

Ann. Naturhistor. Mus. Wien	80	781—801	Wien, November 1976
-----------------------------	----	---------	---------------------

Ergebnisse zoologischer Sammelreisen in der Türkei

Zwei neue Nemastomatidenarten mit Stridulationsorganen, nebst Anmerkungen zur systematischen Gliederung der Familie (Opiliones, Arachnida)

Von JÜRGEN GRUBER ¹⁾

(Mit 19 Textabbildungen und 1 Tafel)

Manuskript eingelangt am 17. März 1975

Zusammenfassung

Giljarovia turcica n. sp. und *Mediostoma ceratocephalum* n. sp. aus Nord- bzw. Süd-anatolien werden beschrieben; bei beiden Arten treten aus Augenhügel und Pedipalpen-femur gebildete Stridulationsorgane auf. Vorkommen und systematische Bedeutung solcher Organe bei Opiliones werden erörtert, ein Stridulationsapparat (an Cheliceren-basalgliedern) bei *Mediostoma humerale* neu beschrieben. Die Gliederung der Nemastomatidae und dabei verwendete systematische Kriterien werden kurz besprochen, die Subfamilien KRATOCHVÍL's (1958) verworfen. Näher charakterisiert werden die Gattungen *Giljarovia* und *Mediostoma* (letztere von Untergattungs- auf Gattungsrang erhoben); dabei sind folgende Synonymisierungen zu beachten (gültige Namen jeweils rechtsstehend): *Malekia* KRATOCHVÍL = *Giljarovia* KRAT.; *Hispanostoma* KRAT. = *Acromitostoma* ROEWER; *Basostoma* KRAT. = *Mediostoma* KRAT.; *Stridulostoma* HADŽI = *Nemastoma* C. L. KOCH (s. str.); *Nemastoma graecum* ROEWER = *Nemastoma humerale* C. L. KOCH (= *Mediostoma* h.). —

Summary

The author describes *Giljarovia turcica* n. sp. and *Mediostoma ceratocephalum* n. sp. from northern and southern Anatolia, respectively. Both species have a stridulating apparatus formed between eyemound and palpfemur. Occurrence and taxonomic value of stridulating organs in Opiliones are discussed shortly; the occurrence of such an organ in *Mediostoma humerale* (on basal joint of chelicerae) is recorded. Subfamilial and generic classification in Nemastomatidae is discussed cursorily together with a consideration of the characters employed. The subfamilies of KRATOCHVÍL (1958) should be abandoned. The genera *Giljarovia* and *Mediostoma* are redefined using new criteria (the latter raised from subgeneric to generic rank). The following taxa are synonymized (valid name on the right!): *Malekia* KRAT. = *Giljarovia* KRAT.; *Hispanostoma* KRAT. = *Acromitostoma* ROEWER; *Basostoma* KRAT. = *Mediostoma* KRAT.; *Stridulostoma* HADŽI = *Nemastoma* C. L. KOCH (s. str.); *Nemastoma graecum* ROEWER = *N. humerale* C. L. KOCH (= *Mediostoma* h.). —

¹⁾ Anschrift des Verfassers: Dr. Jürgen GRUBER, 3. Zoologische Abteilung, Naturhistorisches Museum in Wien, Burggring 7, Postfach 417, A-1014 Wien. — Österreich.

Die Ausbeute der dritten Türkei-Sammelreise (1966) enthielt u. a. Vertreter der durch den Besitz von Stridulationsorganen interessanten Gattung *Giljarovia*; weiteres Material derselben Form konnte ich selbst im Frühjahr 1967 — zusammen mit Herrn F. RESSL — in Nordanatolien sammeln. Im Frühjahr 1969 erbeutete Herr Dr. A. RADDA auf einer von Herrn Dr. G. PRETZMANN geleiteten Türkeifahrt in Südanatolien drei Exemplare einer neuen Nemastomatidenart, die ebenfalls Stridulationsorgane und im Zusammenhang damit eine besonders bizarre Umgestaltung des Vorderkörpers aufweist. Der Vergleich beider Formen führte zu systematisch interessanten Schlußfolgerungen; es sollen daher im Anschluß an die Neubeschreibungen einige allgemeinere Probleme erörtert werden.

An dieser Stelle möchte ich den Sammlern des interessanten Materials nochmals recht herzlich danken; ebenso Frau Dr. F. WEISS-SPITZENBERGER für Übersetzung russischer Literatur, und zwei Herren vom Senckenberg-Museum Frankfurt: Dr. M. GRASSHOFF (für Ausleihe von Vergleichsmaterial) und Prof. Dr. O. KRAUS (jetzt Hamburg) für Unterstützung bei früheren Studienaufenthalten in Frankfurt, sowie Herrn Prof. Dr. J. MARTENS, Universität Mainz, für die großzügige Überlassung der rasterelektronenmikroskopischen Aufnahmen.

1. Artbeschreibungen

Giljarovia turcica n. sp.

(Abb. 1—10)

Diagnose: Körper ohne Fleckenzeichnung; Scutum mit Querkielen von Amboßzähnnchen; Thoraxsegment 2 und Areen 1—5 mit je einem Paar von Knopfdornen. Augenhügel median tief gefurcht. Pedipalpenpatella des ♂ ohne Hakenapophyse.

Beschreibung:

Sklerotisierte Integumentteile einförmig dunkel- bis schwarzbraun, bei frisch gehäuteten Tieren entsprechend blasser. Zähnnchenkiele etwas dunkler, hervorragende Knopfdornen blaß erscheinend; auch basales Drittel und schmaler Apicalring des Pedipalpenfemur hell; Mundgliedmaßen sonst glänzend braun.

Männchen (vorwiegend nach Holotypus):

Scutum: (von dorsal gesehen) von vorne bis hinten annähernd gleich breit, Lateralrand des Cephalothorax leicht konvex geschwungen, Einbuchtung oberhalb Coxa 4 nur angedeutet; (von lateral gesehen) nur wenig gewölbt, seine Kontur flach, ohne Wellung, nur von den Zähnnchenkielen unterbrochen.

Stirnplättchen normal in Dreizahl entwickelt, medianes Stück mit zwei Schrägreihen von je 4—5 abgestutzten Zähnnchen (Abb. 1: dort größtenteils vom Augenhügel verdeckt), laterale Stücke mit je einer Reihe von ca. 5 Zähnnchen.

