

Zur Genitalmorphologie von *Typhlonyphia reimoseri* KRATOCHVÍL, 1936

(Arachnida: Araneae, Linyphiidae)

VON

KONRAD THALER & FULVIO GASPARO *)

The Genital Morphology of *Typhlonyphia reimoseri* KRATOCHVÍL, 1936

(Arachnida: Araneae, Linyphiidae)

Synopsis: The male palpal organ and epigynum of *Typhlonyphia reimoseri* are described in detail from a new locality in Dalmatia (Croatia), Biokovo mts., and the taxonomic position of the species and probable affinities to the genera *Wubanooides* from the E. Palaearctic region and *Metaleptyphantes* from the Palaetropic region respectively are discussed.

1. Einleitung:

Die Analyse der ♂ Kopulationsorgane der meisten Linyphiidae Mitteleuropas durch MERRETT (1963) brachte einen großen Fortschritt bei den Bemühungen um eine bessere Charakterisierung und Gruppierung dieser Formenfülle. Dieses Konzept wurde in der Folge in den meisten taxonomischen Arbeiten übernommen und auch modifiziert (u.a. VAN HELSDINGEN 1969, SAARISTO 1971, HOLM 1979). MILLIDGE hat diese Übersicht auf die Erigoninae Europas (1977) erweitert und (1984) auch Epigyne und Vulva der Weibchen und das Tracheensystem in den Vergleich einbezogen. Der überraschende Nachweis des exquisiten Trogllobionten *Typhlonyphia reimoseri* in Biokovo durch F.G. erlaubt es uns nun, die Strukturen des ♂ Tasters auch für diese markante monotypische Gattung darzustellen.

Die Typusart *T. reimoseri* war bisher nur aus zwei Höhlen der dalmatinischen Insel Korčula (Kroatien) bekannt. Die Erstbeschreibung ist nach Exemplaren aus der Höhle "Spilja Pišurka" (= Paganettijeva pećina) erfolgt (KRATOCHVÍL 1936). Für die genitaliter idente Population der in Luftlinie 7.5 km entfernten Höhle "Spilja kod V. Rasoke" wurde wegen Abweichungen in der Bestachelung der Beine eine eigene Unterart aufgestellt, *T. r. meridionalis* KRATOCHVÍL, 1978. Die Beziehungen von *Typhlonyphia* wurden verschieden beurteilt. MILLIDGE (1984) stellte sie nach Merkmalen der Epigyne in seine Unterfamilie Drapetiscinae – die HORMIGA (1994) nicht anerkannte. Für KRATOCHVÍL war *Typhlonyphia* – wie auch im Gattungsnamen angedeutet – ein Vertreter der "série des Linyphieae" (sensu SIMON 1929: 533), nach BRIGNOLI (1975) möglicherweise ähnlich *Linyphia mimonti* SIMON, 1884; nach DEELEMEN-REINHOLD (1978: 197) vielleicht *Tarumcnus* nahestehend.

*) Anschriften der Verfasser: Dr.-K. Thaler, Institut für Zoologie und Limnologie der Universität Innsbruck, Technikerstraße 25, A-6020 Innsbruck, Österreich; Dr. F. Gasparo, Strada per Longera 4, I-34128 Trieste, Italien.

2. Beschreibung:

Typhlonypbia reimoseri KRATOCHVÍL, 1936 (Abb. 1 - 8)

