

Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde

Serie A (Biologie)

Herausgeber:

Staatliches Museum für Naturkunde, Rosenstein 1, D-7000 Stuttgart 1

Stuttgarter Beitr. Naturk.

Ser. A

Nr. 396

15 S.

Stuttgart, 1. 12. 1986

Pseudoskorpione aus der Sowjetunion, Teil 2 (Arachnida: Pseudoscorpiones)

Pseudoscorpions from the Soviet Union, Part 2
(Arachnida: Pseudoscorpiones)

Von Wolfgang Schawaller, Stuttgart

Mit 40 Abbildungen

Summary

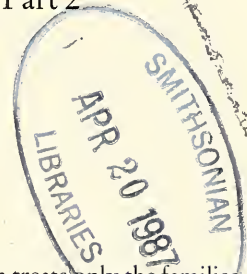
This further contribution on pseudoscorpions from the Soviet Union treats only the families Chernetidae and Cheliferidae (18 species). The records partly originate from very inaccessible Siberian regions, for example from the Putorana Plateau in the north or from the Magadan area in the northeast, otherwise mainly from Middle Asia. For new species, new synonyms and new combinations see following chapter "Zusammenfassung".

Zusammenfassung

Dieser weitere Beitrag über Pseudoskorpione aus der Sowjetunion befaßt sich nur mit den Familien Chernetidae und Cheliferidae (18 Arten). Die Nachweise stammen zum Teil aus recht unzugänglichen sibirischen Gebieten, beispielsweise vom Putorana Plateau im Norden oder aus dem Magadan Bezirk im Nordosten, sonst überwiegend aus Mittelasien. Neue Arten: *Pselaphochernes rybini* n. sp. (Kirghisien), — *Orochernes sibiricus* n. sp. (Sibirien). Neue Synonyme und Kombinationen: *Dinocheirus bulbipalpis* (Redikorzev 1949) n. comb., — *Chernes bachardensis* Beier 1932 = *Dinocheirus transcaspicus* (Redikorzev 1922) n. comb., — *Gobichelifer dashdorzhi* Krumpal 1979 = *Gobichelifer semenovi* (Redikorzev 1934) n. comb.

Р е з ю м е

Эта очередная работа по ложноскорпионам фауны СССР ограничена лишь представителями семейств Chernetidae и Cheliferidae (18 видов). Находки главным образом касаются крайне трудно доступных районов Сибири, например, плато Путорана на севере или Магаданской обл.



на северо-востоке; прочие же в основном относятся к Средней Азии. Новые виды: *Pselaphochernes rybini* n.sp. (Киргизия), *Orochernes sibiricus* n.sp. (Сибирь). Новые синонимы и комбинации: *Dinocheirus bulbipalpis* (Redikorzev 1949) n.comb., -- *Chernes bachardensis* Beier 1932 = *Dinocheirus transcaspicus* (Redikorzev 1922) n.comb., -- *Gobichelifer dashdorzhi* Krumpal 1979 = *Gobichelifer semenovi* (Redikorzev 1934) n.comb.

1. Einleitung

Dieser weitere Beitrag über Pseudoskorpione aus der Sowjetunion (Teil 1: SCHAWALLER 1985) befaßt sich ausschließlich mit den Familien Chernetidae und Cheliferidae (18 Arten). Das meiste Material wurde mir wiederum von Dr. S. GOLOVATCH (Moskau) zur Bearbeitung übergeben, einige Exemplare konnte ich 1986 selbst in Sibirien sammeln. Die Funde stammen zum Teil aus recht unzugänglichen sibirischen Gebieten, beispielsweise vom Putorana Plateau im Norden oder aus dem Magadan Bezirk im Nordosten, sonst überwiegend aus Mittelasien. Der Kaukasus wird in dieser Reihe gesondert behandelt (SCHAWALLER 1983).

Mehrere taxonomische Probleme konnten noch nicht gelöst werden. Beispielsweise sind die Diagnosen der paläarktischen Chernetiden-Gattungen noch unbefriedigend präzisiert und auf dem Artniveau bereitet die Gattung *Dactylochelifer* wegen zahlreicher Einzelbeschreibungen ohne Abbildung des spezifischen ♂ Vordertarsus noch erhebliche Identifizierungsprobleme. Weitere taxonomische Untersuchungen sind vorgesehen, erst danach sollen zoogeographische und andere allgemeinere Aspekte der sowjetischen Pseudoskorpion-Fauna, also eines ausgedehnten und vielfach strukturierten Gebiets, diskutiert werden.

Material und Dank

Das Material ist im Zoologischen Museum der Universität Moskau (ZMM) hinterlegt, Doubletten auch im Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart (SMNS + Sammlungsnummer). Besonderen Dank schulde ich wiederum Herrn Dr. S. GOLOVATCH, der mir das wertvolle Material zur Bearbeitung anvertraute. Außerdem habe ich ihm auch hier herzlich zu danken für seine unermüdliche Hilfe bei unserer gemeinsamen Sibirien-Reise 1986 (mit Unterstützung der Deutschen Forschungsgemeinschaft und der Sowjetischen Akademie der Wissenschaften). Herrn Dr. J. GRUBER (Naturhistorisches Museum Wien) danke ich für die Ausleihe eines Paratypus von *Orochernes nepalensis* Beier 1968.

2. Die Arten

2.1. *Lamprochernes chyzeri* (Tömösvary 1882)

Material: E Kazachstan, N Ust-Kamenogorsk, hinter *Populus*-Rinde, 26. VI. 1983 leg. GOLOVATCH, 1 Expl. (ZMM).

Aus der Sowjetunion schon gemeldet: Ural (REDIKORZEV 1924) und Alma-Ata (REDIKORZEV 1949) und wohl auch in noch östlicheren Teilen der Paläarktis verbreitet. Der neue Fund belegt aufs neue die Vorliebe dieser Art für *Populus*-Rinde.

Der taxonomische Status von *Lamprochernes muscivorus* Redikorzev 1949 (südliches Turkmenien und Uzbekistan) ist noch unklar, möglicherweise besteht eine Synonymie mit *L. savignyi* (Simon 1881).

2.2. *Megachernes pavlovskyi* Redikorzev 1949

Material: Kirghisien, Batken, Kyzyl-Kmyak, in Taubenguano, 6. IV. 1982 leg. RYBIN, 11 Expl. (ZMM)/2 Expl. (SMNS 1512). — Gleicher Fundort, in Fledermausguano, 6. IV. 1982 leg. RYBIN, 4 Expl. (ZMM). — Kirghisien, Kyzyl-Kiyak, in Fledermausguano, 10. IV. 1981 leg. RYBIN, 4 Expl. (ZMM). — Kirghisien, Soh, Kyzyl-Kyak, 22. V. 1980 leg. RYBIN, 9 Expl. (ZMM). — Kirghisien, Osh, Baritovaya-Höhle, in Taubenguano, 12. IV. 1982 leg. RYBIN, 1 Expl. (SMNS 1516). — Kirghisien, Osh, Naukat, Barit-Höhle, 12. VIII. 1984 leg. RYBIN, 8 Expl. (ZMM)/2 Expl. (SMNS 1513).

Ich glaube nicht fehlzugehen, wenn ich die neuen Funde dieser Art (Locus typicus: Turkmenien und Tadschikistan) zuordne. BEIER (1959) hat *Megachernes pavlovskyi* auch aus dem angrenzenden Afghanistan gemeldet, allerdings lagen ihm nur Jungtiere vor. Die Abgrenzung gegenüber *M. himalayensis* (Ellingsen 1914) (syn: *sinensis* Beier 1932) aus dem Himalaya und China bedarf jedoch noch einer Revision innerhalb der Gattung. *M. pavlovskyi* findet sich offensichtlich bevorzugt im Höhlenguano, *M. himalayensis* hingegen scheint an Muriden gebunden zu sein. Die *Megachernes*-Nachweise in der Mongolei (*mongolicus* Redikorzev 1934, *ochotonae* Krumpal & Kiefer 1982) besitzen schlankere Pedipalpen. Auch im Kaukasus ist erst kürzlich eine Art nachgewiesen (KRUMPAL 1986).