Augenhügel (Abb. 1) in Aufsicht etwa „herzförmig“ mit größter Breite weit caudal; lateral durch umlaufende Furche überstehend vom Carapax abgesetzt; median tief gefurcht; in zwei über den Carapaxvorderrand rostrad

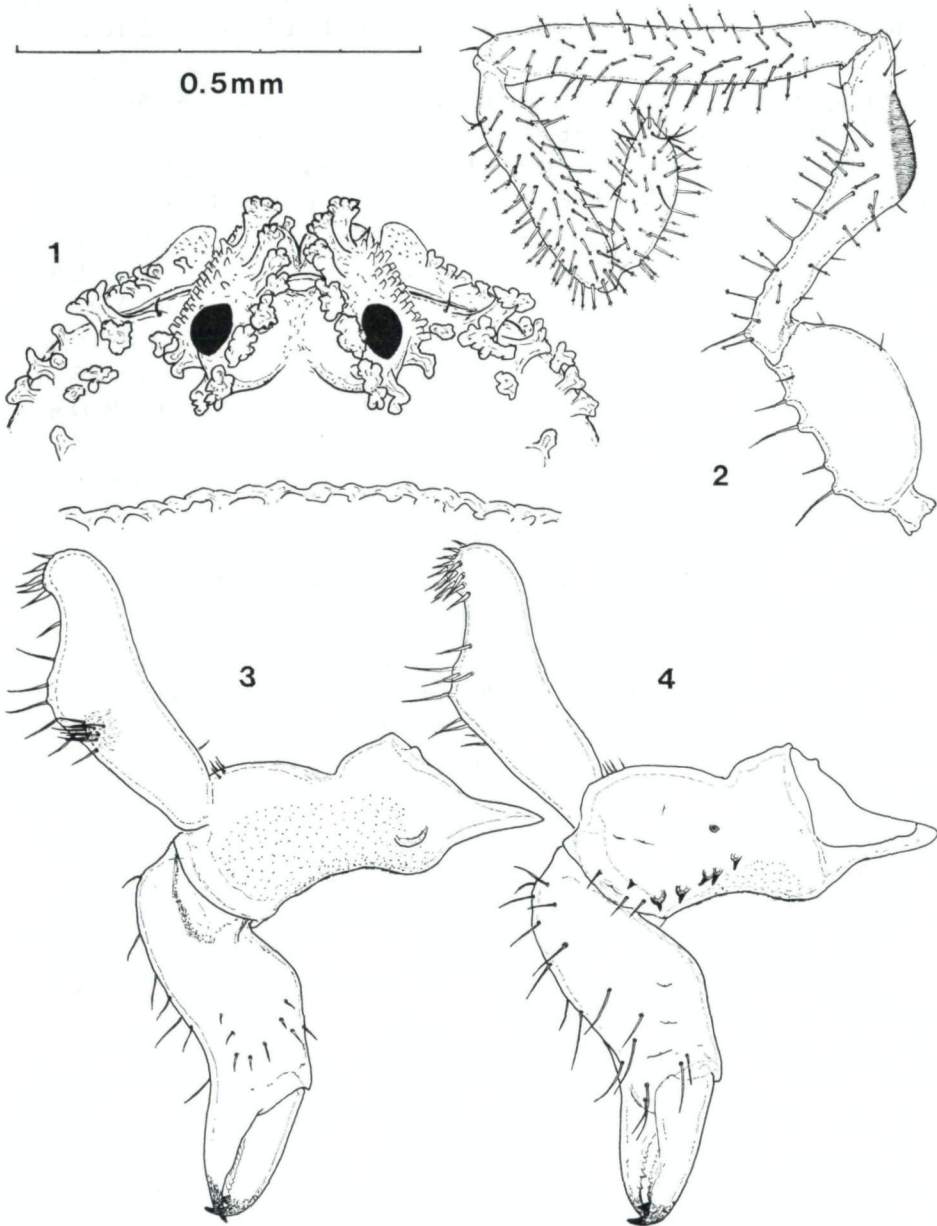


Abb. 1—4. *Giljarovia turcica* n. sp., ♂ Holotypus: Abb. 1. Carapax mit Augenhügel und Stirnplättchen, von dorsal. Abb. 2. Rechter Pedipalpus, von medial. Abb. 3. Rechte Chelicere, von medial. Abb. 4. Linke Chelicere, von lateral

überstehende „Loben“ ausgezogen. Ein Kranz von ca. 8–10 großen, unregelmäßig pilzförmigen Zähnen jederseits oberhalb bis caudal der Augen (selten, nur bei einem ♀ beobachtet, finden sich auch vereinzelte kleinere Zähnnchen in der Medianfurche). Vor den Augen jederseits auf latero-rostrad schräg abfallender Fläche ein Feld von (in Aufsicht apical quer abgestutzten) kleinen Zähnnchen (Stridulationsfeld!), vereinzelt spitze Zähnnchen kommen dort randlich vor.

Carapax jederseits vom Augenhügel mit Gruppe von ca. 5–6 großen, „pilzförmigen“ Zähnnchen, auf Carapaxfläche außerdem vereinzelte, z. T. reduzierte Zähnnchen verstreut. Lateralrand des Scutums etwa bis zur 1. Area mit regelmäßiger Amboßzähnnchen-Randreihe, weiter caudal löst sich diese — z. T. mehrreihig aufgelockert — auf, Zähnnchen hier z. T. reduziert. Scutum mit 7 geschlossenen Querkielen aus Amboßzähnnchen — auf Thorax 1 und 2 sowie den Areen 1–4 in Segmentmitte, auf Area 5 am Hinterrand. Auf Thorax 2 und den Areen 1–5 erheben sich aus diesen Kielen je ein Paar verlängerter Zähnnchen als „Knopfdornen“; diese maximal etwa viermal so hoch wie dick, apical mit leicht verdicktem, rundlichem, granuliertem Köpfchen. Die Dornenpaare bilden zwei leicht caudad divergierende Längsreihen (selten, so beim ♂ von Samsun, stehen jene auf Area 5 einander mehr genähert). Dorne der vorderen Segmente am längsten (Thorax ...), caudale niedriger, auf Area 5 relativ kurz (manchmal kaum vorragend). Scutum zwischen den Kielen fein punktiert, matt-glänzend, nur zwischen Kielen der Areen 4 und 5 eine locker-unregelmäßige Querreihe reduzierter Zähnnchen.

Freie Tergite 6 und 7 an Hinterrändern mit aufgelockerten Zähnnchenquerreihen, davor jeweils mit verstreuten reduzierten Zähnnchen. Selten ist hier ein Zähnnchenpaar zu Knopfdornen vergrößert (bei 1 ♂ auf beiden Tergiten kurze Dornen wie auf Area 5, bei einem anderen nur auf 6. Tergit ...). Tergit 8 nur lateral mit Höckerchen. Corona analis locker behöckert.

Sternite mit Haarquerreihen, nur lateral mit Höckerchen. Vorderer Sternit und Genitaloperkel verstreut behöckert und behaart. Genitaloperkel (♂!) fast so lang wie breit, caudal durch schwache membranöse Quersfurche abgesetzt. Coxenflächen locker behöckert und behaart; Coxenrandreihen relativ locker stehender, apical rundlich verbreiteter und granulierter, wenig amboßförmig aussehender Zähnnchen.