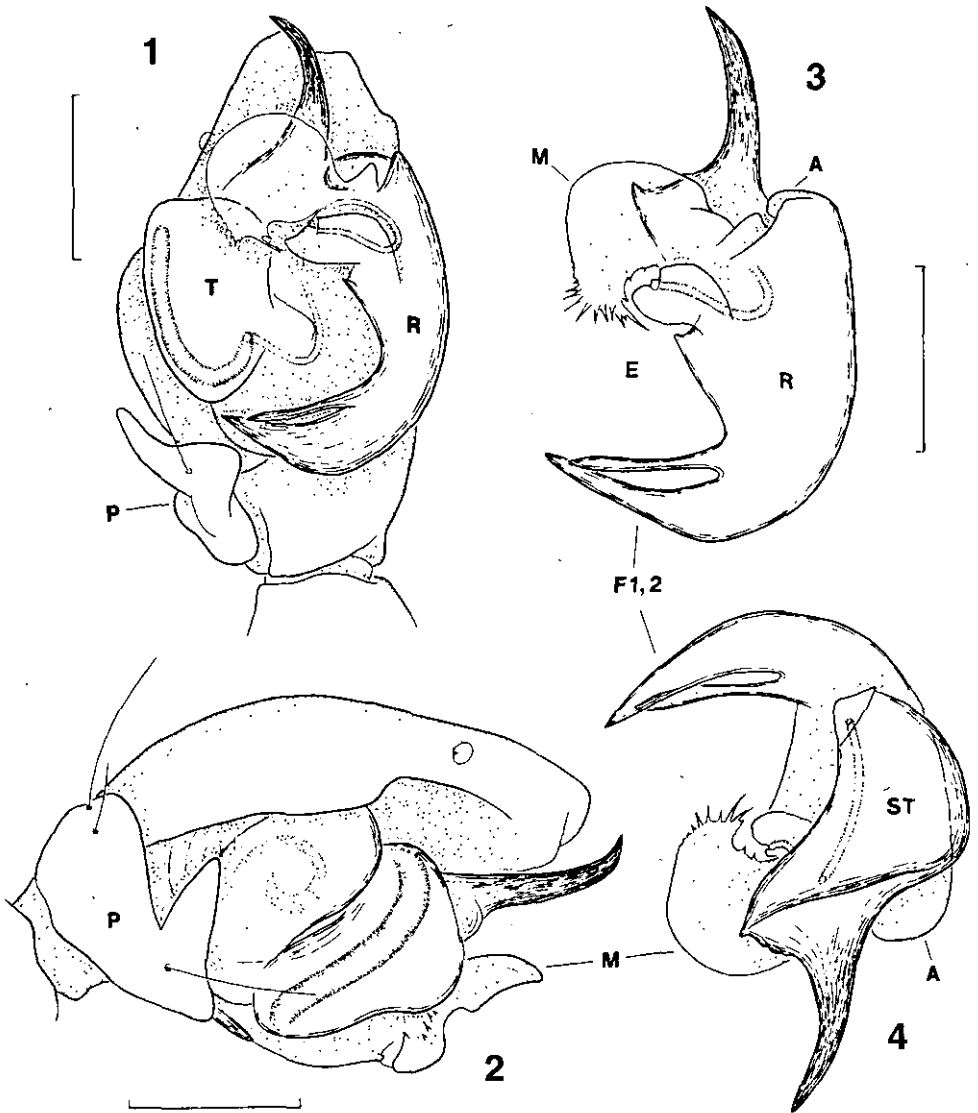


Abb. 1 - 4: *Typhlonypbia reimoseri* KRATOCHVÍL: ♂ Cymbium und Bulbus von ventral (1) und von retrolateral (2). Supratégulum und Endapparat von ventral (3) und von dorsal (4). – Maßstäbe: 0.10 mm. E Embolus, M Mittlere Membran, P Paracymbium, R Radix, ST Supratégulum, T Tegulum. Weitere Abkürzungen im Text.

Taxonomie: KRATOCHVÍL (1936 ♂♀, 1978), MILLIDGE (1984, ♀).

Fundort und Material: Kroatien: Biokovo, Pečina Vilenjača 1150 m nahe Makarska, 4 ♂ 5 ♀, 5 sad., Gasparo leg. 1. Sept. 1998. Die Exemplare befanden sich im aphotschen Bereich, in kleinen Netzen an der Höhlenwand. Deponierung:

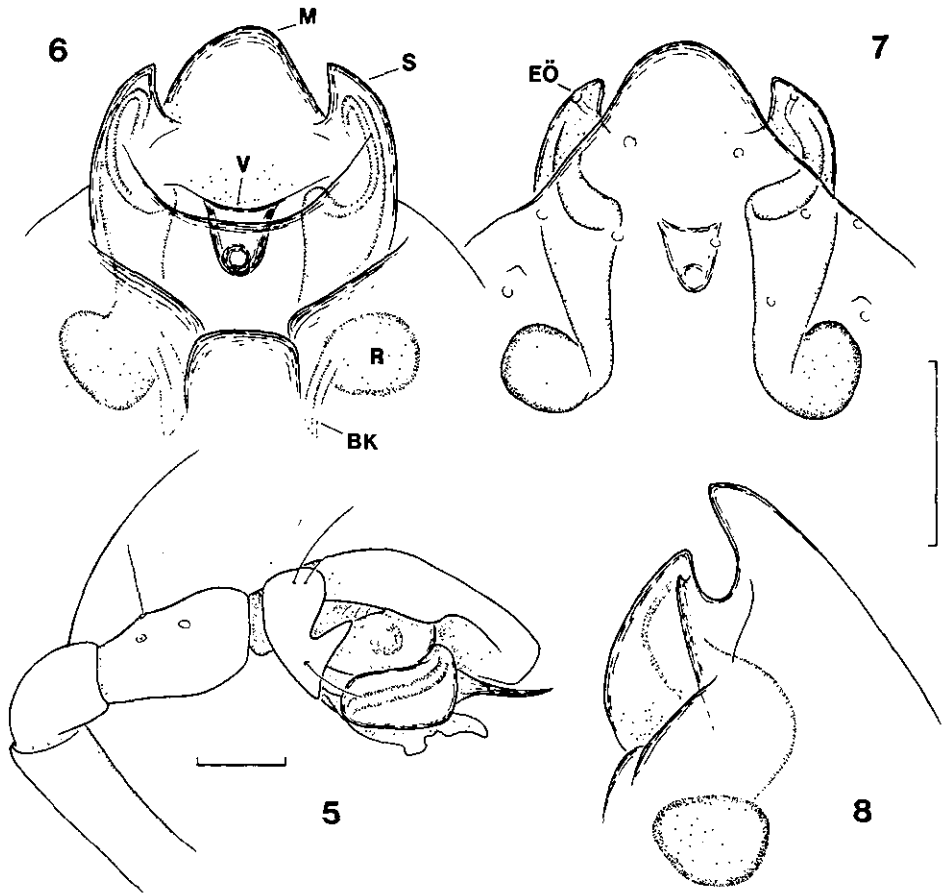


Abb. 5 - 8: *Typhlonypbia reimoseri* KRATOCHVÍL: ♂ Taster von retrolateral (5), Epigyne-Vulva von aboral (6), ventral (7) und von lateral (8). - Maßstäbe: 0.10 mm. BK Befruchtungskanal, EÖ Einführungsöffnung, R Rezeptakulum, V Verankerungsgrube.

Arbeitssammlung F. G. (1 ♂ 1 ♀), Arbeitssammlung K.Th. (1 ♂ 2 ♀), Naturhistorisches Museum Wien (1 ♂ 1 ♀), Hrvatski prirodoslovni muzej, Zagreb (1 ♂ 1 ♀, 5 sad.).

♂ ♀ (n = 4): Gesamt-Länge 2.4 - 2.8, Länge (Breite) des Prosoma 1.0 - 1.2 (1.0) mm. Färbung weißlich, augenlos. Cheliceren: Vorderrand mit 3 äquidistanten Zähnen, Hinterrand mit 5 winzigen, eng aneinander-schließenden Zähnchen, anscheinend ohne Stridulationsrillen.

Beine (♂/♀, n = 2): Bein I Fe 2.6 - 2.8 (♂/♀), Pt + Ti 3.0 - 3.4/3.1 - 3.3, Mt 2.6 - 2.8/2.5 - 2.7, Ta 1.4/1.2 - 1:3 mm, Femora also 2.6 - 2.7 (♂) bzw. 2.3 - 2.4 (♀) mal länger als Prosoma. Metatarsus I (0.12) - III mit Becherhaar. Beinbewehrung: variabel, ibs. Femur I prolateral 2 - 4, II prolateral 1 - 2, IV dorsal 0 - 1; Tibia I/II ventral 2 - 3; Metatarsus I dorsal 1 - 2 Stachelborsten.

Fe: I: d l' l''; II: d l'; III: d; IV d

Ti: I/II: d l' v'' l'' v''' [d l' l'' v'''] (l₃' l₃''); III/IV: d [d l' l''] (l₃' l₃'')

Mt: I/II: d (0.26) l'; III: d l'; IV d

Bezeichnung nach VAN HELSDINGEN (1968): Position der Stachelborste d dorsal, l' pro-, l'' retrolateral, v'' retroventral, l₃ lateral/apikal; () bzw. [] Anordnung der Stacheln paarweise bzw. in einem Wirtel.

