = 003/1; 35: a-b = nach EASON; 36: a-b = 032, c = 082, e-g = 032, h = 099/2, i = 155/3.

INHALTSVERZEICHNIS der Taxa

aeruginosus	11, 122, 123, 125, 126—130
agilis	11, 56—60
Anamorpha	11
anodus	11, 28, 50
anodus, ssp.	28, 28—32
audax	78
aulacopus	69
austriacus	104, 125—126
borealis	11, 109—113, 113, 115
Brachyschendyla	12
burzenlandicus	11, 104
carinthiacus	104—109
castaneus	11, 78—82
Chalandea	12
Chilopoda	11, 12
Clinopodes	12
crassipes	11, 122—125
Cryptopidae	12
Cryptops	12
dentatus	11, 72—75
dentatus, ssp.	28
Dicelophilus	12
duboscqui	103
Epimorpha	12
erythrocephalus	11, 57, 58, 100
Eupolybothrus	11, 13, 18, 18, 19
euxinicus	106
eximius	78
fasciatus	19, 20
forficatus	10, 11, 45—50
Geophilomorpha	12
Geophilus	12
glabratus	75
gracilitarsis	42
grossipes	11, 19, 19—23, 23, 25
Harpolithobius	11, 18, 27
Henia	12
lapidicola	11, 67, 109, 113—117
latro	8, 11, 86, 90—93, 95
leptopus	23

Lithobiomorpha	11, 18
Lithobius	11, 18, 32, 33
lucifugus	11, 86–90, 91, 95
macilentus	11, 69–72
Mecistocephalidae	12
melanops	11, 75–78
microps	103–104
Monotarsobius	8, 11, 13, 33, 114, 121
mutabilis	11, 117–121
muticus	11, 82–86
Necrophloeophagus	12
nigrifrons	53
nodulipes	11, 50–53
pannonicus	56
parietum	46
pelidnus	11, 87, 94–97, 97
piceus	11, 42–45
Pleurostigomorpha	11, 12
Polybothrus	19
punctulatus	37
pusillifrater	113
pusillus	113, 115
pygmaeus	11, 63–67, 68
rupivagus	88
saalachiensis	109
Schendyla	12
Schendylidae	12
schuleri	100–103
Scolopendra	45
Scolopendromorpha	12
silvaenigrae	67
Strigamia	12
subtilis	64, 65, 67–69
sulcatus	113
tenebrosus	8, 11, 51, 53–56
terreus	23
triangulatus	97–99
tricuspis	11, 60–63
tridentinus	11, 19, 23–27
validus	11, 37–41
verhoeffi	43