Cheliceren (Abb. 3, 4): Grundglied ventro-medial feinst bezähnt, lateral wenige größere spitze Zähnnchen. Dorso-apical eine sehr hohe, basal eingeschnürte „Apophyse“, deren etwas vorgebogener (mehr laterad) Apex dick-konische Haare trägt; der unterhalb einer flachen Einziehung der Kontur sanft vorgewölbte mittlere „Bauch“ trägt lange, normale Haare; etwas ventral davon (auf abgeflachter Rostro-Medialseite) eine Gruppe zarterer Haare auf kleinem Feld poriger Cuticula (Sekretionsfeld!). (Bei den ♂♂ von Samsun und Ordu springt der „mittlere Bauch“ stärker und eckiger vor, die Einziehung dorsal davon ist betonter und der Apex erscheint mehr vorgezogen — das

alles läßt die Apophyse mehr „apical gegabelt“ erscheinen gegenüber den „flach konturierten“ der ♂♂ von Amasya). Glied 2 nur behaart, normal.

Pedipalpen (Abb. 2): Trochanter groß, oval, ventral mit längeren Haaren auf Warzen. Femur kurz und gedrunken — in Apicalhälfte eine medio-dorsal abgeflachte „Beule“, Kontur gegen diese zu dorsad und mediad ausgebogen; die medio-dorsal blickende, fast ebene Fläche dieser „Beule“ dunkel, sehr fein quengerillt (in Abständen von ca. $2,8-3\ \mu\text{m}$) (Stridulationsfeld!). Behaarung normal, ventro-medial mit Kugelhaaren. Patella länger als Femur, Behaarung entsprechend; ohne Spur einer medio-apicalen Hakenapophyse. Tibia und Tarsus normal mit Kugelhaaren besetzt.

Beine: Trochanter behöckert und fein bezähnt. Femora 1 und 3 dickgedrunken, 4 weniger verdickt, 2 schlankzylindrisch. Konturen besonders dorsal durch kleine haartragende Höcker gewellt. Basale Pseudogelenke (Holotypus): $1/1-4/5-1/2-3/3$. — Mikroskulptur (Abb. 10): Femur bis Tibia mit einförmiger, schuppiger Granulation; „Schuppen“ auf Femora sehr breit, auf Tibien schmaler (ca. ebenso lang wie breit) (vgl. auch Fig. 4a in KRATOCHVÍL 1959, für *G. rossica*). — Metatarsen und Tarsen mit Mikrotrenchienkleid. Metatarsen mit Pseudogelenken: $1/0-2/3-1/1-2/3$ (Holotypus). Tarsenzahl (ds. Tier): $5/5-12/10-7/7-7/7$. —

Genitalmorphologie: Penis (Abb. 5) sehr lang, Schaft dünn, erweiterte Basis umgebogen. Cuticula braun, fein querrunzig, nur ventro-mediane Längszone im apicalen Drittel des Schaftes ohne Skulptur und heller (Abb. 6). Glans etwa symmetrisch (Abb. 6, 7), vom Schaft und vom Stylus nur wenig abgesetzt, mit kleinen Stacheln. Ventrobasal zwei kleine braune Fleckchen (Sehnenansätze). Stylus fast so lang wie Glans, kräftig, zugespitzt.

Weibchen (vorwiegend nach einem ♀ von Amasya 1967):

Vom ♂ abweichend in folgenden Zügen: Abdomen hinten breiter, beim vorliegenden Tier dick-oval, größte Breite etwa über Area 4. Membranen bei diesen dicken ♀♀ flach ausgebreitet-gedehnt, freie Abdominaltergite somit in Scutumfläche „eingeebnet“; darin caudal der Area 5 eine etwa $2/3$ des Zwischenraumes einnehmende, dunkelbraune und längsgestriemte Zone sekundärer Sklerotisation (entsprechend dem bei *Nemastoma* s. str. beschriebenen „Scutum compositum“, GRUBER u. MARTENS 1968); ein ebensolcher Saum erstreckt sich am Lateralrand des Scutums, rostrad verschmälert, bis gegen Area 1 und keilt dort aus. Ein schmalerer Streifen ebensolcher Cuticula auch caudal an Tergit 6 anschließend. (Bei ♂♂ sind diese Säume ebenfalls, wenn auch nur sehr schmal, entwickelt; deutlich treten sie aber nur bei alten ♀♀ in Erscheinung). Genitaloperkel breit, etwa halbkreisförmig, caudal deutliche membranöse Furche.

Cheliceren des ♀ ohne „Apophyse“; Pedipalpen denen des ♂ entsprechend.

Beine: beim untersuchten ♀ Femora mit: $1/1-5/6-1/1-3/3$ Pseudogelenken; Metatarsen mit: $0/0-3/2-1/1-2/2$. Tarsen: $6/5-8/8-7/7-7/7$.

Genitalmorphologie: Ovipositor (2 präpariert) wie für Nemastomatiden typisch; apical etwas verjüngte Form. Receptacula seminis (Abb. 8, 9): jederseits ein verlängert-zylindrisches, mit einem kleineren, ebenfalls länglichen, offenbar an Außenseite angesetzten Säckchen (wenig deutlich!)

