Zeitschrift: Archives des sciences et compte rendu des séances de la Société

Herausgeber: Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève

Band: 34 (1981)

Artikel: Über Oreonetides quadridentatus (Wunderlich, 1972) nov. com.

(Arachnida, Arnei, Linyphiidae)

Autor: Thaler, Konrad

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-740053

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 23.11.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

ÜBER OREONETIDES QUADRIDENTATUS (WUNDERLICH, 1972) NOV. COMB. (ARACHNIDA: ARANEI, LINYPHIIDAE)

VON

Konrad THALER 1

ABSTRACT

The taxonomic position of *Centromerus* (?) quadridentatus Wunderlich, 1972 has been reconsidered from new materials from W. Germany, N. Tyrol and L. Austria and from both sexes. It is close to the type species *Oreonetides vaginatus* (Thorell) (*Paramaro* Wunderlich, 1980 = *Oreonetides* Strand, 1901, n. syn.). Included are a key to the species of *Oreonetides* (s. lat.) in Europe and new localities for *O. abnormis* (Blackwall) (N. Italy), *O. firmus* (O.P.-Cambridge) (Austria, Slovenia, N. Italy), *O. glacialis* (L. Koch) (Italy: Apennino Centrale).

Die Vorstellungen über die systematische Stellung des erst 1972 nach 1 3 aus der Mittelgebirgszone Deutschlands beschriebenen Centromerus (?) quadridentatus Wunderlich sind nicht einheitlich. MILLIDGE (1977a) stellte die Form in seine Erigone-Gruppe, Wunderlich (1980) errichtete für sie die monotypische Gattung Paramaro. Die Art liegt nun in beiden Geschlechtern aus dem Steigerwald, aus Nordtirol und von Wien vor. Die Neufunde erleichtern es, ihre Beziehungen zu überdenken.

Dank: Für araneologisches Interesse und für Übermittlung interessanter Ausbeuten danke ich Frau Dr. C. Gilbert (Innsbruck) und Herrn Prof. Dr. H. M. Steiner (Wien), für Vergleichsmaterial den Herren Dr. M. Grasshoff (Frankfurt a.M.) und Prof. Dr. M. Mühlenberg (Würzburg). — Mit Unterstützung durch den Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung in Österreich (Projekte Nr. 3292, 4194).

Deponierung: MHNG Museum d'Histoire naturelle, Genève; NMW Naturhistorisches Museum, Wien; SMF Forschungsinstitut Senckenberg, Frankfurt a.M.

OREONETIDES QUADRIDENTATUS (Wunderlich) nov. comb. Fig. 1-4, 9-14, 19, 22

- 1972 Centromerus (?) quadridentatus Wunderlich, Senckenbergiana biol. 53: 294 296, Abb. 8 13 (3). Holotypus SMF 25.126, vidi.
- 1977 C. (?) quadridentatus, MILLIDGE, Bull. Br. arachnol. Soc. 4: 13, Fig. 32 (Endapparat von prolateral).

¹ Institut für Zoologie, Universitätsstr. 4, A-6020 Innsbruck.