♂ Palpus: Abb. 1 - 2. 5. Tibia zylindrisch, 1,7 mal länger als breit, Cymbium schmal löffelförmig, Paracymbium spangenförmig. Subtegulum und Tegulum ohne Besonderheit, Suprattegulum mit langem, gestrecktem, in Seitenansicht des Tasters auffällig vorragendem Verankerungsfortsatz (Abb. 2, 4). Endapparat: Abb. 1, 3, schwach sklerotisiert, bei Seitenansicht des Tasters unscheinbar (Abb. 2, 5), Mittel-Membran in Ventralansicht halbkreisförmig. Radix flach, prolateral konvex, nach außen winkelig vorspringend, Hinterende zu zwei spitzen Fortsätzen F1,2 verlängert, vorn abgeschrägt, mit gerundeter Innenapophyse A. Mit Anschlussembolus (WIEHLE 1961, 1967), Spermophor in Suprattegulum und Endapparat gleichmäßig dünn, ohne Erweiterung.

♀ Epigyne: Abb. 6 - 8. Vorspringend, mit gerundetem Mittelfortsatz (M) und zwei spitzen Seitentlügeln (S). Aboral- und Seitenansicht (Abb. 6, 8) machen es wahrscheinlich, dass diese Vorsprünge einem kurzen und starren "ventralen" Scapus ohne Stretcher entsprechen (MILLIDGE 1984). Verankerungsgrube in der Konkavität des "Scapus", Einführungsöffnungen unscheinbar, an der Spitze der Seitenfortsätze.

Verbreitung, Vorkommen: Troglobiont, bisher nur in zwei Höhlen der Insel Korčula. Auch Festland: Biokovo-Gebirge, in Höhle in 1150 m. Schon DEELEMAN-REINHOLD (1978: 196) hat darauf hingewiesen, dass im Biokovo-Gebirge *Typhlonyphia* die sonst in dieser Region in Höhlen allgemein präsenten Arten der *Troglohyphantes salax*-Gruppe ersetzt. Unsere Exemplare stimmen genitaliter mit der Beschreibung von KRATOCHVÍL (1936) überein; die Notwendigkeit einer weiteren subspezifischen Unterscheidung wird noch zu untersuchen sein.

3. Beziehungen:

Anschlussembolus, damit korreliert drüsige Einführungsgänge, und die Interpretation der Epigyne als Organ mit "ventralem Scapus" lassen es nach unserer Meinung nicht zu, nähere Beziehungen von *Typhlonyphia* zu *Linyphia* und nahestehenden Gattungen ("Linyphieae", SIMON 1929, WIEHLE 1956; "Linyphiini", HORMIGA 1994) zu vermuten. Für diese sind charakteristisch Einführungsembolus, weiltumige Einführungsgänge und allenfalls ein "dorsaler Scapus" (Parmula). Lassen sich unter den Gattungen der Schwestergruppe "Micronetini" (WUNDERLICH 1986, HORMIGA 1994) verwandte Formen finden? Nähere Beziehungen bestehen nach unserer Meinung zu keiner der bei MERRETT (1963) abgebildeten Arten der Fauna von Mitteleuropa. Gewisse Ähnlichkeiten scheinen sich aber zu zwei in der E-Paläarktis bzw. in der Paläotropis beheimateten Gattungen zu ergeben.

Die Arten von *Wubanooides* besitzen ebenfalls einen Fortsatz am Hinterende der Radix, ihnen fehlt eine flächige Lamella char. und die Fickert'sche Drüse. Doch ist der Embolus als Einführungsembolus ausgebildet und die Epigyne merkwürdig "gestielt" (ESKOV 1986, TANASEVITCH 1996). Die Gattung ist besonders in der östlichen Paläarktis heimisch. Ihr einziger Vertreter in Europa, *W. uralensis* (PAKHORUKOV 1981), wurde erst kürzlich in periglazialen Blockschutt der Tschechischen Republik entdeckt (RUZICKA et al. 1989) und als Glazialrelikt gewertet. Für keine spezialisierte Höhlenspinne des Dinarischen Gebirges ergab sich bisher eine enge Beziehung zur E-Paläarktis (DEELEMAN-REINHOLD 1976, 1977), sodass eine solche auch für *Typhlonyphia* nicht bestehen sollte. TANASEVITCH (1996) fasst *Wubanooides* allerdings als Vertreter einer weiteren Unterfamilie der Linyphiidae auf. Dementsprechend fehlt die Gattung (wie auch *Typhlonyphia*) in der Auflistung der Genera der Micronetinae in SAARISTO & TANASEVITCH (1996).