2.3. *Pselaphochernes rybini* n. sp. (Abb. 1—7)

♂ Holotypus: USSR, Kirghisien, Gulcha-Koro, 17. VII. 1980 leg. RYBIN (ZMM).
 Paratypen: Zusammen mit Holotypus; 1 ♂ (SMNS 1514) / 1 Tritonymphe (ZMM).

Diagnose: Eine Art der Gattung *Pselaphochernes* Beier 1933, leicht kenntlich durch die langgestreckte Pedipalpen-Tibia (Abb. 1), die Zahl der Nebenzähne auf der Pedipalpen-Chela und durch die Position des Tarsal-Tasthaares distal der Mitte (TS: 0.57).

Beschreibung (♂): Carapax 1.25x länger als breit; mit 2 Querfurchen, vordere Querfurche etwas hinter der Mitte gelegen, Abstand zwischen vorderer und hinterer Querfurche doppelt so groß wie zwischen hinterer Querfurche und Carapax-Hinterrand; Oberfläche gleichmäßig granuliert; Vorderrand mit 4, Hinterrand mit 8 gezähnten Borsten. Alle Tergite bis auf das letzte geteilt, Tergit-Chaetotaxie (Halbtorgite jeweils zusammen): 14—14—16—17—17—18—19—16—17—17—10, von Tergit IV an die mediale und laterale Borste nach vorne verschoben, letztes Tergit mit 2 spitzen Tastborsten (Abb. 3); letztes Sternit mit 2 spitzen Tastborsten (Abb. 4); Genitalbeborstung Abb. 5 Cheliceren (Abb. 7): Stamm mit 5 Borsten, davon 3 kürzer und gezähnt und 2 länger und spitz; fester Finger mit 3 subapikalen Zähnchen und 4 gleichgroßen Zähnen, beweglicher Finger distal gespalten; Flagellum aus 3 Borsten bestehend, nur die distale gezähnt; Serrula mit 17 Lamellen; Galea sechsastig verzweigt. Pedipalpen (Abb. 1—2): Femur (0.88/0.30 mm) 3x, Tibia (0.82/0.32 mm) 2.6x, Chela (1.45/0.41 mm) 3.5x länger als breit; Finger nur wenig länger als Hand ohne Stiel; Oberfläche granuliert wie Carapax; Femur überall, Tibia und

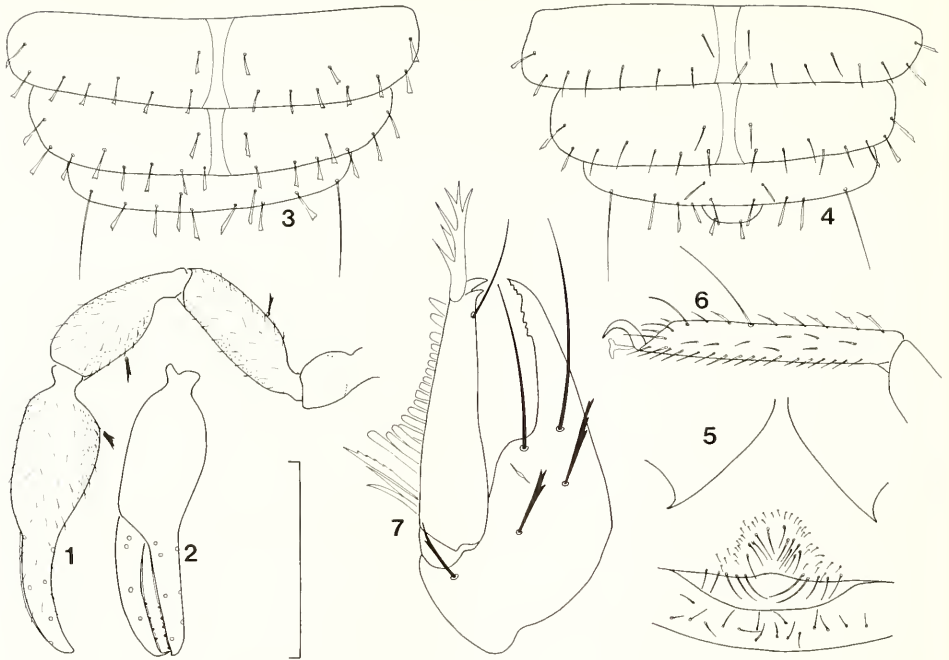


Abb. 1—7. *Pselaphoernes rybini* n. sp. aus Kirghisien, Paratypus ♂, SMNS 1514. — 1. Pedipalpus, — 2. Chela von lateral mit Chaetotaxie und Nebenzähnen, — 3. Endtergite, — 4. Endsternite, — 5. Genitalbeborstung ♂ (caudal unten), — 6. Tarsus IV. — Maßstrich: 1 mm (1—2), 0,4 mm (3—6), 0,15 mm (7).

Chela medial mit gezähnter Grundbeborstung; Trichobothrien-Taxie Abb. 2; Nebenzähne an festem Finger lateral 5 und medial 2, an beweglichem Finger lateral 4 und medial 2. Laufbeine ohne Besonderheiten, Tarsus IV (Länge: 0,53 mm, Abb. 6) mit Tastborste distal der Mitte (TS: 0,57).

Beziehungen: Die langgestreckten Pedipalpen (insbesondere Tibia) und das distal der Mitte stehende Tasthaar auf dem Tarsus IV kennzeichnen *P. rybini* n. sp. hinreichend und treten in dieser Kombination bislang bei keiner beschriebenen *Pselaphoernes*-Art auf. Dadurch steht die Art innerhalb der Gattung relativ isoliert, möglicherweise bestehen engere Beziehungen zu einem noch nicht spezifisch gedeuteten *Pselaphoernes*-Fund aus Nepal (SCHAWALLER im Druck). Eine soweit distale Stellung des tarsalen Tasthaares war in Europa bislang nur bei westmediterranen Arten zu finden, der neue Fund zeigt nun diese Merkmalsausprägung auch weit im Osten. *Pselaphoernes indicus* Beier 1974 aus Madras besitzt ähnliche Pedipalpen-Proportionen, das tarsale Tasthaar steht jedoch proximal der Mitte.

2.4. *Dinocheirus bulbipalpis* (Redikorzev 1949) n. comb. (Abb. 8—12)

Material: Kirghisien, Chu-Tal, Umgeb. Frunze, 13. III. 1982 leg. OVSCHINNIKOV, 1 Expl. (ZMM). — Kirghisien, Tyan Shan, Baubashata Bergkette, Ak-Terek, 7. X. 1979 leg. ZONSTEIN, 1 Expl. (ZMM). — Kirghisien, Kirghisische Bergkette, zentraler Teil an der Nordseite, 1400 m, Steppe, 23. IV. 1983 leg. OVSCHINNIKOV, 1 Expl. (SMNS 1517).