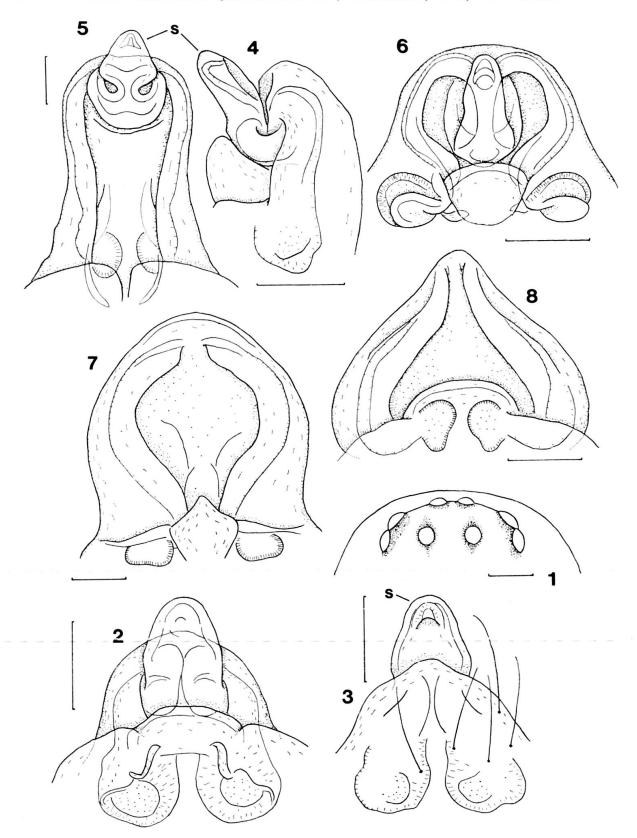


Fig. 1-8. — ♀-Augenstellung (1), Epigyne von ventral (3), lateral (4) und von aboral (2, 5-8). Oreonetides quadridentatus (Wunderlich): 1-4. (A Seefeld). — O. vaginatus (Thorell): 5. (A Ötztaler Alpen, Obergurgl). — O. glacialis (L. Koch): 6. (A Zillertaler Alpen, Wolfendorn). — O. abnormis (Blackwall): 7. (CH Berner Jura, Bonfol, leg. Marti). — O. firmus (O.P.-Cambridge): 8. (A Zahmer Kaiser, Schanz). — S = Scapus. Maßstäbe: 0.10 mm.

1980 Paramaro quadridentatus, — WUNDERLICH, Senckenbergiana biol. 61: 119 — 120, Abb. 1 — 3 (3, nov. gen.).

Fundorte und Material: Niederösterreich: Herrnau bei Mühlleiten a.d. Donau (1♀NMW; Barberfalle 27.3.-7.4.1972, leg. Steiner). — Nordtirol: Loch-Lehn bei Seefeld 1300 m, an Tanne (1♀MHNG; 10.5.1977 leg. Gilbert). — Unterfranken, Steigerwald: Fabrikschleichach (1♀MHNG; 3.8.1979 leg. Mühlenberg), Buchenwald am Zabelstein, Gerolzhofen (1♂MHNG; 13.4.1979 leg. Mühlenberg).

♀: Gesamt-Länge 2.0, Länge des Cephalothorax 1.0, seine größte Breite 0.75 mm. Färbung: einfarbig; Carapax mit schwarzer Randlinie, gelb-bräunlich wie Cheliceren und Beine, Abdomen und Sternum schwärzsich. — Augen: Fig. 1, MA: SA circa 1: 1.3; VMA (HMA) voneinander um circa 0.5 (1.5), von den SA um circa 1.3 Durchmesser entfernt; HA-Reihe leicht recurv. — Cheliceren: Schrilleisten deutlich, vorderer Falzrand mit 6 Zähnen, beim ♂ vom Steigerwald fand Verf. 5 Zähne (Fig. 11). — Pedipalpus: 1.08 (0.37 + 0.15 + 0.20 + 0.36) mm, ohne Endkralle.

Beine: IV/I/II/III. Tibien I (0.16–0.73) — IV mit je zwei dorsalen Stachelborsten, sonst unbewehrt, die proximale circa 1.7–2 Tibien-Durchmesser lang. Metatarsen I (0.34) — III mit je einem Becherhaar, Tarsalorgan I (IV) 0.64 (0.54). Beine gedrungen, Femur I circa 0.8 der Cephalothorax-Länge, Tibia I circa 6-mal länger als hoch. IV. Coxen mit Schrillzahn, ähnliche Fortsätze an selber Stelle auch bei den anderen europäischen Arten der Gattung.

Absolute Maße der Beinglieder (mm):

	Fe.	Pat.	Ti.	Mt.	Ta.	GesL.
I	0.77	0.28	0.65	0.55	0.43	2.68
II	0.73	0.28	0.58	0.50	0.40	2.49
III	0.63	0.25	0.47	0.46	0.35	2.16
IV	0.81	0.26	0.71	0.56	0.39	2.73

Epigyne: Fig. 2–4. Corpus breit-gedrungen, Länge/Breite circa 0.6, Scapus mit Verankerungsgrube, das Corpus überragend und von seiner Rückwand im Winkel von 45° abstehend. Auffällig ähnlich ist *O. recurvatus* (Emerton) (HELSDINGEN 1973).