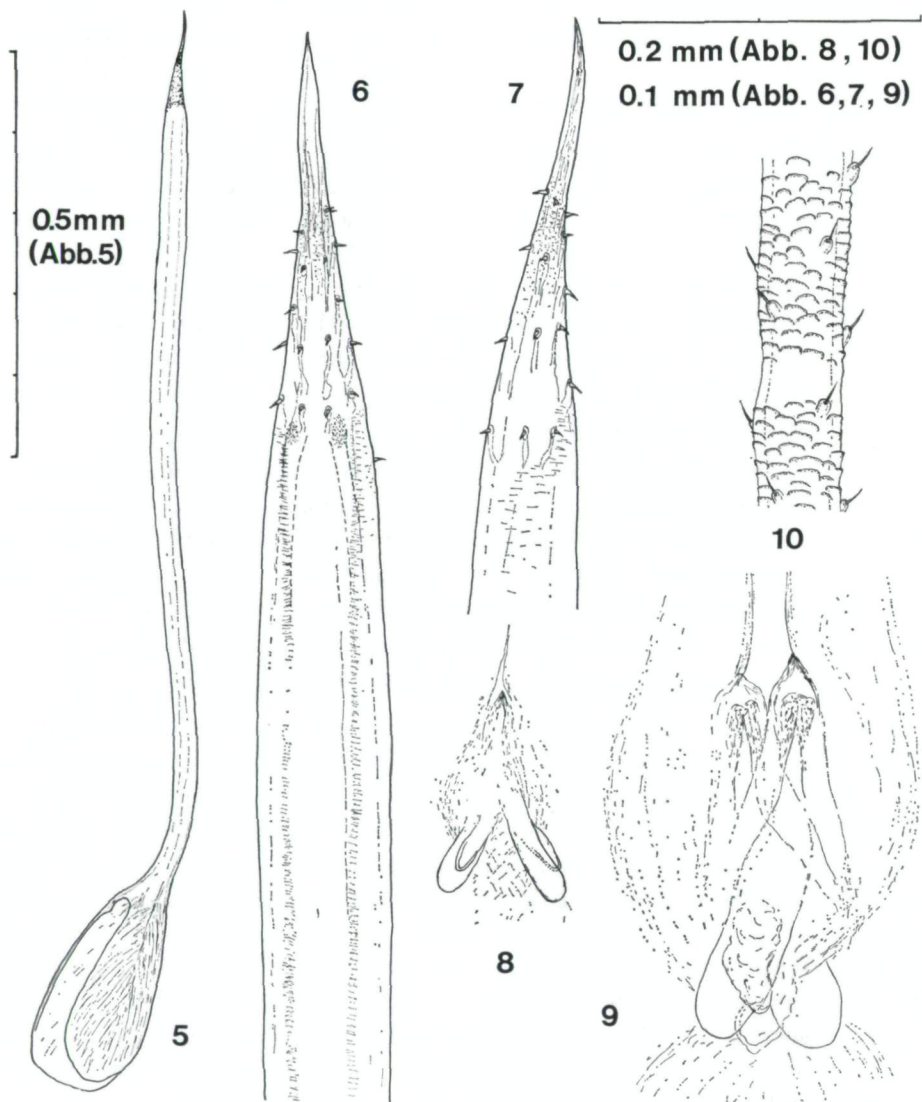


Abb. 5–10. *Giljarovia turcica* n. sp., Genitalmorphologie und Bein-Mikroskulptur: Abb. 5. ♂ Holotypus, Penis total, schräg dorsal. Abb. 6. ds., Penis-Apex, von ventral. Abb. 7. ds., Penis-Apex, schräg dorsal. Abb. 8. ♀ (Amasya, 1966), Receptacula seminis. Abb. 9. ♀ (Amasya, 1967), Receptacula, stärker vergrößert, leicht gequetscht. Abb. 10. ♂ Holotypus, Ausschnitt aus Beinfemur 2 (ca. Mitte; im unteren Drittel ein Pseudogelenk)

Maße (in mm):	♂ Holotypus	♀ Paratypus
Körperlänge (mit T. oc.):	1,47	1,76
Scutumlänge (mit T. oc.):	1,28	1,31
Abdomenbreite:	0,95	1,16
Penislänge (gestreckt):	1,35	—

Extremitäten:

	♂ Holotypus				
	Bein 1	Bein 2	Bein 3	Bein 4	Palpus
Trochanter:	—	—	—	—	0,27
Femur:	0,78	1,25	0,80	1,18	0,42
Patella:	0,27	0,32	0,25	0,30	0,49
Tibia:	0,49	0,90	0,51	0,75	0,33
Metatarsus:	0,66	1,30	0,72	1,09	—
Tarsus:	0,59	1,12	0,59	0,67	0,21
Summe:	2,79	4,98	2,87	3,99	1,72

	♀ Paratypus				
	Bein 1	Bein 2	Bein 3	Bein 4	Palpus
Trochanter:	—	—	—	—	0,28
Femur:	0,75	1,22	0,77	1,14	0,47
Patella:	0,21	0,30	0,21	0,28	0,54
Tibia:	0,49	0,89	0,50	0,77	0,39
Metatarsus:	0,67	1,30	0,72	1,10	—
Tarsus:	0,59	1,04	0,60	0,69	0,23
Summe:	2,71	4,75	2,80	3,98	1,91

Variation der Maße:

	♂♂ (n = 13)	♀♀ (n = 4)
Scutumlänge (mit T. oc.):	1,22—1,31 ($\bar{x}$ = 1,27)	1,31—1,38 ($\bar{x}$ = 1,34)
Abdomenbreite:	0,83—0,95 ($\bar{x}$ = 0,90)	1,10—1,16 ($\bar{x}$ = 1,14)
Länge d. Beinfemur 2:	1,22—1,38 ($\bar{x}$ = 1,28) (n = 12)	1,20—1,26 ($\bar{x}$ = 1,23)

Variation meristischer Merkmale (an den Laufbeinen):

Pseudogelenke der Femora:

Femur:		Zahl der Pseudogelenke							
		1	"1—2?"	2	3	4	5	6	7
♂♂:	1.	19	3	2	—	—	—	—	—
	2.	—	—	—	—	1	9	8	5
	3.	11	—	13	—	—	—	—	—
	4.	—	—	2	18	5	1	—	—
♀♀:	1.	6	—	—	—	—	—	—	—
	2.	—	—	—	—	1	4	1	—
	3.	3	—	5	—	—	—	—	—
	4.	—	—	—	5	3	—	—	—

Pseudogelenke der Metatarsen:

Metatarsus:		Zahl der Pseudogelenke					
		0	1	"1—2"	2	3	4
♂♂:	1.	22	2	—	—	—	—
	2.	—	—	—	17	5	1
	3.	1	18	—	6	—	—
	4.	—	—	—	15	11	—
♀♀:	1.	6	—	—	—	—	—
	2.	—	—	—	5	2	—
	3.	2	5	1	—	—	—
	4.	—	—	—	6	2	—

Tarsenglieder:

Tarsus:		Zahl der Glieder									
		5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
♂♂:	1.	16	8	—	—	—	—	—	—	—	—
	2.	—	—	—	—	—	1	—	13	6	1
	3.	—	1	23	8	—	—	—	—	—	—
	4.	—	—	19	5	—	—	—	—	—	—
♀♀:	1.	6	1	—	—	—	—	—	—	—	—
	2.	—	—	—	5	—	2	—	—	—	—
	3.	—	1	6	1	—	—	—	—	—	—
	4.	—	—	7	1(=" ?7—8")	—	—	—	—	—	—

Jugendstadien: Von Amasya lag eine Nymphe vor, die zu dieser Art gehören dürfte: weißlich-blaß; ovaler, caudal verjüngter Körper (Länge 0,9 mm; Cephalothoraxbreite 0,45 mm); Dorsalsklerite unklar, Carapaxsklerit dürfte aber vorhanden sein; Genitaloperkel nicht entwickelt, also noch kein Subadultus (?), doch Chelicerengrundglied schon mit kleinem Höcker dorsal (♂?). Augenhügel und Pedipalpen zeigen keine Spur eines Stridulationsorgans, doch könnte angedeutete Mediadbiegung des Pedipalpenfemur als Anlage der entsprechenden Differenzierung gedeutet werden.