LITERATUR

- ANDERSSON, G. (1980): *Lithobius borealis* MEINERT and *L. lapidicola* MEINERT in Sweden (Chilopoda: Lithobiidae). — Ent. scand. 11: 45—48. Lund, Sweden.
- ANDERSSON, G. (1980): Post-embryonic development of *Lithobius melanops* NEWPORT (Chilopoda: Lithobiidae). — Ent. scand. 11: 225—230. Lund, Sweden.
- ANDERSSON, G. (1981): Post-embryonic development and geographical variation in Sweden of *Lithobius crassipes* L. KOCH (Chilopoda: Lithobiidae). — Ent. scand. 12: 437—445. Lund, Sweden.
- ANDERSSON, G. (1982): Post-embryonic development of *Lithobius microps* MEINERT (Chilopoda: Lithobiidae). — Ent. scand. 13: 89—95. Lund, Sweden.
- ATTEMS, C. (1895): Die Myriopoden Steiermarks. — Sitzb. K. Akad. Wiss. Wien, 104: 117—238.
- ATTEMS, C. (1949): Die Myriopodenfauna der Ostalpen. — Sitzb. öst. Akad. Wiss. Wien, 158: 79—153.
- BOREK, V. (1969): Nález Gynandromorfa *Monotarsobius austriacus* VERHOEFF, 1937 (Chilopoda). — Acta Musei Reginaeradicensis S. A.: Scientiae Naturales, 10: 33—34.
- BRÖLEMANN, H. W. (1898): Myriapodes d'Ahusquay (Basses Pyrénées). — Feuille des Jeunes Naturalistes, 28: 200—203.
- BRÖLEMANN, H. W. (1930): Elements d'une Faune des Myriapodes de France. Chilopodes. — Faune de France, 25: 1—405.
- CRABILL, R. V. (1958): A new Eulithobius, with a key to the known American species (Chilopoda: Lithobiidae). — J. Wash. Acad. Sci. 48: 260—262.
- DEMANGE, J.-M. (1958): Sur quelques Myriapode cavernivole de France et de Suisse. — Revue Suisse de Zoologie, 65: 843—855.
- EASON, E. H. (1964): Centipedes of the British Isles. — London: Warne. 1—294.
- EASON, E. H. (1965): On *Lithobius tricuspis* MEINERT (Chilopoda, Lithobiidae) in Britain. — Ann. and Magaz. of Nat. Hist., 13: 285—295.
- EASON, E. H. (1970): A redescription of the species of *Eupolybothrus* VERHOEFF s. str. preserved in the British Museum (Natural History) and the Hope Department of Zoology, Oxford (Chilopoda, Lithobiomorpha). — Bull. of the British Museum (Natural History), Zoology, 19: 289—310.
- EASON, E. H. (1972): The type specimens and identity of the species described in the genus *Lithobius* by C. L. KOCH and L. KOCH from 1841 to 1878 (Chilopoda: Lithobiomorpha). — Bull. of the British Museum (Natural History), Zoology, 105—150.
- EASON, E. H. (1974): The type specimens and identity of the species described in the genus *Lithobius* by F. MEINERT, and now preserved in the Zoological Museum Copenhagen University (Chilopoda: Lithobiomorpha). — Zoological Journal of the Linnean Society, 55: 1—52.
- EASON, E. H. (1980): On *Lithobius subtilis* LATZEL, 1880, a littleknown European species of Lithobiidae (Chilopoda: Lithobiomorpha). — Bulletin, Zoologisch Museum, Universiteit van Amsterdam, 7: 125—131.
- EASON, E. H. (1980): On Lithobiidae from Sardinia (Chilopoda: Lithobiomorpha). — Bulletin, Zoologisch Museum, Universiteit van Amsterdam, 7: 21—31.
- EASON, E. H. (1982): A review of the north-west European species of Lithobiomorpha with a revised key to their identification. — Zoological Journal of the Linnean Society, 74: 9—33.
- EASON, E. H. & MINELLI, A. (1976): The identity of the species of Lithobiidae described by F. FANZAGO and G. FEDRIZZI from 1874—1881 (Chilopoda, Lithobiomorpha). — Fragmenta Entomologica, 12: 183—205.