J-Taster: Tibia und Cymbium ohne Besonderheiten, Fig. 9. Paracymbium Fig. 10; ohne markante Vorsprünge wie bei anderen Arten der Gattung, doch Querast (mit 2 Borsten) und Endast schmal leistenförmig verbreitert. Suprategulum mit Verankerungskralle (k), Fig. 12. — Endapparat: Fig. 14, 19, 22. Radix ähnlich vaginatus, annähernd pentagonal, hinten breit verrundet, nicht langgestreckt; Lamella (l) leistenförmig, mit Innenzahn (i); zwischen Lamella und Embolus eine schlank-zahnförmige Substruktur (t) (bei vaginatus von SAARISTO 1972 als Terminalapophyse interpretiert). Embolus Fig. 13, 14; ähnlich vaginatus, kompliziert gestaltet, Mündung des Spermophors (e) auf halber Höhe zwischen Innen- (pi) und Außenfortsatz (pe).

Beziehungen: Zwischen den Oreonetides-Arten im Sinne von SIMON (1929), WIEHLE (1956) scheinen nur wenige auffällig-enge Beziehungen zu bestehen. SAARISTO

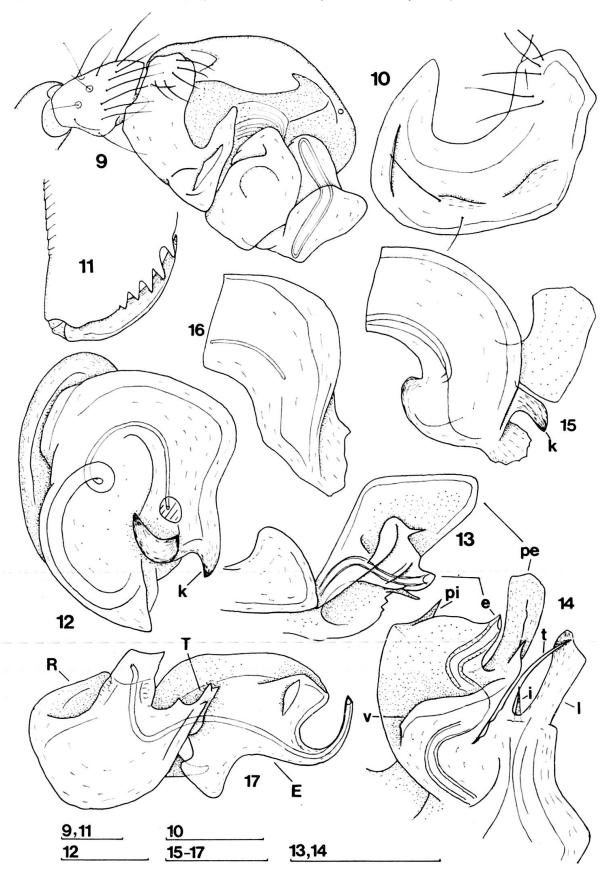


Fig. 9-17. — &-Taster von retrolateral (9), Paracymbium (10), &-Chelicere von vorn (11), Suprategulum (12, 15, 16), Embolus von prolateral und von ventral (13, 14), Endapparat (17). Oreonetides quadridentatus (Wunderlich): 9. (Holotypus SMF 25.126); 10-14. (D Steigerwald). — O. glacialis (L. Koch): 15. (wie Fig. 6). — O. firmus (O.P.-Cambridge): 16, 17. (wie Fig. 8). e Mündung des Spermophor, E Embolus, i Innenzahn der Lamella, k Kralle des Suprategulum, l Lamella, pe, pi Außen- und Innenfortsatz des Embolus, R Radix, t Terminalapophyse sensu Saaristo, T sensu Merrett. — Maßstäbe: 0.10 mm.