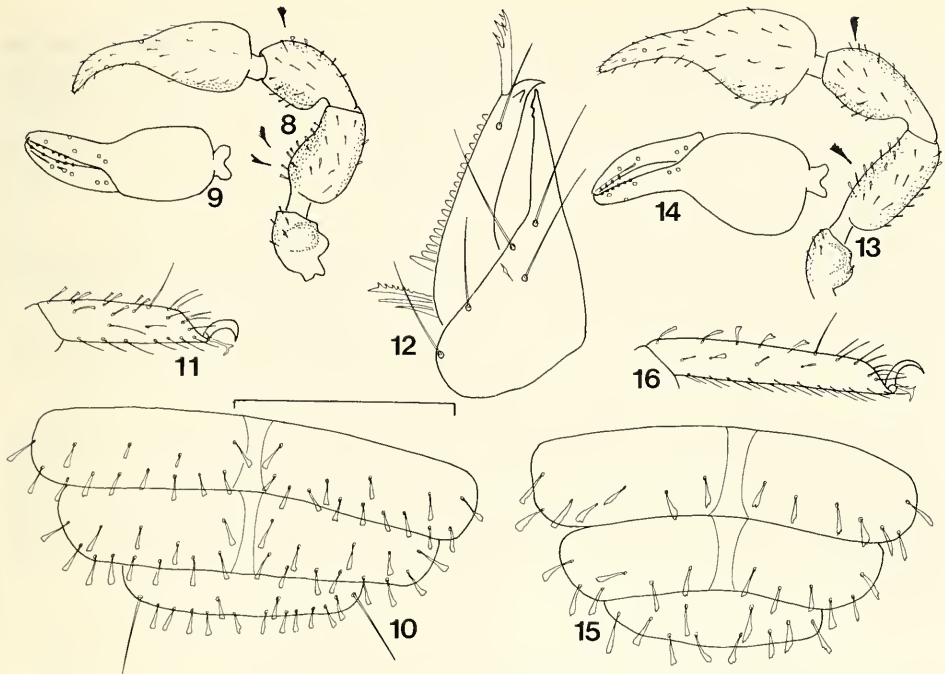


Abb. 8—16. *Dinocheirus bulbipalpis* n. comb. aus Kirghisien, SMNS 1517 (8—12) und *Dinocheirus transcaspicus* n. comb. aus Uzbekistan, SMNS 1520 (13—16). — 8, 13. Pedipalpus, — 9, 14. Chela von lateral mit Chaetotaxie und Nebenzähnen, — 10, 15. Endtergite, — 11, 16. Tarsus IV, — 12. Chelicere. — Maßstrich: 1 mm (8—9, 13—14), 0,4 mm (10—11, 15—16), 0,15 mm (12).

— Uzbekistan, Tyan Shan, Chatkal Bergkette, Chatkal Reservat, Kok-Kolot, 21. V. 1982 leg. OVSCHINNIKOV, 2 Expl. (ZMM).

Die Art wurde aus der gleichen Region (Taschkent) beschrieben und ist gut charakterisiert durch sehr plumpe Pedipalpen (Femur und Tibia). MAHNERT (1978) präzierte die Gattungsdiagnosen von *Chernes* und *Dinocheirus*, danach gehört *bulbipalpis* zu *Dinocheirus* (kurze, deutliche Tastborste am Tarsus IV, TS: 0,66; nodus ramosus am beweglichen Pedipalpen-Finger näher bei st als bei t; Spermatheka unbekannt, da obiges Material nur ♂). Es ist notwendig, auch andere nominelle „*Chernes*“-Arten vor allem asiatischer Herkunft hinsichtlich dieser Merkmale zu überprüfen (vergleiche Anmerkung bei folgender Art, Kapitel 2.5. *D. transcaspicus*).

2.5. *Dinocheirus transcaspicus* (Redikorzev 1922) n. comb. (Abb. 13—16)

Neues Synonym: *Chernes bachardensis* Beier 1932.

Material: Turkmenien, Repetek Reservat, im Nest von *Rhombomys opimus*, 28. I. 1981 leg. KRIVOKHATSKY, 2 Expl. (ZMM). — Uzbekistan, Kyzylkum, Bukantau Berge bei Tamdybulak, im Bau von *Citellus fulvus*, 24. IV.—6. V. 1983 leg. BOKSHEIN, 6 Expl. (ZMM)/2 Expl. (SMNS 1520). — Kirghisien, Osh, Aravan, Davahan-Ungur, 11. VIII. 1984 leg. RYBIN, 1 Expl. (ZMM).

Die Art wurde vom gleichen Fundort (Turkmenien, Bacharden Höhle) zweimal beschrieben. Diese Beschreibungen zeigen keine spezifischen Unterschiede, weshalb *bachardensis* Beier 1932 als Synonym von *transcaspicus* Redikorzev 1922 zu gelten hat. Die Art ist gut kenntlich an der aufgeblähten, medial stark gerundeten Pedipalpen-Chela (insbesondere beim ♂). Sie besitzt offensichtlich eine weite Verbreitung in Zentralasien; REDIKORZEV (1949) meldet sie aus Turkmenien und Tadschikistan, BEIER (1959) aus einer afghanischen Höhle.

Die neuen Funde besitzen eine kurze Tastborste am Tarsus IV, weshalb ich *transcaspicus* ebenfalls zu *Dinocheirus* stelle (vergleiche Anmerkung bei voriger Art, Kapitel 2.4. *D. bulbipalpis*). Dadurch ergibt sich jedoch die Tatsache, daß Arten mit Tastborsten auf dem Endtergit (*bulbipalpis*) und Arten ohne solche Tastborsten (*transcaspicus*) innerhalb einer einzigen Gattung stehen, was unter phylogenetischen Aspekten unbefriedigend bleibt. Die Gattungsdiagnosen sämtlicher paläarktischer Chernetiden bedürfen dringend einer sorgfältigen Revision, was auch MUCHMORE (1972) fordert.

Dinocheirus transcaspicus lebt offensichtlich vorzugsweise in Begleitung von Kleinsäugetieren. Aus Nestern der asiatischen Rennmaus *Rhombomys* von REDIKORZEV (1949 sub *bachardensis*) schon nachgewiesen, aber auch bei anderen Nagern (hier Neunachweis beim Ziesel *Citellus*) und in Fledermaus-Quartieren (Locus typicus von *bachardensis*) zu finden.

2.6. *Allochernes asiaticus* (Redikorzev 1922)

Material: Kirghisien, Terskey Alatau, Sary-Djaz Tal, Bolshoi, Berkut, 3200 m, 13. VII. 1983 leg. OVSHINNIKOV, 4 Expl. (ZMM) / 1 Expl. (SMNS 1526). — Sibirien, Teletskoye See, Arty Bash, *Betula-Abies-Picea*-Wald, 7.—13. VII. 1982 leg. GOLOVATCH, 7 Expl. (ZMM) / 3 Expl. (SMNS 795). — Sibirien, Autonome Republik Tura, 10 km N Mugur-Aksy, Tsagan-Shibetu-Berge, 2800 m, Ufer der Dytyg-Khem Quelle, 28. V. 1985 leg. BURSKIY, 1 Expl. (ZMM). — Sibirien, Putorana Plateau, See Ayan, Kapchug Tal, 500 m, am Flußufer unter Steinen zwischen Schnee, 28. V. 1983 leg. ESKOV, 2 Expl. (ZMM). — Gleicher Fundort, *Dryas-Festuca*-Wiese am Fluß, 6. VI. 1983 leg. ESKOV, 10 Expl. (ZMM)/4 Expl. SMNS 1528). — Sibirien, Bezirk Magadan, Oberlauf des Kolyma, Südostende der Bolshoy Annachag Berge, Sibit-Tyellakh, lichter *Larix-Betula-Populus*-Wald, 11. VIII. 1984 leg. ESKOV, 1 Expl. (ZMM). — Gleicher Fundort, *Betula-platifolia*-Wald mit *Festuca*, Bodenfallen, 29. VII.—18. VIII. 1984 leg. GRISHKAN, 6 Expl. (ZMM). — Sibirien, Bezirk Magadan, Oberlauf des Kolyma, Detrin Tal 56 km oberhalb Delta, Vakhanka Fluß, Felsufer, 14. VIII. 1984 leg. ESKOV, 1 Expl. (ZMM). — Gleicher Fundort, Wiese mit *Juniperus sibiricus*, *Thymus*, *Saxifraga multiflora*, unter Steinen, 14. VIII. 1984 leg. ESKOV, 10 Expl. (ZMM)/4 Expl. (SMNS 1527).

Alle Funde stimmen gut mit der Originalbeschreibung überein, insbesondere Pedipalpenproportionen, Trichobothrien-Taxie der Chela, Cheliceren-Bau und Beborstung des Abdomen sprechen für artliche Übereinstimmung. Als besonderes Kennzeichen gilt das vollkommene Fehlen von Nebenzähnen. Die obigen Funde deuten auf eine weite Verbreitung in Zentralasien hin vom Westen (Kirghisien) bis zum Osten (Magadan Bezirk) und auch weit nach Norden reichend (Putorana Plateau), Locus typicus ist Tibet.