- FANZAGO, F. (1874): I chilopodi italiani. Monografia. — Atti della Societa Veneto — Trentina di Scienze Naturali in Padova, 3: 17—64.
- FEDRIZZI, G. (1877): I litobi italiani. — Atti della Societa Veneto-Trentina di Scienze Naturali in Padova, 5: 184—233.
- FOLKMANOVA, B. (1945): O některých zajímavých stonožkách ze zátopeného území berounské přehrady. — Entomologické Listy, 8: 120—129.
- FRANZ, H. (1943): Die Landtierwelt der mittleren Hohen Tauern. — Denkschr. Akad. Wiss. Wien, mathem.-naturwiss. Kl., 107: 60—63.
- FRÜND, H. C. (1991): Zur Biologie eines Buchenwaldbodens. 14. Die Hundertfüßer (Chilopoda). — carolina, 49: 83—94.
- HAASE, E. (1880): Schlesiens Chilopoden, I. Chilopoda anamorpha. — Inaugural Dissertation, University of Breslau.
- JEEKEL, C. A. (1964): Beitrag zur Kenntnis der Systematik und Ökologie der Hundertfüßer (Chilopoda) Nordwestdeutschlands. — Abh. und Verh. des Nat. Wiss. Vereins in Hamburg, N. F., 8: 111—153.
- KOCH, C. L. (1844): Deutschlands Crustaceen, Myriapoden und Arachniden, 40. Regensburg.
- KOCH, C. L. (1847): System der Myriapoden. In G. Panzer & Herrich-Schäffer (Ed.), Kritisch Revision der Insectenfauna Deutschlands, 3. Regensburg.
- KOCH, L. (1862): Die Myriapodengattung Lithobius. Nürnberg: J. L. Lotzbeck.
- KOREN, A. (1976): Beitrag zur Chilopodenfauna Osttirols. — Carinthia II, 166/86: 441—443.
- KOREN, A. (1982): Intrafamiliäre morphologische Variabilität einheimischer Cryptopidae (Chilopoda). — Dissert. an der Univ. Graz, Instit. f. Zoologie I.
- KOREN, A. (1986): Die Chilopoden-Fauna von Kärnten und Osttirol, 1. Geophilomorpha, Scolopendromorpha. — Carinthia II, 43. Sonderheft.
- KOS, I. (1987): Contribution to the knowledge of taxonomy and distribution of *Lithobius validus* MEINERT 1872 (Chilopoda, Lithobiidae) in Slovenia (Yugoslavia). — Biol. vestn. 35, 2: 31—46.
- KOS, I. (1988): Contribution to the knowledge of fauna of Lithobiomorpha (Chilopoda) in Slovenia (Yugoslavia). — Biol. vestn. 36, 2: 13—24.
- LATZEL, R. (1876): Zur Myriopodenfauna. — Jb. d. nat. hist. Landesmus. f. Kärnten; Heft 12: 95—102.
- LATZEL, R. (1880): Die Myriopoden der Österreichisch-Ungarischen Monarchie, I. Die Chilopoden. — Wien: Holder.
- LATZEL, R. (1885): Die Myriopoden Kärntens. — Jb. d. nat. hist. Landesmus. f. Kärnten; Heft 17: 33—46.
- LINNE, C. (1758): Systema Naturae, 1, 10th ed. Holmiae.
- LOKSA, I. (1947): Beiträge zu Kenntnis der Steinläufer-, Lithobiiden-Fauna des Karpatenbeckens, 1. — Fragmenta Faunistica Hungarica, 10: 73—85.
- LOKSA, I. (1948): Beiträge zur Kenntnis der Steinläufer-, Lithobiiden-Fauna des Karpatenbeckens, 2. — Fragmenta Faunistica Hungarica, 11: 1—11.
- MATIC, Z. (1966): Clasa Chilopoda, Subclasa Anamorpha. — Fauna Republicii Socialiste România, 6: 1—272.
- MATIC, Z. (1970): Chilopodes récoltés 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, 59: 63—66.
- MATIC, Z. & DĀRĀBANTU, C. (1968): Contributions a la connaissance des Chilopodes de Yougoslavie. — Slov. Akad. Znan. in Umet. Acad. Scient. et Art. Slovenica, 11/5: 201—227.