Beziehungen: Die Gattung (zur Umgrenzung s. u.!) umfaßte bisher drei Arten (aus dem Kaukasus), von denen *Giljarovia rossica* KRATOCHVÍL und *G. stridula* (KRATOCHVÍL) nur in je einem Stück (♂, respective ♀!), *G. redikorzevi* (CHARITONOV) immerhin in 3 Exemplaren (2 ♂♂, 1 ♀) bekannt sind. Außer in geringeren Größen- und Proportionsunterschieden weist die neue Art vor allem in Scutumbewehrung, Gestalt des Augenhügels, sowie — bei ♂♂ — in Cheliceren- und Pedipalpengestalt klare Differenzen zu den bekannten auf. Bei den drei kaukasischen Arten ist der Augenhügel median nicht gefurcht, gerundet, auch in Mediane bezähnt; die Scutumskulptur trennt von *G. rossica* scharf, aber auch zu den zwei „*Malekia*“-Arten (sensu KRATOCHVÍL) bestehen Unterschiede, vor allem in Zahl und Form der „Dornpaare“ (Thorax 2!). Mangel heller Scutumzeichnung trennt von *G. redikorzevi*, hier scheinen auch genitalmorphologische Unterschiede zu bestehen (Glans, Stylus!). Das Fehlen einer Patellarapophyse beim ♂ unterscheidet von *G. rossica* und *G. redikorzevi* (über *G. stridula* kann mangels ♂♂ nichts ausgesagt werden). Die Chelicerenapophyse des ♂ zeigt vor allem gegenüber *G. redikorzevi* deutliche Differenzen. Mehr Material — gerade von den kaukasischen Formen — wäre zur Klärung der Wertigkeit aller systematischen Merkmale in der Gruppe notwendig.

Verbreitung und Material: Die Art liegt bisher nur von drei Lokalitäten in Nordanatolien vor: Vilayet Amasya: Amasya, Nordhang südlich der Stadt, ca. 800 m ü. NN, 30./31. V. 1967, leg. J. GRUBER, F. RESSL: 10 ♂♂, 4 ♀♀, 1 juv. (davon 1 ♂ Holotypus und weitere 7 ♂♂, 2 ♀♀, 1 juv. im NHMW, Arachn. Coll. 1422; 1 ♂, 1 ♀ im SMF, Nr. SMF/25 307; 1 ♂, 1 ♀ in Coll. ŠILHAVÝ). Vom selben Fundort, leg. F. RESSL, 21. VI. 1966: 2 ♂♂, 1 ♀ (NHMW Arachn. Coll. 1423). Vilayet Samsun, ca. 30 km SW von Samsun (an Straße), ca. 500 m ü. NN, 3. VI. 1967, leg. J. GRUBER, F. RESSL: 1 ♂ (NHMW Arachn. Coll. 1424). Vilayet Ordu: Ordu, Hügel westlich der Stadt, ca. 100 m ü. NN, 1. VI. 1967, leg. J. GRUBER, F. RESSL: 1 ♂ (NHMW Arachn. Coll. 1425). Alle Tiere außer dem Holotypus gelten als Paratypen.

Vorkommen: Die reichlicheren Funde von Amasya stammen aus mehr minder verwildertem Obstgartengelände an einem Nordhang, an dem sich weiter oben u. a. auch Bestände von Buschwald aus *Quercus* spp. und *Carpinus orientalis* fanden; sie wurden z. T. aus Streu am Fuße efeuüberwucherter Legsteinmauern gesiebt, der Großteil stammt aus einer schattigen Hangnische (felsig!) mit dichtem Krautwuchs und Gebüsch (von Efeu, Waldrebe etc. überwuchert), ebenfalls aus Streugesiebe. Der Fund von Samsun kommt

aus einem thermophilen, relativ trockenen Buschwaldstreifen (*Quercus* spp., *Carpinus*, *Cotinus*, *Phillyrea*, *Cornus*, *Prunus*, *Rosa*, *Rubus*, ...); der von Ordu aus Haselnußplantagengelände mit verstreutem *Carpinus*-Gebüsch, *Pteridium*, *Ruscus*, etc. ...

Mediostoma ceratocephalum n. sp.

(Abb. 11–13, 15, 16)

Diagnose: Durch die Gestalt des Vorderkörpers von allen anderen bisher bekannten Nemastomatiden zu unterscheiden.

Beschreibung: Es liegen nur ♀♀ vor! Im Gesamteindruck relativ „grazil“ — bedingt durch mittellange, blasse Beine und den bis auf dunklen „Sattel“ blassen Körper. Scutum mit breitem (caudad erweitertem) gebräuntem Längsband; sein Lateralrand (etwa von caudal der lateralen Dornen des Vorderrandes an) blaß-gelblich, etwas durchscheinend, bis hinten etwa gleichbreit (jederseits ca. 1/6 der Thoraxbreite bzw. 1/8 der Abdomenbreite einnehmend). Brauner „Sattel“ intersegmental eingeengt (so hinter „Augenhügel“, hinter Thorax 1, deutlicher hinter Thorax 2 und Area 1, sonst weniger auffällig). Intersegmentalfurchen auch etwas heller. Gebräunt sind ferner der „Augenhügelkomplex“ mit allen Dornen, die Stirnplättchen, auch Epistom, Labrum, Mundteile, Cheliceren und Palpencoxen. Freie Tergite bis lateral leicht gebräunt; Ventralseite inclusive Beincoxen und -trochanteren blaß. Keine Silberfleckenzeichnung. Beine (Femora bis Tibien) mit leichtem bräunlichem Anflug, sonst blaß; Metatarsen und Tarsen braun. Pedipalpen bis auf die Coxen und das sehr dunkle Stridulationsfeld des Femur hell.

Scutum: (von dorsal gesehen) mit größter Breite nahe Hinterrand (♀!), Lateralrand ziemlich gerade bis auf leichte Einziehung oberhalb Coxa 4; (von lateral gesehen) nur wenig gewölbt, Kontur wellig durch Querfurchen und flach ansteigende Dornbasen. Schwache intersegmentale Querfurchen, caudal vom „Augenhügelkomplex“ eine breite, querverlaufende, oberhalb Vorderrand von Coxa 2 lateral auslaufende Depression, dadurch die Vorderdecke des Carapax beulig vorspringend abgesetzt (s. Abb. 11).

Ein eigentlicher Augenhügel fehlt, bzw. dieser ist in zwei Teile aufgliedert (Abb. 11–13): knapp am Carapaxvorderrand entspringen zwei dicke aufrechte Säulen, die mit ihren stumpfgerundet verjüngten Apicalteilen medio-rostrad zusammenneigen; die Augen liegen, latero-dorsad gerichtet, etwa an der Umbiegungsstelle. Oberhalb (etwas caudal) und unterhalb (etwas rostral) der Augen entspringt je ein kräftiger, allmählich verjüngter, stumpf endender und gekrümmter Dorn, ein ebensolcher auch jederseits (etwas rostral) von den Augenhügelhälften nahe am Carapaxvorderrand. Diese 6 Dornen neigen (divergierend) rostrad und bilden so eine Art von „Schutzkorb“ über den mit den Augenhügelhälften jederseits ein Stridulationsorgan bildenden, angezogenen Pedipalpen. Auf dem Apicalteil jeder Augenhügelhälfte vor dem Auge eine dorso-laterad konvexe Fläche, auf der je etwa 20–25 latero-ventro-

rostrad gerichtete, kurz-stabförmige, apical abgestutzte Doppelzähnnchen stehen; selten finden sich hier (am Vorder- oder Hinterrande des Zähnnchenfeldes) auch einzelne spitze Zähnnchen. Cuticula des „Augenhügelkomplexes“ matt glänzend, fein punktiert, die 6 Dornen im apicalen Drittel deutlich granuliert; an den Augenhügelhälften (außer den Stridulationsfeldern) nur auf latero-caudalen Flächen vereinzelte spitze bis stumpf-zylindrische Zähnnchen.