REDIKORZEV (1922) beschreibt in der gleichen Publikation unmittelbar anschließend einen „*Chelifer gracilipes*“ aus der Wüste Gobi, den BEIER (1933) in die Gattung *Eremochernes* stellt. BEIER (1973) transferiert diese Gattung mit wenig stichhaltigen Gründen und an Hand von zwei neu gefundenen ♀♀ zu den Cheliferidae in die Nähe von *Rhacochelifer*. Möglicherweise handelt es sich bei *gracilipes* um ein Synonym von *asiaticus*, was nur eine Typenuntersuchung klären könnte. Der einzige mir ersichtliche Unterschied scheint

die (allerdings bedeutend) verschiedene Lamellenzahl der Serrula zu sein, alle anderen Angaben könnten innerhalb der spezifischen Variationsbreite liegen. Sehr nahe steht auch *Gobichernes changaiensis* Krumpal & Kiefer 1982 mit sexualdimorpher Trichobothrientaxie; vielleicht handelt es sich dabei um eine teratologische Merkmalsausprägung.

2.7. *Chernes cimicoides* (Fabricius 1793) (Abb. 17)

Material: Moskau Bezirk, 100 km S Moskau, Prioksho-Terrasny Reservat, Bodenfalle, 1977 leg.?, 1 Expl. (ZMM). — Kazachstan, 30 km SE Ust-Kamenogorsk, Gornaya Ulbinka, *Abies-Populus*-Wald unter Rinde, 23.—27. VI. 1983 leg. GOLOVATCH, 1 Expl. (ZMM)/1 Expl. (SMNS 1519). — Sibirien, Novosibirsk Bezirk, Umgebung Akademgorodok, Kajon-Auwald in *Betula*-Mulm, 27. V. 1986 leg. SCHAWALLER, 3 Expl. (ZMM)/5 Expl. (SMNS 1550).

Spezifische morphologische Unterschiede zwischen diesen und mitteleuropäischen Funden habe ich nicht feststellen können. Die Art ist schon mehrfach in der Sowjetunion nachgewiesen worden: Ural (REDIKORZEV 1924), Kazachstan und Turkmenien (REDIKORZEV 1949) und Kaukasus (KOBACHIDZE 1965 sub ssp. *caucasicus*). Wahrscheinlich unterschieden sich die kaukasischen Funde nicht signifikant von denen anderer Regionen, so daß die ssp. *caucasicus* vielleicht später als Synonym zur Nominatform gestellt werden kann — leider habe ich bis jetzt noch kein Material dieser Art aus dem Kaukasus gesehen (SCHAWALLER 1983).

Innerhalb der Gattung *Chernes* stehen Arten mit Tastborsten auf dem Endtergite (beispielsweise *cimicoides*, Abb. 17) und solche ohne Tastborsten (zum Beispiel folgende Art *habni*, Abb. 18). Dies spricht wahrscheinlich gegen eine monophyletische Einheit und sollte noch genauer untersucht werden. Eine entsprechende Ausprägung des Merkmales (Endtergite mit/ohne Tastborsten) findet sich bei *Allochernes*. Typus-Art von *Chernes* ist *cimicoides* (mit Tastborsten), Typus-Art von *Allochernes* ist *wideri* (ohne Tastborsten).

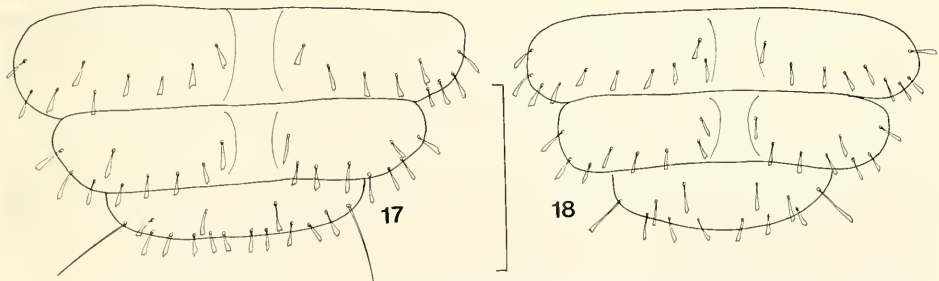


Abb. 17—18. *Chernes cimicoides* aus Kazachstan, SMNS 1519 (17) und *Chernes habni* aus Sibirien, SMNS 1548 (18). — 17, 18. Endtergite. — Maßstrich: 0.4 mm.

2.8. *Chernes habni* L. Koch 1873 (Abb. 18)

Material: Moskau Bezirk, Puschino/Oka, *Pinus-Betula*-Wald, unter *Betula*-Rinde, 2. VI. 1986 leg. SCHAWALLER, 2 Expl. (SMNS 1547). — Kazachstan, N Ust-Kamenogorsk, unter *Populus*-Rinde, 26. VI. 1983 leg. GOLOVATCH, 1 Expl. (ZMM). — Sibirien, Novosibirsk Bezirk, Umgebung Akademgorodok, *Betula*-Mulm/Rinde, 24.—25. V.

1986 leg. SCHAWALLER, 4 Expl. (SMNS 1548). — Sibirien, Novosibirsk, Ob-Auwald unterhalb Staumauer, unter *Populus*-Rinde, 29. V. 1986 leg. SCHAWALLER, 5 Expl. (ZMM)/12 Expl. (SMNS 1549).

Pedipalpen-Proportionen, Tergitbeborstung und andere Merkmale entsprechen denen europäischer Populationen. Die laterale Borste des Endtergites ist etwas verlängert, aber deutlich gezähnt (Abb. 18). Bislang nur aus Europa und Anatolien (BEIER 1963) und dem nordwestlichen Iran (MAHNERT 1974) nachgewiesen, neu für die Fauna der USSR.

Die Beschreibungen von *Chernes mongolicus* Beier 1973 und *Chernes gobiensis* Krumpal & Kiefer 1982 (beide aus der Mongolei) zeigen keine auffallenden Unterschiede, die Typenuntersuchung würde vielleicht eine Synonymisierung mit *habni* ergeben.

2.9. *Orochernes sibiricus* n. sp. (Abb. 19—27)

♂ Holotypus: USSR, Sibirien, Krasnojarsk Bezirk, westliches Sayan-Gebirge, Oberlauf des Us, Wald: *Picea excelsa*, *Pinus sibiricus*, *Abies sibirica*, *Vaccinium vitisidea*, *Ledum palustre*, in Moos, 15. VIII. 1984 leg. RYVKIN (ZMM).

Paratypen: Zusammen mit Holotypus, 3 ♂♂ 1T (ZMM)/1 ♂ 1 ♀ (SMNS 1570). — Gleicher Fundort, Wald: *Pinus sibiricus* mit *Vaccinium vitisidea*, in Moos, 16. VIII. 1984 leg. RYVKIN, 1 ♀ (ZMM). — Gleicher Fundort, Wald: *Pinus sibiricus*, *Larix sibirica*, *Abies sibirica*, *Picea excelsa*, *Populus tremula*, in Bodenstreu an SW-Hang, 16. VIII. 1984 leg. RYVKIN, 7 ♂♂ 5 ♀♀ (ZMM)/4 ♂♂ 3 ♀♀ 2 juv. (SMNS 1571). — Sibirien, Magadan Bezirk, Oberlauf des Kolyma, SE-Ende des Bolshoy-Annachag-Gebirges, Sibit-Tyellakh, Felsufer an Moränensee, dichter *Pinus-pumila*-Bestand, in Nadelstreu, 25. VIII. 1984 leg. ESKOV, 2 ♂♂ 1 ♀ (ZMM). — Gleicher Fundort, SE-Hang des Sopka-Berges, dichter *Pinus-pumila*-Bestand, in Nadelstreu, 9. IX. 1984 leg. ESKOV, 2 ♂♂ 1 ♀ (SMNS 1572).

Diagnose: Die zweite Art der Gattung *Orochernes* Beier 1968, leicht kenntlich durch die Pedipalpen-Proportionen (Abb. 19) und das Fehlen von Nebenzähnen auf der Pedipalpen-Chela.