In den Vergleich sind auch die in Afrika und in der Orientalischen Region heimischen Arten von *Metaloptryphantes* einzubeziehen, siehe Beschreibungen u. a. von LOCKET (1968), BOSMANS (1979, 1986), BOSMANS & JOCQUE (1983), JOCQUE (1984), VAN HELSDINGEN (1985), SCHARFF (1990). Auch bei diesen ist das Hinterende der Radix zu einem schlanken, vielfach zugespitzten, in den Beschreibungen als "Lamella" bezeichneten Vorsprung verlängert, der Embolus ein Anschlussembolus, der Spermophor ohne Erweiterung. Die

Epigyne ist allerdings wie bei *Wubanooides* "gestielt". ihr Umriss bei manchen Arten an *Typhlonypbia* erinnert, siehe *M. clavator* LOCKET, 1968 und *M. ovatus* SCHARFF, 1990. So erscheint *T. reimoseri* als ein altes Element unter den Höhlenspinnen des Balkan, ohne Nahbeziehungen in der rezenten Linyphiidae-Fauna von Europa.

Dank: Für die Ausführung der Abbildungen danken wir Frau Dr. Barbara Thaler.

Riassunto: La morfologia degli organi genitali di *Typhlonypbia reimoseri* KRATOCHVÍL, 1936 (Arachnida: Araneae, Linyphiidae). – Vengono descritti dettagliatamente il palpo maschile e l'epigino di *Typhlonypbia reimoseri*, su materiale proveniente da una nuova località del massiccio del Biokovo in Dalmazia (Croazia). Nella discussione sulla posizione tassonomica della specie sono evidenziate le probabili affinità con i generi *Wubanooides* e *Metaleptyphantes*, diffusi rispettivamente nelle regioni paleartica orientale e paleotropicale.