Cuticula des Carapax um Basen der Augenhügelhälften erscheint glatt, mit um jene etwa konzentrischen Runzeln und Fleckchen; die vorgebeulten

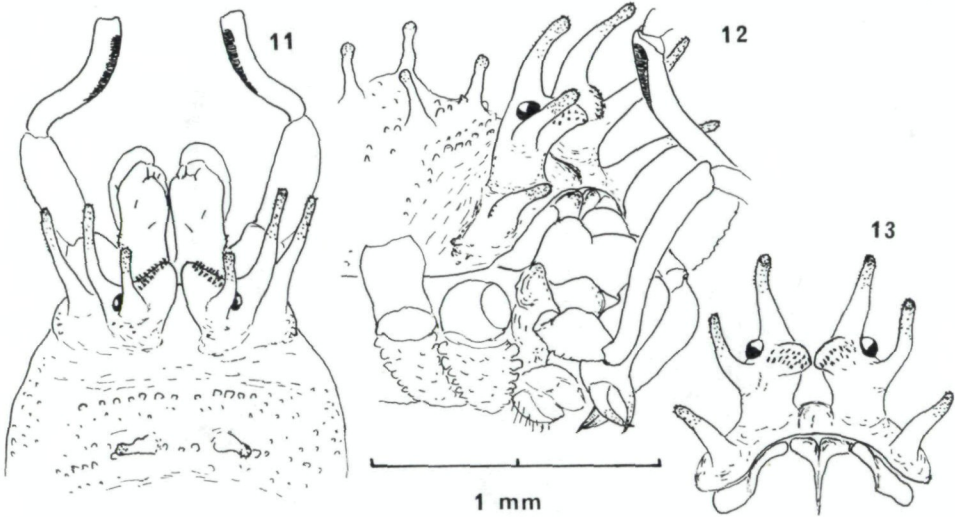


Abb. 11–13. *Mediosstoma ceratocephalum* n. sp., ♀ Holotypus, Vorderkörper: Abb. 11. von dorsal. Abb. 12. von lateral, etwas schräg. Abb. 13. von rostral, nur „Augenhügelkomplex“ und Stirnplättchen gezeichnet

Carapaxecken sind grob bekörntelt oder bezähnt. Stirnplättchen normal entwickelt, nur Mittelstück behöckert. Scutum glänzend, locker grob bekörntelt, auch lateral auf dem Cephalothorax; segmentale Gliederung der Skulptur durch breite, glatte Intersegmentalfurchen und mehr minder in Querreihen geordnete Bekörnteltung: Thorax 1 bis Area 4 in Segmentmitte, Area 5 am Hinterrand mit Querreihe vergrößerter Körner oder Zähnnchen bis kurzen Dörnchen; diese spitz, bis stumpf-zylindrisch und apical granuliert, wenn größer. Aus diesen Querreihen hervorragend auf Thorax 2 bis Area 5 je ein Paar langer „Knopf-“ oder „Stab-Dornen“ (in zwei caudad leicht divergierenden Längsreihen), Area 5 außerdem halblateral mit je einem etwa halb so hohen Dorn (letztere z. T. asymmetrisch). Dornen etwa 3- bis 5mal so lang wie dick (individuell verschieden), die vorderen länger; stehen auf flach ansteigenden Basen, mit etwa konzentrischer Anordnung grober Körner. Dornen etwa

in halber Höhe vorn mit leichtem Buckel, so daß ihr Apicalteil etwas caudad abgebogen erscheint; apical mit wenig abgesetzten, spitz granulierten gerundeten Knöpfen.

Freie Tergite bekörnelt, Tergit 6 mit z. T. asymmetrisch entwickeltem Paar von Dornenrudimenten. Sternite und Coxenflächen behöckert und

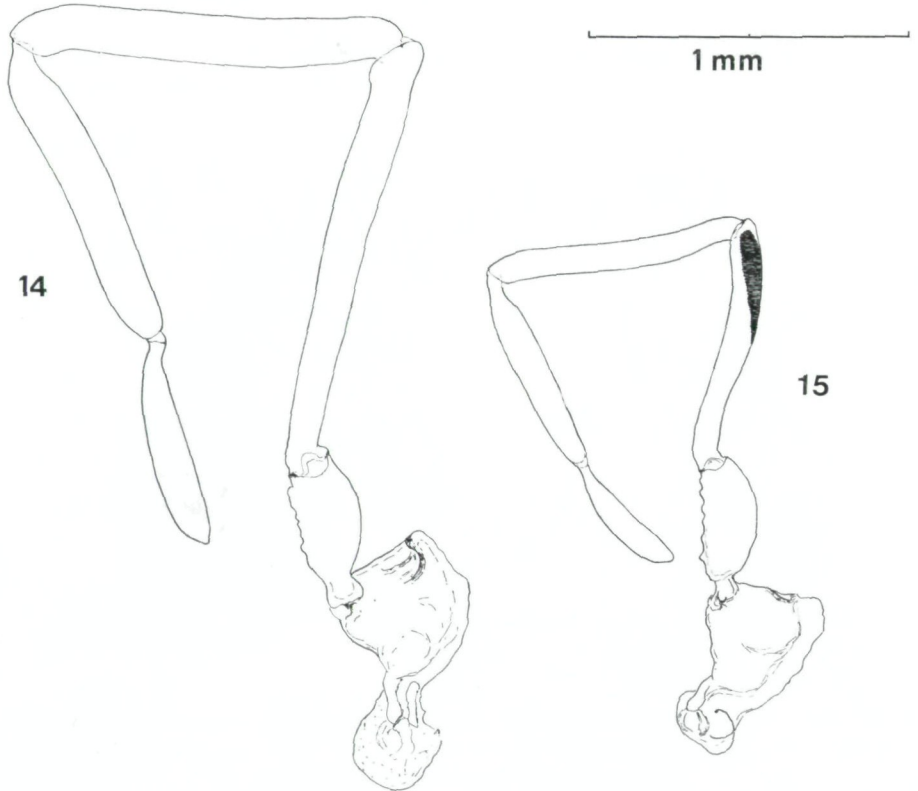


Abb. 14—15. Rechte Pedipalpen von medial, Behaarung vernachlässigt: Abb. 14. „*Crosbyana*“ *anatolicus* ROEWER, ♀. Abb. 15. *Mediotoma ceratocephalum* n. sp., ♀ Paratypus (Stridulationsfeld etwas schematisiert)

behaart. Coxen mit Randreihen von nicht typisch amboßförmigen, mit mehr rundlichen, granulierten Köpfen versehenen Zähnen.