Beschreibung (♂): Carapax 1.2x länger als breit; mit 2 Querfurchen, vordere Querfurche genau in der Mitte gelegen, Abstand zwischen vorderer und hinterer Querfurche doppelt so groß wie zwischen hinterer Querfurche und Carapax-Hinterrand; Oberfläche gleichmäßig granuliert; Vorderrand mit 6, Hinterrand mit 10 gezähnten Borsten. Alle Tergite bis auf das letzte geteilt, Tergit-Chaetotaxie (Halbttergite jeweils zusammen): 12—15—15—16—17—21—20—21—20—17—13, letztes Tergit ohne Tastborsten (Abb. 23), letztes Sternit mit 2 spitzen Tastborsten (Abb. 24); Sternite mit zahlreichen, unregelmäßig verteilten Sinnesporen (Abb. 24); Genitalbeborstung Abb. 25. Cheliceren (Abb. 27): Stamm mit 5 spitzen, ungezähnten Borsten; fester Finger mit 3 subapikalen Zähnen und 2 gleichgroßen Zähnen, beweglicher Finger distal gespalten; Flagellum aus 3 Borsten bestehend, nur die distale weit gefiedert; Serrula mit 17 Lamellen; Galea mit 6 kleinen, nach außen orientierten Ästchen. Pedipalpen (Abb. 19—20): Femur (0.48/0.18 mm) 2.7x, Tibia (0.42/0.18 mm) 2.3x, Chela (1.00/0.26 mm) 3.9x länger als breit; Finger etwas länger als die Hand ohne Stiel; Oberfläche granuliert wie Carapax, Beborstung gezähnt; Trichobothrien-Taxie Abb. 20; Finger jeweils mit rund 40 Zähnen, Nebenzähne fehlen. Tibia I (Abb. 21) verdickt und S-förmig geschwungen, Außenseite dicht mit gezähnten Borsten besetzt, Tarsus I ohne Sexualdimorphismus; Tarsus IV (Länge: 0.32 mm) ohne Tastborste (Abb. 22).

Beschreibung (♀): Tibia I ohne Sexualkennzeichen, Genitalbeborstung Abb. 26; ansonsten kein äußerer Sexualdimorphismus erkennbar.

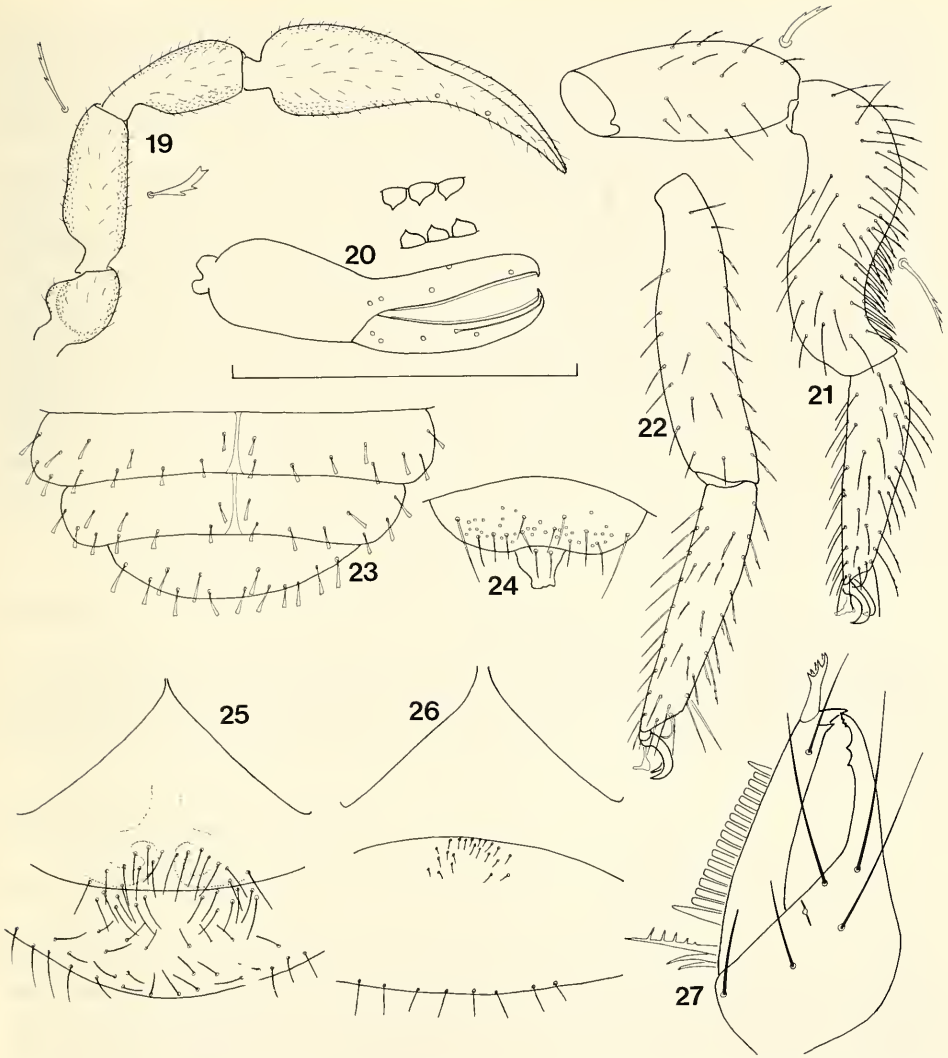


Abb. 19—27. *Orochernes sibiricus* n. sp. aus dem Sayan-Gebirge, Paratypen ♂ ♀, SMNS 1570.
 — 19. Pedipalpus, — 20. Chela von lateral mit Chaetotaxie und vergrößert
 gezeichneter Bezahnung, — 21. Laufbein I des ♂, — 22. Tarsus IV des ♂, — 23.
 Endtergite, — 24. Endsternit mit Beborstung und Sinnesporen, — 25. Genital-
 beborstung ♂ (caudal unten), — 26. Genitalbeborstung ♀, — 27. Chelicere des
 ♂. — Maßstrich: 1 mm (19—20), 0.6 mm (23—24), 0.4 mm (25—26), 0.2 mm
 (27), 0.15 mm (21—22).

Beziehungen: Das besondere Gattungskennzeichen stellt die sexualdimorphe Vorderti-
 bia dar. Die ♂ Vordertibia ist bei *Orochernes sibiricus* n. sp. noch stärker geschwungen als
 bei *nepalensis* Beier 1968 (Vergleichsmaterial: 1 ♂ Paratypus aus dem Museum Wien).
 Beide Arten sind leicht zu trennen durch die plumperen Pedipalpen-Proportionen und das
 Fehlen von Nebenzähnen bei *sibiricus* n. sp. Abgesehen von der etwas geringeren Körper-
 gröÙe der neuen Art sind keine weiteren signifikanten Unterschiede erkennbar.

Der sexualdimorphe Bau der Vordertibia kann einigermaßen sicher als Synapomorphie dieser Gattung gewertet werden. Dieses auffällige Merkmal tritt bislang bei keiner anderen Pseudoskorpion-Gattung auf. Seine biologische Bedeutung ist noch unbekannt, wahrscheinlich jedoch hat dieses Kennzeichen eine Funktion im Paarungsverhalten ähnlich dem sexualdimorphen Tarsus-Bau vieler Cheliferiden.

Zoogeographie: Die Gattung wurde anhand von 2 ♂♂ 1 ♀ aus Nepal beschrieben (BEIER 1968), der Fund im Khumbu (Everest-Gebiet) im Boden eines 4000 m hohen, subalpinen Waldes blieb der bislang einzige Nachweis trotz neuerer Aufsammlungen (SCHAWALLER im Druck). Die neuen Funde dieser Gattung fernab in Sibirien und dort aus zwei über 3000 km entfernten Lokalitäten sind zoogeographisch von großem Interesse. Nach den sibirischen Funden sind die Gattungsvertreter Bewohner einer ausgedehnten Waldzone. Solche Wälder standen früher vor der tertiären Auffaltung des Himalaya sicher auch in vielen Gebieten Zentralasiens, die heute durch diese Gebirgskette von Monsun-Niederschlägen abgeschirmt werden und deshalb jetzt eher wüstenartigen Charakter haben. Möglicherweise ist *Orochernes* auch in anderen Reliktwäldern der asiatischen Paläarktis zu finden.