(1972) schränkte in seiner sorgfältigen Nachbeschreibung von vaginatus die Gattung auf die Typusart ein; für glacialis wurde Montitextrix Denis, für abnormis (und firmus) Saaristoa Millidge errichtet (DENIS 1963, MILLIDGE 1977a, b). In diesem Sinn ist die Aufstellung von Paramaro Wunderlich nur konsequent. Trotzdem muß die Verteilung von Arten auf monotypische Gattungen unserem Verständnis der Zusammenhänge nicht notwendigerweise auch förderlich sein. — Die Art sollte nach der Form der Epigyne und der komplizierten Ausbildung des Embolus zu den Linyphiidae (s. str.) gehören. Die Gruppen-Schlüssel bei SIMON (1929), WIEHLE (1956) führen nach der Merkmals-Kombination (Anschluß-Embolus, Epigyne mit Scapus, Q-Taster ohne Klaue, Clypeus beinahe senkrecht) ohne Schwierigkeit zu den "Centromereae". Der Gattungs-Schlüssel führt bei WIEHLE wegen des Fehlens einer prolateralen Borste auf Tibia I zu Macrargus Dahl; bei Simon zu Oreonetides Strand. Für nahezu alle europäischen Arten ist die Taster-Morphologie bereits dargestellt (MILLIDGE 1977a); für O. abnormis siehe MERRETT (1963), O. glacialis: WIEHLE (1960), O. vaginatus: WIEHLE (1963), SAARISTO (1972). Macrargus ist genitalmorphologisch distinkt. — M.E. ist eine weitgehende Entsprechung zwischen quadridentatus und der Typusart vaginatus augenfällig (Fig. 14, 19, 22 vs. 20, 23). Übereinstimmungen betreffen die pentagonale Form der Radix, Form und Position der "Terminalapophyse" (t), vor allem aber den Embolus (ventrale Querleiste v, Mündung des Spermophors e zwischen pe, pi), ferner Paracymbium (Borsten des Querastes) und Epigyne (Fig. 2 vs. 5). — Die anderen Arten stehen eher entfernt: glacialis zeigt eine gestreckte Radix und einen anderen Typ des Embolus (Fig. 18, 21); auch bei firmus (Fig. 17) und abnormis mit kompakter Radix ist der Embolus anders. MERRETT (1963) interpretiert den antero-retrolateralen Fortsatz der Radix bei abnormis als Terminalapophyse (T).

Wie sind diese Verhältnisse zu werten? Von Bedeutung scheinen auch die amerikanischen Arten (CROSBY 1937, HELSDINGEN 1973). Auffällige Übereinstimmung bezüglich der Epigyne besteht zu O. recurvatus (Emerton). Habituell unterscheidet sich die Art stark: Femur I 1.8-1.9 mal länger als der Cephalothorax, Tibia I 18 (♀)-20-23 (♂) mal länger als hoch; Femora I-III mit einer dorsalen (I auch mit prolateraler), Tibien I-II mit 1-2 ventralen, alle Metatarsen mit einer dorsalen Stachelborste(n); Cheliceren sexualdimorph, mit drei Zähnen am vorderen Falzrand. Das & zeigt zudem ein Sondermerkmal: Cymbiumbasis mit sichelförmigem Außenfortsatz. Van HELSDINGEN (1973) hebt denn auch hervor, daß eine Beschränkung auf die Typusart eine zu enge Fassung von Oreonetides bedeute, daß die Ausbildung der Kopulationsorgane bei Saaristoa auch durch Reduktion von Scapus und Verankerungskralle erreicht worden sein könne. — Die engen Beziehungen zwischen vaginatus/quadridentatus sollten es rechtfertigen, Paramaro Wunderlich, 1980 als synonym zu Oreonetides Strand, 1901 aufzufassen (nov. syn.). Die Beziehungen zu den übrigen Arten werden widersprüchlich beurteilt: nach SAARISTO (1972) sind vaginatus und glacialis (aber nicht Saaristoa) ,,both closely