Cheliceren glänzend, Grundglied lateral mit einigen größeren spitzen Zähnen, sonst nur behaart.

Pedipalpen (Abb. 15): Trochanter relativ groß. Femur schlank, leicht S-förmig geschwungen, mit rundem Querschnitt; ventromedial mit Kugelharen besetzt, sonst mit kurzen Borsten. In der Apicalhälfte des Femur auf der dorso-medialen Fläche ein längsoval-bandförmiges, dunkles, fein querrilltes Feld (Rillendistanz ca. $3,85 \mu\text{m}$), das basal mehr dorsal, apical mehr medial auf Femuroberfläche liegt und solcherart um die Femurwölbung herum

„verdreht“ erscheint. Patella etwa so lang wie Femur, Behaarung wie dort. Tibia und Tarsus wie üblich mit Kugelhaaren allseits besetzt.

Zur Funktion des Stridulationsapparates: Infolge der Starrheit des Augenhügels kommen hierfür nur Bewegungen des Pedipalpus (Auf- und Abbewegen des Femur) in Frage. Bei Manipulation toter Tiere — z. B. durch Drücken auf den Trochanter — läßt sich vor allem Streckung und Beugung im Trochanter-Femur-Gelenk erzielen, ebenso dürften die schräg aus- und abwärts, bzw. umgekehrt erfolgenden Bewegungen im Coxa-Trochanter-Gelenk von Bedeutung sein. Bei maximaler Hebung (Streckung) läßt sich die Dorsalfäche, bei Senkung (Beugung) die Medialfläche des Femur gegen das Zähnnchenfeld vor dem Auge gewendet erkennen, was der „Torsion“ des gerieften Feldes am Femur entspricht.

Beine: Trochanteren mit rundlichen Tuberkeln, einzelne apicale (so caudal am Bein 2 und 3) walzenförmig verlängert. Femora schlank, mit undeutlichen Pseudogelenken (bei einem näher untersuchten Paratypus, rechts: 1—10—1—3, alle basal). Mikroskulptur (Abb. 16): fein granuliert, mit größeren stumpfen, zu „Kammzähnnchen“ vereinigten Zähnnchen. Patellen ähnlich, aber größere Zähnnchen vereinzelt. Tibien wie Femur, mit glatterem Umriss. Metatarsen und Tarsen mit Mikrotrichienkleid. Metatarsen mit apical gehäuf-ten Pseudogelenken (apicale etwas beweglich): 2/3—11/10—3/3—3/6 (Holo-typus); 1/f—9/9—2/3—5/5, bzw. 2/2—10/9—3/3—f/f (Paratypen). Tarsen: 10/9—16/18—8/(8—9?)—10/10; 10/f—13/15—10/10—10/10; 10/10—17/14—10/10—f/f.

Genitalmorphologie: ein präparierter Ovipositor zeigte die für Nemastomatiden typische Struktur; die Receptacula waren allerdings nicht hinreichend deutlich darstellbar.

Maße (in mm):	♀ Holotypus (3)	♀ Paratypus (2)	♀ Paratypus (1)
Scutumlänge:	2,05	2,20	2,25
Abdomenbreite:	1,50	1,60	1,70.
Länge d. Beinfemur 2:	2,75	2,90	2,85

Extremitäten (Paratypus, ♀ 2):

	Bein 1	Bein 2	Bein 3	Bein 4	Palpus
Trochanter:	—	—	—	—	0,40
Femur:	1,65	2,90	1,80	2,75	0,80
Patella:	0,40	0,45	0,40	0,45	0,80
Tibia:	1,05	2,25	1,10	1,65	0,60
Metatarsus:	1,50	3,20	1,65	2,50	—
Tarsus:	1,05	2,25	1,00	1,20	0,40
Summe:	5,65	11,05	5,95	8,55	3,00

Beziehungen: Mangels ♂♂ läßt sich die relativ sicherste und bequemste Verwandtschaftsbestimmung mit Hilfe der Morphologie von Penis und sekundären Geschlechtsmerkmalen des ♂ nicht anwenden; die Merkmale der Körper- und Beinskulptur (s. insbes. Abb. 16 und 17) erlauben jedoch eine begründete Einordnung in der „*Nemastoma humerale*-Verwandtschaft“ (= Gattung *Mediostoma*, s. u.!).

Bei unkritischer Anwendung der Bestimmungstabelle in KRATOCHVÍL (1959) würde man u. U. auf „*Giljaroviinae*“ kommen — die Übereinstimmung im Typus des Stridulationsapparates („asymmetrischer“ Typ b/3 im Sinne der Zusammenstellung in GRUBER, 1969) ist zwar auf den ersten Blick auffällig; doch bestehen — neben solchen der Integumentskulptur — auch klare Differenzen in der feineren Ausgestaltung der Stridulationsorgane: Pedipalpenfemur bei *Giljarovia* gedrungener, mit fast ebenem Stridulationsfeld auf dorsomedial vorgewölbter „Beule“; hier dagegen Femur schlanker und zylindrisch, mit „herumgewickelter“ Stridulationsfeld, seine größere Längenerstreckung durch Heraushebung des Augenhügel-Anteils aus der Carapaxebene kompensiert. Dem dürften auch Unterschiede in der Mechanik der Apparate entsprechen. Für *M. ceratocephalum* lassen sich allerdings phylogenetische Vorstufen vermuten, bei denen ein „normalerer“ Augenhügel ausgebildet war — vielleicht ist dann im Zuge allgemeiner (relativer) Extremitätenverlängerung der Augenhügel mit dem verlängerten Palpenfemur — funktionell gekoppelt — „in die Höhe“ gewachsen. Über die näheren Beziehungen der Art innerhalb der Gattung kann erst nach Vorliegen von ♂♂ und besserer Kenntnis der anderen Arten Näheres ausgesagt werden.

Verbreitung und Material: Bisher erst von einem Fundort in Süd-anatolien bekannt. Vilayet Içel, ca. 10 km an Straße NE von Silifke, leg. Dr. A. RADDA, 13. V. 1969: 3 ♀♀ (Holotypus und Paratypen, NHMW Arachn. Coll. 1297).

Vorkommen: Der Fundort liegt (nach Angaben des Sammlers) in nur geringer Seehöhe; Gartengelände mit Steinhalden etc., Tiere unter Steinen gefunden.