2.10. *Dendrochernes cyrneus* (L. Koch 1873)

Material: Autonome Republik Mordowia (ca. 300 km SE Moskau), Mordowia Reservat, 23. V. 1984 leg. VOLKOV, 1 Expl. (ZMM).

Wahrscheinlich in der gesamten Paläarktis verbreitet, REDIKORZEV (1949) nennt sowjetische Fundorte. Der bislang südlichste Nachweis in Asien gelang erst kürzlich in Nepal (SCHAWALLER im Druck).

2.11. *Hysterochelifer allocancroides* Redikorzev 1949 (Abb. 28)

Material: Turkmenien, Kugitang Bergkette, Khodja-Pil-Ata, 1300 m, 27. IV. 1984 leg. JANUSCHEV, 1 Expl. (ZMM).

Diese Art besitzt ähnliche Pedipalpen-Proportionen (Abb. 28) wie *cyprius* (BEIER 1929) aus Zypern, der Türkei und Israel und ist wahrscheinlich ein Synonym dazu. Von einer Synonymisierung habe ich zunächst noch abgesehen, da mir bislang nur dieses einzige Exemplar, zudem ein ♀, vorliegt, was zur Abschätzung der Variabilität nicht ausreicht. Ähnliche Pedipalpen-Proportionen besitzt auch *afghanicus* Beier 1966 aus dem angrenzenden Afghanistan, diese Art wurde auch aus dem Iran gemeldet (BEIER 1971). *Locus typicus* von *allocancroides* ist Urgentsch (Turkmenien) und Fergana (Tyan Shan). BEIER (1959) stellt diese Art ohne nähere Begründung zu *Centrochelifer*.

2.12. *Chelifer cancroides* (Linné 1758)

Material: Kirghisien, Osh, Naukat, Adzhudaar-Ungur, Vogelnest, 12. IV. 1982 leg. RYBIN, 1 Expl. (ZMM). — Gleicher Fundort, 12. VIII. 1984 leg. RYBIN, 2 Expl. (ZMM). — Kirghisien, Osh, Höhle No. 33, in Taubenguano, 13. III. 1983 leg. RYBIN, 1 Expl. (ZMM). — Kirghisien, Osh, Höhle Duvakhan-Ungur, 15. II. 1983 leg. RYBIN, 1 Expl. (ZMM). — Gleicher Fundort, in Fledermausguano, 22. V. 1983 leg. RYBIN, 10 Expl. (ZMM)/ 3 Expl. (SMNS 1087). — Kirghisien, Osh, Aravan, Davahan-Ungur, 11. VIII. 1984 leg. RYBIN, 2 Expl. (ZMM). — Kirghisien, Batken, Kyzyl-Kmyak, in Taubenguano, 6. IV. 1982 leg. RYBIN, 2 Expl. (ZMM). — Kirghisien, Kyzyl-Kiyak, in

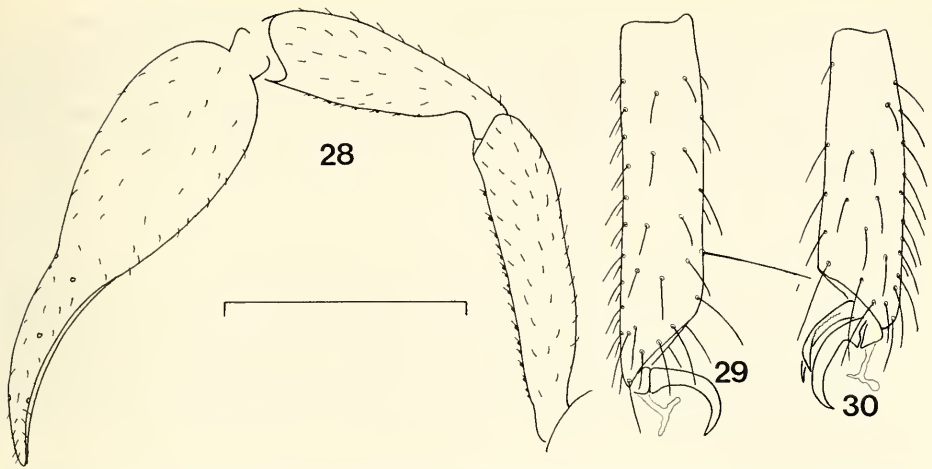


Abb. 28—30. *Hysterochelifer allocancroides* aus Turkmenien, ZMM (28) und *Gobichelifer semenovi* n. comb. aus Kirghisien, SMNS 1521 (29—30). — 28. Pedipalpus, — 29. Tarsus IV des ♂, — 30. Tarsus I des ♂. — Maßstrich: 1 mm (28), 0.3 mm (29—30).

Fledermausguano, 10. IV. 1981 leg. RYBIN, 3 Expl. (ZMM). — Kirghisien, Kadamdjay, Tamasha, in *Passer*-Nest, 12. IV. 1981 leg. RYBIN, 2 Expl. (ZMM). — Gleicher Fundort, 7. IV. 1982 leg. RYBIN, 2 Expl. (ZMM). — Sibirien, Krasnojarsk Bezirk, Kubekowo, 6. VI.—14. VII. 1983 leg. POPOV, 3 Expl. (ZMM).

Nahezu kosmopolitisch verbreitet und auch schon aus der Sowjetunion bekannt (REDIKORZEV 1949).

2.13. *Gobichelifer semenovi* (Redikorzev 1934) n. comb. (Abb. 29—30)

Neues Synonym: *Gobichelifer dashdorzhii* Krumpal 1979.

Material: Kirghisien, W Tyan Shan, Fergana Berge, Arslanbob Plateau, 1500 m, *Juglandeta-brachypodiosa*-Wald in Blattstreu, 9. IV. 1983 leg. ZONSHTEIN, 4 Expl. (ZMM)/2 Expl. (SMNS 1521). — Kirghisien, Tyan Shan, Terskey Alatau, Djelandy, 24. VII.—16. VIII. 1980 leg. ZONSHTEIN, 2 Expl. (ZMM). — Kirghisien, Kaindy Bergkette, 5 km E Sary-Djaz Tal, 3000 m, 18. VII. 1983 leg. OVSCHINNIKOV, 3 Expl. (ZMM)/1 Expl. (SMNS 1522).

Die neuen Funde zeigen einen Vordertarsen-Bau beim ♂ (Abb. 30), der genau dem der Originalbeschreibung von *semenovi* Redikorzev 1934 entspricht: Klauen asymmetrisch, innere Klaue mit akzessorischem Zahn in Gestalt einer gezähnten Lamelle. Der Autor hat die Art später (REDIKORZEV 1949) ohne Begründung zu *Rhacochelifer* gestellt. Dies ist sicher falsch, da in der Originalbeschreibung extra auf das Fehlen von Coxalsäcken hingewiesen wird (diese sind bei *Rhacochelifer* immer vorhanden). KRUMPAL (1979) begründete die Gattung *Gobichelifer* mit einer Art aus der Mongolei (*dashdorzhii*), die sich vor allem auszeichnet durch das Fehlen von Coxalsäcken im männlichen Geschlecht und durch glatte Subterminalborsten (wie bei *Beierochelifer* Mahnert 1977) und das Vorhandensein einer distalen Tastborste auf dem Tarsus IV (Abb. 29, wie bei *Centrochelifer* Beier 1959 und *Lophochernes* Simon 1878). Auf die Gattungsdiagnose von *Gobichelifer* passen

genau die obigen Funde. Innerhalb der Familie Cheliferidae ist jedoch noch ungeklärt, ob diese Merkmale Gattungskriterien darstellen, oder ob es sich nur um arteigene Kennzeichen handelt. Die Artbeschreibungen von *semenovi* Redikorzev 1934 und *dashdorzhi* Krumpal 1979 stimmen überein, prioritätsgemäß muß die Art *semenovi* heißen. Die Art ist nach den jetzigen Funden in Zentralasien verbreitet von Uzbekistan im Westen bis in die Mongolei im Osten.