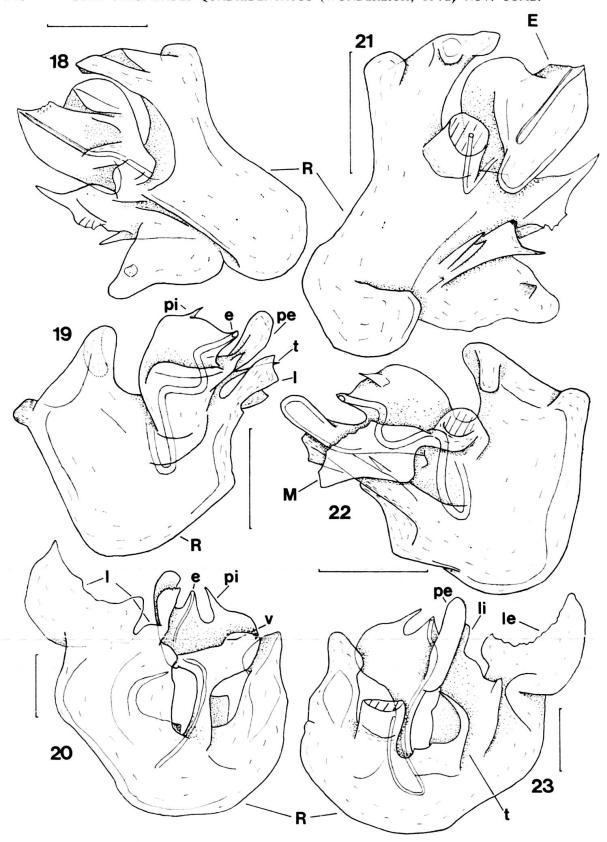


Fig. 18-23. — Endapparat von ventral (18-20) und von dorsal (21-23).

Oreonetides glacialis (L. Koch): 18, 21. (wie Fig. 6). — O. quadridentatus (Wunderlich):

19, 22. (wie Fig. 10-14). — O. vaginatus (Thorell): 20, 23. (wie Fig. 5).

le, li Außen-, Innenfortsatz der Lamella, M mittl. Membran, Symbole sonst wie in Fig. 9-17. —

Maßstäbe: 0.10 mm.

related to *Maro*", MILLIDGE (1977a) stellt dagegen *Maro* und *Saaristoa* in dieselbe Gruppe! Vielleicht sprechen auch diese Zuordnungsschwierigkeiten dafür, die Gattung *Oreonetides* doch im ursprünglichen, breiteren Sinne zu belassen.

ARTEN-ÜBERSICHT (Europa)

1	♀ mit Scapus und Verankerungsgrube, Fig. 2, 5, 6. ♂: Suprategulum mit Kralle, Fig. 15; Radix eher flächig ausgebildet				
	 ♀ ohne Scapus, Fig. 7, 8. ♂: Suprategulum ohne Kralle, Fig. 16; Radix eher isodiametrisch				
2	Gesamt-Länge 2 mm. Epigyne herzförmig, Fig. 8. — 3: Paracymbium gleichmäßig gebogen, rinnenförmig ausgehöhlt, Endast mit abstehendem Seitenflügel; Terminalapophyse und Embolus, Fig. 17				
3	Metatarsus IV mit Becherhaar (0.65). — Epigyne Fig. 6. 3: Radix langgestreckt, Endapparat Fig. 18, 21 (Montitextrix) O. glacialis (L. Koch)				
	Metatarsus IV ohne Becherhaar				
4	Gesamt-Länge 3-3.5 mm, I. Tibia mit 1 prolateralen Borste. Epigyne Fig. 5, Corpus schlank, Länge/Breite circa 1.7. — 3: Paracymbium mit proximal vorspringendem Quer- und distal verbreitertem Endast; Endapparat Fig. 20, 23, Lamella zweigeteilt, mit flächigem, sich dorsad erstreckendem Außenast (le) O. vaginatus (Thorell)				
_	Gesamt-Länge circa 2 mm, Tibia I ohne prolaterale Borste, Epigyne Fig. 2–4, gedrungen, Länge/Breite circa 0.6. — 3: Paracymbium einfach (Fig. 10); Lamella stabförmig, Endapparat Fig. 19,22				
	VERBREITUNG UND NEUE FUNDE VON Oreonetides-ARTEN EUROPAS				
O. abnormis (Blackwall)					
Funde: Piemonte: Meeralpen, T. Negrone westl. Ormea, bei Ponte di Nava 900 m (1 ♀ MHNG; 20.10.1972). — Lombardia: Bergamasker Alpen, M. Taugine 1400 m östl. V. di Scalve (1 ♀ MHNG; 29.9.1971). — Trentino: Adamello-Alpen, Bezzecca, V. di Ledro (2 ♀; 28.5.1963, 15.6.1964).					