- MEINERT, F. (1868): Danmarks Scolopender og Lithobier. — Naturhistorisk Tidsskrift, 5: 241—268.
- MEINERT, F. (1872): Myriapoda Musaei Havniensis: bidrag til myriapodernes morfologi og systematik; II Lithobiini. Naturhistorisk Tidsskrift, 8: 281—344.
- MINELLI, A. & IOVANE, E. (1987): Habitat preferences and taxocenoses of Italian centipedes (Chilopoda). — Boll. Mus. civ. St. nat. Venezia, 37: 7—34.
- MOURALÉVITCH, V. S. (1929): Scutigeridae et Lithobiidae de la faune du Caucase. — Memu. Obshch. Lyub. Estest. Anthropol. Étnogr. (Zool.), 4: 1—120.
- NEWPORT, G. (1844): A list of the species of Myriapoda, order Chilopoda, contained in the cabinets of the British Museum, with a synoptic description of forty-seven new species. — Annals and Magazine of Natural History, 13: 94—101.
- NEWPORT, G. (1845): Monograph of the class Myriapoda, order Chilopoda; with observations on the general arrangement of the Articulata. — Transactions of the Linnean Society of London, 19: 265—302, 349—439.
- RILLING, G. (1968): *Lithobius forficatus*; Großes zoologisches Praktikum. — Heft 13b, G. Fischer Verl. Stuttg.
- VERHOEFF, K. W. (1905): Über die Entwicklungsstufen der Steinläufer, Lithobiiden, und Beiträge zur Kenntnis der Chilopoden. — Zoologische Jahrbücher (Suppl.), 8: 195—298.
- VERHOEFF, K. W. (1925): Beiträge zur Kenntnis der Steinläufer, Lithobiiden. — Archiv f. Naturgesch., 91: 124—158.
- VERHOEFF, K. W. (1931): Chilopoden der Insel Elba (Isopoden). — Zoolog. Anz., 95: 302—312.
- VERHOEFF, K. W. (1934): Beiträge zur Systematik und Geographie der Chilopoden. — Zool. Jahrb., 66: 115—226.
- VERHOEFF, K. W. (1936): Diplopoda, Symphyla, Pauropoda, Chilopoda. — Die Tierwelt Mitteleuropas, 2 (3): 1—120.
- VERHOEFF, K. W. (1937): Chilopoden-Studien. Zur Kenntnis der Lithobiiden. — Arch. f. Naturgesch. (N. F.), 6: 171—257.
- VERHOEFF, K. W. (1940): Chilopoden von Kärnten und Tauern, ihre Beziehungen zu europäischen und mediterranen Ländern und über allgemeine geographische Verhältnisse. — Abh. Preuß. Akad. Wiss., math.-naturw. Kl., Jg. 1940, 1: 3—39.
- ZAPPAROLI, M. (1987): I Chilopodi delle Alpi sud-orientali. — Biogeographia, 13: 553—585.

Anschrift des Verfassers

Mag. Dr. Armin K o r e n
 Jagdhausweg 5
 A-9020 Klagenfurt
 Österreich

Sonderhefte der Carinthia II

Aus der Reihe der Sonderhefte der Carinthia II empfehlen wir die folgenden, seit 1945 erschienenen:

37. *Florula Montis Magdalенаe. Ein Beitrag zur Gefäßpflanzenflora des Magdalensberges in Kärnten.* 1980. Von Gerfried H. Leute.
 38. *Zur Ökologie von Kärntner Landgastropoden.* 1981. Von Paul Mildner.
 39. *Das immissionsökologische Projekt Arnoldstein.* 1982. Von G. Halbwachs.
 40. *Alpine Vegetation der Steiner Alpen.* 1982. Von P. Haderlapp.
 41. *Fusuliniden aus Karbon und Perm der Karnischen Alpen und der Karawanken.* 1983. Von Franz Kahler.
 42. *Biostratigraphie von Oberkarbon und Unterperm der Karnischen Alpen mit Hilfe der Fusuliniden.* 1985. Von Franz Kahler.
 43. *Die Chilopoden-Fauna von Kärnten und Osttirol.* Von Armin Koren.
 44. *Geognostische Reise durch einige k. k. Staaten im Jahre 1836 von Friedrich MOHS.* 1986. Von L. Kostelka und A. Weiss.
 45. *Zwerge unter den Tausendfüßern. Neue Zwergtausendfüßer aus Kärnten. Die Skorpione Österreichs in vergleichender Sicht.* 1987. Von K. Hasenhütl und B. Scherabon.
 46. *Denkschrift — Roman PUSCHNIG. Sieben Autoren mit zoologischen Beiträgen.* 1987.
 47. *Das Paläozoikum zwischen Poludnig und Oisternig in den Östlichen Karnischen Alpen.* 1988. Von Ulrich Herzog.
 48. *Geschichte des Hüttenberger Erzberges.* 1989. Von Münichsdorfer.
 49. *Steinkohlenzeitliche Pflanzenfossilien aus Kärnten.* 1990. Von A. Fritz, M. Boersma, K. Krainer.
 50. *Zur Gefäßpflanzenflora des oberen Görtshitztales in Kärnten.* 1991. Von Roland Reif.
- Nationalpark Nockberge — Geologie, Botanik, Zoologie.* 1989. Neuauflage 1992.
- Die Fische Kärntens (Honsig-Erlenburg/Schulz).* 1989.