2.14. *Dactylochelifer latreillei* (Leach 1817) (Abb. 31, 36)

Material: Kazachstan, 30 km NW Ust-Kamenogorsk, rechtes Ufer des Irtysh, Schlucht mit dichtem *Populus-Salix*-Bestand in Bodenstreu, 24. VI. 1983 leg. GOLOVATCH, 1 Expl. (ZMM)/1 Expl. (SMNS 1523). — Sibirien, Krasnojarsk Bezirk, Kubekowo, 6. VI.—14. VII. 1983 leg. POPOV, 1 Expl. (ZMM). — Sibirien, Autonome Republik Tura, westliche Sayan Berge, Turan, Moor: *Carex*, *Scirpus*, *Filipendula*, *Betula*, *Salix*, *Alnus*, 7. VIII. 1984 leg. RYVKIN, 1 Expl. (ZMM) (♀, Determination unsicher).

In der Form des ♂ Vordertarsus und in den Pedipalpen-Proportionen mit mitteleuropäischen Funden übereinstimmend, weshalb ich an der artlichen Identität nicht zweifle. Zudem leben im gleichen Gebiet um Ust-Kamenogorsk auch die mitteleuropäisch verbreiteten Arten *Chernes cimicoides*, *Chernes habni* und *Lamprochernes chyzeri* (cf. Kapitel 2.1., 2.7., 2.8.). Die bislang östlichsten Nachweise von *latreillei* lagen im Iran (MAHNERT 1974) und im Kaukasus (SCHAWALSKER 1983).

Aus Zentralasien ist eine größere Zahl nomineller *Dactylochelifer*-Arten beschrieben, von denen sich jedoch bei Anwendung eines modernen Biospezies-Konzeptes viele als synonym erweisen werden. Beispielsweise erscheint mir der spezifische Vordertarsus-Bau der ♂ von *amurensis* (Tullgren 1907) und *redikorzevi* (Beier 1929) nicht signifikant von dem bei *latreillei* geschieden. Eine Gattungsrevision ist dringend nötig, zur Orientierung folgt eine Zusammenstellung sämtlicher asiatischer *Dactylochelifer*-Arten:

afghanicus Beier 1959, Afghanistan
amurensis (Tullgren 1907), Amur
anatolicus Beier 1963, Türkei
beieri (Redikorzev 1934), Buchara
brachialis Beier 1952, Afghanistan
changaiensis Krumpal & Kiefer 1982, Mongolei
cendsuveni Krumpal & Kiefer 1982, Mongolei
gansuensis Redikorzev 1934, China
gobiensis Beier 1969, Mongolei
gracilis Beier 1951, Iran
gruberi Beier 1969, Türkei
infuscatus Beier 1967, Türkei
intermedius Redikorzev 1949, Kirghisien
kaszabi Beier 1970, Mongolei
kerzhneri Beier 1973, Mongolei
kussariensis (Daday 1889), Kasp. Meer

ladakhensis Beier 1977, Ladakh
latreillei (Leach 1817), Europa
lindbergi Beier 1959, Afghanistan
lobatschevi Krumpal & Kiefer 1982, Mongolei
mongolica Beier 1970, Mongolei
monticola Beier 1960, Afghanistan
mrciaki Krumpal 1984, Uzbekistan
pallidus Beier 1963, Israel
popovi Redikorzev 1949, Turkmenien
redikorzevi (Beier 1929), Turkestan
ressli Beier 1967, Türkei
shinkaii Sato 1982, Japan
spasskyi Redikorzev 1949, Uzbekistan
syriacus Beier 1955, Syrien
vtorovi Mahnert 1977, Tyan Shan.

2.15. *Dactylochelifer gobiensis* Beier 1969 (Abb. 32, 37)

Material: Turkmenien, Fluß Amudarya, Insel Nargyz, 9. IV. 1983 leg. ALEXEEV, 1 Expl. (ZMM).

Das einzelne ♂ habe ich provisorisch hier eingeordnet, übereinstimmend ist die Form des ♂ Tarsus mit der rechtwinkelig geknickten Innenklaue. Die Pedipalpen-Chela ist

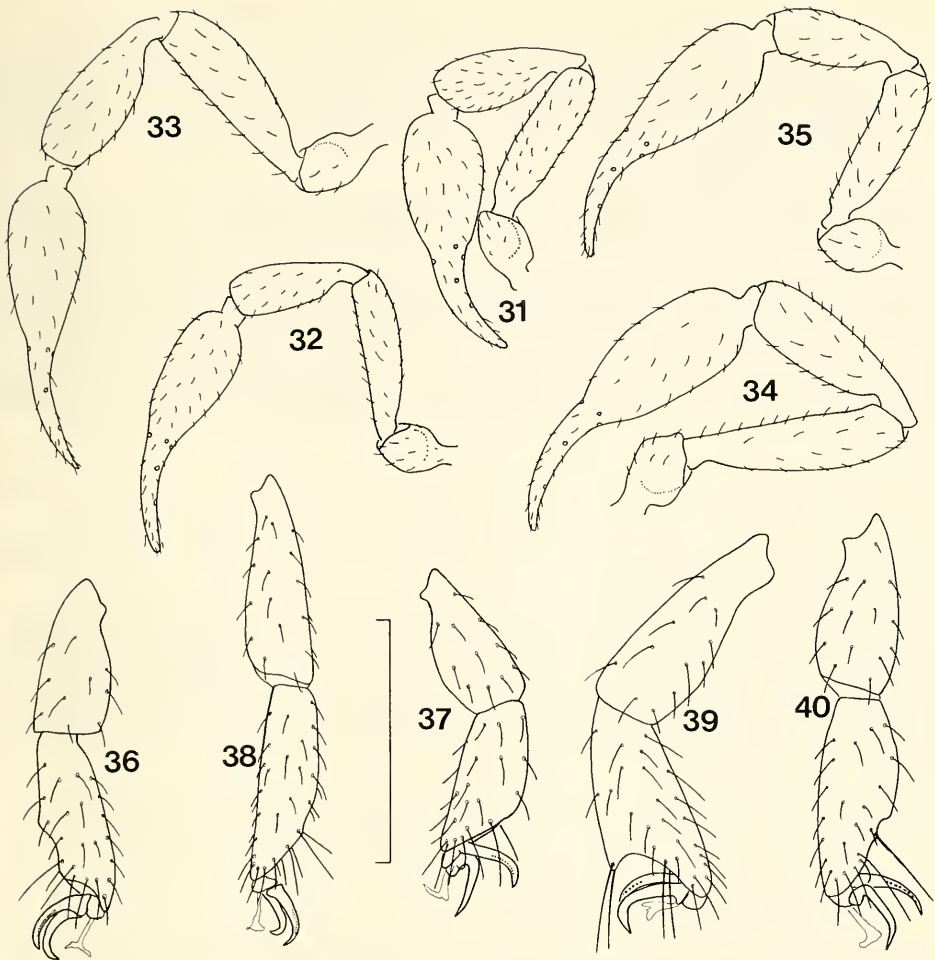


Abb. 31—40. *Dactylochelifer latreillei* aus Kasachstan, SMNS 1523 (31, 36), *D. gobiensis* aus Turkmenien, ZMM (32, 37), *D. popovi* aus Turkmenien, SMNS 1524 (33, 38), *D. brachialis* aus Turkmenien, ZMM (34, 39), *D. redikorzevi* aus Kirghisien, ZMM (35, 40). — 31—35. Pedipalpus des ♂, — 36—40. Vordertarsus des ♂. — Maßstrich: 1 mm (31—35), 0,4 mm (36—40).

etwas schlanker als in der Original-Abbildung. Gegen eine Artidentität spricht die weite geographische Entfernung, Locus typicus ist die Mittlere Gobi.