Eher eine atlantische, im westlichen Europa nahezu geschlossen (LOCKET et al. 1974: 271; SIMON 1929: 725 "presque toute la France"; MAURER 1978), nach E

und SE nur selten und sporadisch auftretende Form, die in Deutschland "nicht häufig gefunden" wurde (BRAUN & RABELER 1969), aus Finnland (PALMGREN 1975), Polen (CZAJKA 1976) nur von einzelnen Fundorten bekannt ist, aus Österreich nur von Wien (KRITSCHER 1972), weder aus den Nordost-Alpen (WIEHLE & FRANZ 1954) noch aus dem tirolischen Inntal (Verf.) gemeldet. Doch lebt sie auch in den italienischen Südalpen (eigene Funde; Höhlen in Venezia Giulia: BRIGNOLI 1972). Wurden diese Fundorte aus dem W erreicht, durch ein Vordringen entlang des Alpenrandes?

O. firmus (O.P.-Cambridge)

Funde: Nordtirol: Innsbruck, Kranebitter Klamm 750 — 1000 m (1 $\cap{\circ}$; 27.4.1962), 1400 m (1 $\cap{\circ}$; Barberfalle 19.7. — 26.8.1963). Hatting 1100 m (1 $\cap{\circ}$; 9.6.1962). Zahmer Kaiser, ober Schanz 800 m (1 $\cap{\circ}$ 1 $\cap{\circ}$; 29.6.1962). — Oberösterreich: Schafberg 1400 m (1 $\cap{\circ}$; 7.6.1980). — Steiermark: Weichselboden 700 m (1 $\cap{\circ}$ 1 $\cap{\circ}$ MHNG; 1.10.1973). Johnsbachtal östl. Admont 650 m (1 $\cap{\circ}$ 7 $\cap{\circ}$ MHNG; 2.10.1973). Schöckel 1200 m (3 $\cap{\circ}$ MHNG; 2.10.1973). Mixnitz, Bärenschützklamm 700 m (2 $\cap{\circ}$ MHNG; 3.10.1973). — Kärnten: Karawanken, Waidisch-Ferlach 550 m (1 $\cap{\circ}$ 1 $\cap{\circ}$ MHNG; 5.10.1973), Zell-Pfarre 1050 m (2 $\cap{\circ}$ 3 $\cap{\circ}$; 5.10.1973). — Slowenien: Mali Sneznik bei II. Bistrica 1500 m (3 $\cap{\circ}$ MHNG; 11.9.1969), 900 m (2 $\cap{\circ}$ 1 $\cap{\circ}$ MHNG; 11.9.1969). Vrsic 1200 m (1 $\cap{\circ}$ 1 $\cap{\circ}$ MHNG; 13.9.1969). — Friuli: Sella Nevea östl. Chiusaforte 900 — 1100 m (4 $\cap{\circ}$ MHNG; 14. — 15.10.1970). — Veneto: Sappada 1500 m (1 $\cap{\circ}$ MHNG; 5.10.1969). Westl. von P. di Mauria 1100 m (1 $\cap{\circ}$ MHNG; 13.10.1970). — Lombardia: Bergamasker Alpen, P. Presolana — M. Scanapa 1600 m (1 $\cap{\circ}$ 7 $\cap{\circ}$ 5 ; 29.9.1971). — Piemonte: Cottische Alpen, V. Grana, bei Pradleves 900 m (5 $\cap{\circ}$ MHNG; 6.10.1972).

Bis 1939 (Bonnet 1958) hauptsächlich aus England (Locket et al. 1974: 271), durch einzelne Funde ferner aus Algerien (Denis 1937, "or an allied species"), Frankreich, Schweiz und Jugoslawien (Kratochvil 1934) bekannt. Seither besonders in den Alpen und in Mittelgebirgen Mitteleuropas wiedergefunden (Wiehle & Franz 1954; Casemir 1963, 1976; Miller 1971; Palmgren 1973; Polenec 1971; Maurer 1978; Thaler 1978). Die zahlreichen eigenen Nachweise deuten an, daß der Art im Alpenraum in Mischwäldern mittlerer Lagen eine noch ausgedehntere Verbreitung zukommt.