4. Literatur:

- BOSMANS, R. (1979): Spiders of the subfamily Linyphiinae from Mount Kenya (Araneae – Linyphiidae). – Rev. Zool. afr. **93**: 53 - 100.
- (1986): Scientific report of the Belgian Cameroon Expeditions 1981 and 1983. 13. New species and new records of spiders of the family Linyphiidae (Araneae). – Rev. Zool. afr. **100**: 171 - 204.
- BOSMANS, R. & R. JOCQUE (1983): Scientific report of the Belgian Mount Cameroon Expedition 1981. No. 9: Family Linyphiidae (Araneae). – Rev. Zool. afr. **97**: 581 - 617.
- BRIGNOLI, P.M. (1975): Ragni d'Italia 25. Su alcuni ragni cavernicoli dell' Italia settentrionale (Araneae). – Notiziario del Circolo Speleologico Romano **20**: 3 - 35.
- DEELEMANN-REINHOLD, C.L. (1976): Distribution patterns in European cave spiders. – Proc. int. Symp. Cave Biol. (Oudtshoorn, S. Africa): 25 - 36.
- (1977): On the affinities of some Yugoslavian troglobitic spiders. – Proc. Int. Speleol. Congress (Sheffield) **7**: 146 - 150.
- (1978): Revision of the cave-dwelling and related spiders of the genus *Troglohyphantes* JOSEPH (Linyphiidae), with special reference to the Yugoslav species. – Dela Slov. akad. znan. umetn. (Ljubljana), Cl. 4, **23** (6): 1 - 221.
- ESKOV, K.Y. (1986): On *Veles* PAKHORUKOV 1981 and *Wubanooides* n.gen., two Siberian linyphiid genera (Arachnida: Araneae: Linyphiidae). – Senckenbergiana biol. **67**: 173 - 182.
- HELSDINGEN, P.J. VAN (1968): Comparative notes on the species of the Holarctic genus *Stemonyphantes* MENGE (Araneida, Linyphiidae). – Zool. Mededel. (Leiden) **43**: 117 - 139.
- (1969): A reclassification of the species of *Linyphia* LATREILLE based on the functioning of the genitalia (Araneida, Linyphiidae), I. – Zool. Verhand. (Leiden) **105**: 1 - 303, pl. 1 - 2.
- (1985): Araneae: Linyphiidae of Sri Lanka, with a note on Erigonidae. – Ent. scand. Suppl. **30**: 13 - 30.
- HOLM, A. (1979): A taxonomic study of European and East African species of the genera *Pelecopsis* and *Trichopterna* (Araneae, Linyphiidae), with descriptions of a new genus and two new species of *Pelecopsis* from Kenya. – Zool. Scripta **8**: 255 - 278.
- HORMIGA, G. (1994): Cladistics and the comparative morphology of linyphiid spiders and their relatives (Araneae, Araneioidea, Linyphiidae). – Zool. J. Linnean Soc. **111**: 1 - 71.
- JOCQUÉ, R. (1984): Linyphiidae (Araneae) from South Africa. Part I: The collection of the Plant Protection Research Institute, Pretoria. – J. ent. Soc. sth. Afr. **47**: 121 - 146.
- KRATOCHVÍL, J. (1936): Nouveau genre d'Araignées cavernicoles en Yougoslavie, *Typhlonypbia reimoseri* n.gen. n. sp. – Mém. Soc. zool. tchécoslov. Prague **3**: 69 - 79.
- (1978): Araignées cavernicoles des Iles dalmates. – Acta sc. nat. Acad. sc. Bohemoslov. (Brno) NS **12** (4): 1 - 64.
- LOCKET, G.H. (1968): Spiders of the family Linyphiidae from Angola. – Publ. cult. Co. Diam. Angola (Lisboa) **71**: 61 - 144.
- MERRETT, P. (1963): The palpus of male spiders of the family Linyphiidae. – Proc. zool. Soc. Lond. **140**: 347 - 467.
- MILLIDGE, A.F. (1977): 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.
- (1984): The taxonomy of the Linyphiidae, based chiefly on the epigynal and tracheal characters (Araneae: Linyphiidae). – Bull. Br. arachnol. Soc. **6**: 229 - 267.
- RUZICKA, V., J. BOHAC, O. SYROVATKA & L. KLIMES (1989): [Invertebrates from rock debris in north Bohemia (Araneae, Opifiones, Coleoptera, Diptera)]. – Sborn. Severoces. Muz. (Liberec), Prir. Vedy **17**: 25 - 36.
- SAARISTO, M.I. (1971): Revision of the genus *Maro* O.P.-CAMBRIDGE (Araneae, Linyphiidae). – Ann. zool. Fennici **8**: 463 -

482.

- SAARISTO, M.I. & A.V. TANASEVITCH (1996): Redelimitation of the subfamily Micronetinae HULL, 1920 and the genus *Lepthyphantes* MENGE, 1866 with descriptions of some new genera (Aranei, Linyphiidae). – Ber. nat.-med. Verein Innsbruck **83**: 163 - 186.
- SCHARFF, N. (1990): Spiders of the family Linyphiidae from the Uzungwa mountains, Tanzania (Araneae). – Ent. scand. Suppl. **36**: 1 - 95.
- SIMON, E. (& L. BERLAND, L. FAGE) (1929): Les Arachnides de France **6** (3): 533 - 772. – Roret (L. Mulo), Paris.
- TANASEVITCH, A. (1996): Reassessment of the spider genus *Wubanoidea* ESKOV, 1986 (Arachnida: Araneae: Linyphiidae). – Reichenbachia (Dresden) **31**: 123 - 129.
- WIEHLE, H. (1956): Spinnentiere oder Arachnoidea (Araneae), 28. Familie Linyphiidae – Baldachinspinnen. – Tierwelt Deutschlands **44**: 8. 1 - 337. Fischer, Jena.
- (1961): Der Embolus des männlichen Spinnentasters. – Verh. Dt. Zool. Ges. 1960 (Bonn), Zool. Anz. Suppl. **24**: 457 - 480.
 - (1967): Steckengebliebene Emboli in den Vulven von Spinnen (Arach., Araneae). – Senckenbergiana biol. **48**: 197 - 202.
- WUNDERLICH, J. (1986): Spinnenfauna gestern und heute. Fossile Spinnen im Bernstein und ihre heute lebenden Verwandten. – E. Bauer (Quelle & Meyer), Wiesbaden, 283 pp.