Aus dem gleichen Gebiet (Steppen südlich des Aral-Sees) sind einige *Dactylochelifer*-Arten beschrieben [*beieri* (Redikorzev 1934), *popovi* Redikorzev 1949, *spasskyi* Redikorzev 1949], auf die der neue Fund nicht ganz paßt: *D. popovi* besitzt einen schlankeren ♂ Tarsus ohne abgelenkte Innenklaue (vergleiche folgende Art, Kapitel 2.16.); *D. beieri* ist viel größer, ♂ Vordertarsus unbekannt; *D. spasskyi* hat bedeutend schlankere Pedipalpen, ♂ Vordertarsus unbekannt. Vielleicht sind einige dieser Formen nur infraspezifische Variationen von *D. kussariensis* (Daday 1889) vom Westufer des Kaspischen Meeres.

2.16. *Dactylochelifera popovi* Redikorzev 1949 (Abb. 33, 38)

Material: Turkmenien, Repetek Reservat, in Nest von *Rhombomys opimus*, 21. IV. 1980 leg. KRIVOKHATSKY, 1 Expl. (SMNS 1524). — Gleicher Fundort, 22. VII. 1980, 1 Expl. (ZMM); 16. II. 1981, 1 Expl. (ZMM); 11.—13. V. 1981, 2 Expl. (ZMM). — Kirghisien, Terskey Alatau, Sary-Djaz Tal, Bolshoi, Berkut, 3200 m, 13. VII. 1983 leg. OVSCHINNIKOV, 2 Expl. (ZMM)/1 Expl. (SMNS 1525).

Die Struktur des ♂ Tarsus und die Pedipalpen-Proportionen stimmen relativ gut mit der Originalbeschreibung überein (Locus typicus: Turkmenien, Iolotan und Kazachstan, Ksyl-Orda). Die ökologischen Bedingungen sind indes an beiden Lokalitäten der neuen Funde recht verschieden — ob dieses Spektrum von ein- und derselben Biospezies abgedeckt wird, bleibt abzuwarten. Vom kirghisischen Alatau ist auch *intermedius* Redikorzev 1949 mit ähnlichen ♂ Vordertarsen, aber plumperen Pedipalpen beschrieben. Die Abgrenzung von *afghanicus* Beier 1959 gegenüber *popovi* Redikorzev 1949 erscheint mir nur typologisch.

2.17. *Dactylochelifera brachialis* Beier 1952 (Abb. 34, 39)

Material: Turkmenien, W Kopet Dag, Schlucht Ay-Dere, 1000 m, 30. IV. 1985 leg. ZONSHTEIN, 1 Expl. (ZMM).

Die Art wurde nach einem ♀ aus Afghanistan beschrieben, später (BEIER 1959) erfolgte eine Abbildung des ♂ Vordertarsus. Mit dieser Abbildung und den angegebenen Pedipalpen-Proportionen stimmt der neue Fund gut überein. Einen ähnlichen, nicht ganz so breiten ♂ Tarsus besitzen *gracilis* Beier 1951 aus dem Iran und *lindbergi* Beier 1959 aus Afghanistan, die möglicherweise identisch sind.

2.18. *Dactylochelifera redikorzevi* (Beier 1929) (Abb. 35, 40)

Material: Kirghisien, Frunze, Karagachevaya Rostcha, *Ulmus-foliacea*-Wald, 17. VI. 1979 leg. ZONSHTEIN, 1 Expl. (ZMM).

Aus Turkestan beschrieben (unter anderem aus Margelan, Taschkent), ♂ Tarsus und Pedipalpen-Proportionen des neuen Fundes stimmen mit den Originalabbildungen überein. Die Innenklaue des Vordertarsus ist bei dieser Art ebenso basal abgeknickt wie bei *gobiensis* Beier 1969 (cf. Kap. 2.15.).

2.19. *Dactylochelifera spec.* ♀

Material: Turkmenien, Kugitang Bergkette, Khodja-Pil-Ata, 1300 m, 27. IV. 1984 leg. JANUSCHEV, 1 Expl. (ZMM). — Turkmenien, Badhkyz Reservat, Yoroy-Lan-Duz Senke, 17. IV. 1984 leg. JANUSCHEV, 1 Expl. (ZMM). — Turkmenien, Kugitang Bergkette, Khodjaifil, 9. V. 1984 leg. TANASEVITCH, 1 Expl. (ZMM). — Kirghisien, Tyan Shan, Baubashata Bergkette, Mayek, 20. X. 1980 leg. ZONSHTEIN, 1 Expl. (ZMM).

3. Literatur

- BEIER, M. (1933): Revision der Chernetidae (Pseudoscorp.). — Zool. Jahrb. Syst., 64: 509—548; Jena.
— (1959): Zur Kenntnis der Pseudoscorpioniden-Fauna Afghanistans. — Zool. Jahrb. Syst., 87: 257—282; Jena.

- (1963): Ordnung Pseudoscorpionidea (Afterskorpione). — Bestimmungsbücher zur Bodenfauna Europas, 1: 1—313; Berlin.
- (1968): Ein neues Chernetiden-Genus (Pseudoscorp.) aus Nepal. — Khumbu Himal, 3: 17—18; München.
- (1971): Pseudoscorpione aus dem Iran. — Ann. naturhist. Mus. Wien, 75: 357—366; Wien.
- (1973): Pseudoscorpione aus der Mongolei. — Ann. naturhist. Mus. Wien, 77: 167—172; Wien.
- KOBAKHIDZE, D. (1965): A new subspecies of false scorpion, *Chernes cimicoides caucasicus* Kobakhidze ssp. n. from Caucasus. — Soobshch. Akad. Nauk gruz. SSR, 37: 441—443; Tbilisi. [russisch]
- KRUMPAL, M. (1979): *Gobichelifer dashdorzhii* (Pseudoscorpionidea, Cheliferidae), eine neue Gattung und Species aus der Mongolei. — Biologia, 34: 667—672; Bratislava.
- (1986): Pseudoscorpione (Arachnida) aus Höhlen der UdSSR. — Biologia, 41: 163—172; Bratislava.
- MAHNERT, V. (1974): *Roncus viti* n. sp. (Arachnida: Pseudoscorpiones) aus dem Iran. — Ber. naturw.-med. Ver. Innsbruck, 61: 87—91; Innsbruck.
- (1978): Die Pseudoskorpiongattung *Toxochernes* Beier, 1932. — Symp. zool. Soc. London, 42: 309—315; London.
- MUCHMORE, W. B. (1972): Observations on the classification of some European Chernetid pseudoscorpions. — Bull. Brit. arachn. Soc., 2: 112—115; London.
- REDIKORZEV, V. (1922): Pseudoscorpions nouveaux. II. — Ann. Mus. zool. Acad. Sci. Russie, 23: 257—272; Petrograd.
- (1924): Les pseudoscorpions de l'Oural. — Bull. Soc. Oural Sci. nat., 39: 1—17; Katarinenburg. [russisch]
- (1949): Pseudoscorpionidea of Central Asia. — Trav. Inst. zool. Leningrad, 8: 638—668; Leningrad. [russisch]
- SCHAWALLER, W. (1983): Pseudoskorpione aus dem Kaukasus (Arachnida). — Stuttgarter Beitr. Naturk., (A) 362: 1—24; Stuttgart.
- (1985): Pseudoskorpione aus der Sowjetunion (Arachnida: Pseudoscorpiones). — Stuttgarter Beitr. Naturk., (A) 385: 1—12; Stuttgart.
- (im Druck): Neue Pseudoskorpion-Funde aus dem Nepal-Himalaya II (Arachnida: Pseudoscorpiones). — Senckenbergiana biol.; Frankfurt/M.

Anschrift des Verfassers:

Dr. WOLFGANG SCHAWALLER, Staatliches Museum für Naturkunde Stuttgart (Museum am Löwentor), Rosenstein 1, D-7000 Stuttgart 1.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Stuttgarter Beiträge Naturkunde Serie A \[Biologie\]](#)

Jahr/Year: 1986

Band/Volume: [396_A](#)

Autor(en)/Author(s): Schawaller Wolfgang

Artikel/Article: [Pseudoskorpione aus der Sowjetunion, Teil 2 \(Arachnida: Pseudoscorpiones\) 1-15](#)