O. glacialis (L. Koch)

Funde: Abruzzo: Maiella, M. Amaro 2790 m (2 ♀ MHNG; 21.9.1980).

Alpen (SIMON 1929, DENIS 1963, POLENEC 1970, MAURER 1978, THALER 1981), Karpaten (Hohe Tatra, Proszynski & Starega 1971), "oft in der Schneeregion"; überraschenderweise 2 \(\Quad \) (Jacobi leg. 15.8.1953) "bei Geisenheim/Rheingau auf niedrigem Gebüsch mit eingesprengtem Besenginster" (WIEHLE 1960). Auch im zentralen Apennin.

O. quadridentatus (Wunderlich)

Bisher vier Fundorte in Mittelgebirgen Deutschlands (Wald bei Pforzheim, Wunderlich 1972; Buchenbestände des Steigerwalds), in Nordtirol (Seefeld 1300 m) und in den Donau-Auen nahe Wien.

O. vaginatus (Thorell)

Circumarktisch-arktomontan (Braun 1961, Wiehle 1963, Saaristo 1972), in den Alpen häufig (Maurer 1978), auch Pyrenäen (Simon 1929) und Karpaten (Proszynski & Starega 1971).

ZUSAMMENFASSUNG

Neufunde von *Oreonetides quadridentatus* (Wunderlich) in Franken, Niederösterreich und Nordtirol, die auch das bisher unbekannte ♀ enthalten, erlauben eine Diskussion der Verwandtschaftsbeziehungen: die Art steht der Typusart *O. vaginatus* (Thorell) nahe. Beigegeben sind ein Schlüssel der europäischen Arten der Gattung *Oreonetides* (s. lat.); ergänzende Fundorte werden mitgeteilt für *O. abnormis* (Blackwall) (N-Italien), *O. firmus* (O.P.-Cambridge) (Österreich, Slowenien, N-Italien), *O. glacialis* (L. Koch) (Zentraler Apennin).

SCHRIFTEN

- BONNET, P. (1958). Bibliographia Araneorum 2 (4): 3027-4230. Douladoure, Toulouse.
- Braun, R. (1961). Zur Kenntnis der Spinnenfauna in Fichtenwäldern höherer Lagen des Harzes. Senckenbergiana biol. 42: 375-395.
- Braun, R. und W. Rabeler (1969). Zur Autökologie und Phänologie der Spinnenfauna des nordwestdeutschen Altmoränen-Gebiets. Abh. senckenberg. naturf. Ges. 522: 1-89.
- Brignoli, P. M. (1972). Catalogo dei ragni cavernicoli italiani. Quad. Speleol. 1: 1-212.
- CASEMIR, H. (1963). Zwei für Deutschland neue Spinnenarten aus der Familie Linyphiidae: Lepthyphantes angulatus Cambr. und Oreonetides firmus Cambr. Decheniana 115 (2): 129-132, Taf. 1-2.
- (1976). Beitrag zur Hochmoor-Spinnenfauna des Hohen Venns (Hautes Fagnes) zwischen Nordeifel und Ardennen. *Decheniana* 129: 38-72.
- Crosby, C. R. (1937). Studies in American spiders: the genus Aigola Chamberlin. Proc. biol. Soc. Washington 50: 35-42, pl. 1.
- CZAJKA, M. (1976). (New records of rare spider (Aranei) species in Poland). Zesz. przyr. Opol. TPN 16: 119-130.
- DENIS, J. 1937. On a collection of spiders from Algeria. *Proc. zool. Soc. London* 1936 (4): 1027-1060, pl. 1-5.
- (1963). Araignées des Dolomites. Atti Ist. Ven. sc. lett. arti, cl. sc. matem. nat. 121: 253-271. Heldsdingen, P. J. van (1973). Annotations on two species of Linyphiid spiders described by the late Wilton Ivie. Psyche 80: 48-61.
- Kratochvil, J. (1934). Liste générale des Araignées cavernicoles en Yougoslavie. *Prirodosl. Razpr.* 2: 165-226.
- Kritscher, E. (1972). Oreonetides abnormis (Blackwall) 1841 und Sintula corniger (Blackwall) 1856, (Aran., Linyphiidae), zwei für Österreich neue Spinnenarten. Verh. zool. bot. Ges. Wien 110/111: 89-94.
- LOCKET, G. H., A. F. MILLIDGE and P. MERRETT (1974). British Spiders Vol. 3. Ray Soc. Publs 149: IX, 1-315.
- MAURER, R. (1978). Katalog der schweizerischen Spinnen (Araneae) bis 1977. Zürich, Zoolog. Museum: 113 S.
- MERRETT, P. J. (1963). The palpus of male spiders of the family Linyphiidae. *Proc. zool. Soc. London* 140: 347-467.
- MILLER, F. (1971). Rad pavouci-Araneida. Klič zvireny ČSSR 4: 51-306. Academia, Praha.
- MILLIDGE, A. F. (1977a). The conformation of the male palpal organs of Linyphiid spiders, and its application to the taxonomic and phylogenetic analysis of the family (Araneae: Linyphiidae). *Bull. Br. arachnol. Soc.* 4: 1-60.
- —— (1977b). The genera Saaristoa n. gen. and Metapanamomops Millidge (Araneae: Linyphiidae). Bull. Br. arachnol. Soc. 4: 123.

- Palmgren, P. (1973). Beiträge zur Kenntnis der Spinnenfauna der Ostalpen. Comment. biol. 71: 1-52.
- (1975). Die Spinnenfauna Finnlands und Ostfennoskandiens VI. Linyphiidae 1. Fauna Fennica 28: 1-102.
- POLENEC, A. (1970). (Ökologisch-faunistische Untersuchungen der hochalpinen Arachnidenfauna Sloweniens). *Biol. Vestnik* 18: 59-68.
- (1971). (Zur Kenntnis der Spinnenfauna des Berglandes von Škofja Loka (Tošč 1021 m). Loski razgledi 18: 164-168.
- PROSZYNSKI, J. & W. STAREGA. 1971. Pajaki-Aranei. Cat. faunae Poloniae 33: 1-382.
- SAARISTO, M. I. (1972). Redelimitation of the genus *Oreonetides* Strand, 1901 (Araneae, Linyphiidae) based on an analysis of the genital organs. *Ann. zool. Fennici* 9: 69-74.
- Simon, E. (1929). Les Arachnides de France 6 (3): 533-772. Roret, Paris.
- THALER, K. (1978). Bodenspinnen aus der Steiermark und ihren Nachbarländern, gesammelt von Prof. Dr. R. Schuster (Arachnida, Aranei). Mitt. Abt. Zool. Landesmus. Joanneum 7: 173-183.
- (1981). Neue Arachniden-Funde in der nivalen Stufe der Zentralalpen Nordtirols (Österreich) (Aranei, Opiliones, Pseudoscorpiones). Ber. naturw.-med. Ver. Innsbruck 68: in Druck.
- Wiehle, H. (1956). 28. Familie Linyphiidae-Baldachinspinnen. Tierwelt Deutschlands 44: VIII, 1-337. Fischer, Jena.
- (1960). Beiträge zur Kenntnis der deutschen Spinnenfauna. Zool. Jb. Syst. 88: 5-64.
- (1963). Beiträge zur Kenntnis der deutschen Spinnenfauna III. Zool. Jb. Syst. 90: 227-298.
- Wiehle, H. und H. Franz (1954). 20. Ordnung: Araneae. Die Nordost-Alpen im Spiegel ihrer Landtierwelt 1: 473-557. Wagner, Innsbruck.
- Wunderlich, J. (1972). Neue und seltene Arten der Linyphiidae und einige Bemerkungen zur Synonymie (Arachnida: Araneae). Senckenbergiana biol. 53: 291-306.
- (1980). Drei neue Linyphiidae-Genera aus Europa (Arachnida: Araneae). Senckenbergiana biol. 61: 119-125.