2. Zum Vorkommen von Stridulationsorganen bei Opiliones

Zu GRUBER (1969) wäre eine damals übersehene Literaturangabe nachzutragen: ROEWER (1949; Taf. 1, Fig. 3f, g) beschreibt Stridulationsorgane bei dem mittelamerikanischen Phalangodiden *Panzosus* (= *Paramitraceras*) *hispidulus* (CAMBRIDGE) (an Innenseiten der 2. Chelicerenglieder, also typmäßig an die der südafrikanischen Triaenonychiden anschließend). JUBERTHIE (1968) gibt eine eingehende Beschreibung der Stridulationsorgane bei dem cavernicolen Travuniiden *Abasola sarea* (an Chelicerengrundgliedern). Damit sind Stridulationsorgane bisher bei drei Familien der Laniatores (Triaenonychidae, Travuniidae, Phalangodidae) und zwei der Palpatores (Nemastomidae, Ischyropsalididae) nachgewiesen.

Bei Untersuchung der Typenserie von *Nemastoma graecum* (= *Mediostoma humerale*; s. u.) fielen an der Medialfläche der Chelicerengrundglieder, nahe dem Distalrand, sehr dunkle, distad über die Fläche vorragende, etwa an Zahnradsegmente erinnernde Gebilde auf (Abb. 18). Diese bestehen aus zahlreichen (ca. 112 beim abgebildeten Tier) schmalen, miteinander seitlich verwachsenen Zähnnchen oder Kielen, deren basale hellere Teile unscharf gegen die Chelicerenfläche abgesetzt sind, während die gebräunten Apicalteile überstehen; Zähnnchenbreite ca. $1,7\text{ }\mu\text{m}$, an den Enden gegen $2\text{ }\mu\text{m}$. Auf der Medial-

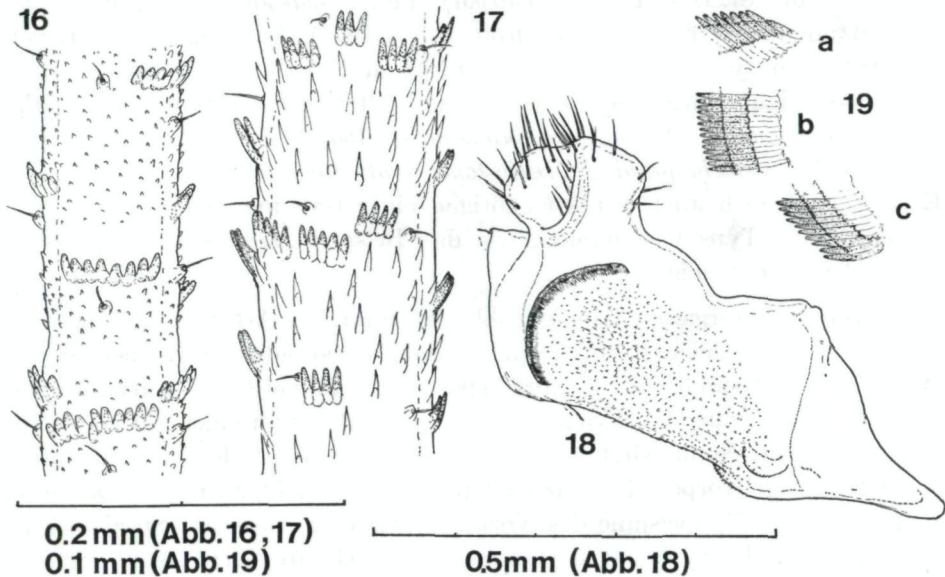


Abb. 16–17. Mikroskulptur der Beinfemora (Ausschnitt ca. aus Mitte der 2. Femora): Abb. 16. *Mediostoma ceratocephalum* n. sp., ♀ Paratypus. Abb. 17. *Mediostoma humerale* (aus Typenserie von *N. graecum* ROEWER).

Abb. 18–19. *Mediostoma humerale* (C. L. KOCH): Stridulationsorgan: Abb. 18. ♂ (Paratypus v. *N. graecum*), rechte Chelicere, Grundglied von medial. Abb. 19. ds., Details: a) dorsales Ende, b) Ausschnitt aus Mitte, c) ventrales Ende des „Stridulationskammes“

fläche des Basalgliedes finden sich sonst die üblichen winzigen Cuticulazähnnchen, einzelne stachelartig verlängert. Feinere Details zeigen die beiden Tafelfiguren (Aufnahmen mit Stereoscan der Fa. Cambridge, angeschafft mit Mitteln der Stiftung Volkswagenwerk, im Geologisch-Paläontologischen Institut der Universität Frankfurt, Operator J. TOCHTENHAGEN; freundlicherweise überlassen von Herrn Prof. Dr. J. MARTENS, Mainz). Beim Vergleich mit der Mikroskulptur der Beine (Abb. 17) ließe sich an Gemeinsamkeiten („Kammzähnnchen“) denken. Es handelt sich hier offensichtlich wieder um Stridulationsorgane, die typmäßig an die von *Histicostoma dentipalpe* und *argenteolunulatum* anschließen; sie sind bei ♂♂ und ♀♀ gleich ausgebildet.

Die systematische Wertigkeit solcher Strukturen ist bei den Opiliones (wie auch bei anderen Arthropodengruppen) von Fall zu Fall verschieden zu beurteilen: z. T. treten sie offenbar „sporadisch“ bei einzelnen Arten auf (das könnte sich aber bei fortschreitender Auffüllung unserer morphologisch-systematischen Kenntnislücken noch ändern!), z. T. finden sie sich — im Typ oder in feineren Details übereinstimmend — bei auch sonst durch korrelierte Merkmalskomplexe verbundenen (miteinander verwandten) Arten vor. Beispiele für letzteres Verhalten sind: die südafrikanischen Triaenonychidae (KAURI 1961: nur bei 5 Gattungen der *Roeverania*-Gruppe der Subfam. Triaenonychinae); *Histricostoma dentipalpe* und *argenteolunulatum*; die 4 Arten der Gattung *Giljarovia* (s. auch LJOVUSHKIN, 1972). Auffällig ist andererseits das Auftreten typmäßig (wenn auch nicht in Details!) ähnlicher Apparate bei sicher nicht miteinander verwandten Arten: *Histricostoma dentipalpe*/*argenteolunulatum* — *Mediostoma humerale* — *Abasola sareia*; Triaenonychinae (z. T.) — *Panzosus hispidulus*; *Mediostoma ceratocephalum* — *Giljarovia* spp. — Es können jedoch auch bei Angehörigen einer Gattung Stridulationsorgane verschiedenen Typs vorkommen, wie das Beispiel *Mediostoma humerale* — *M. ceratocephalum* zeigt.

Stridulationsorgane können wohl hier (und bei Arthropoden im allgemeinen) relativ „leicht“ entstehen — dabei sind gewisse Körperteile aus mechanischen Gründen dazu „prädisponiert“: konvergente Entwicklungen kommen häufig vor. Wenn nun eine solche Struktur an einer gut sichtbaren und auffälligen Stelle sitzt und gewisse habitusprägende Umgestaltungen der betroffenen Körperteile hinzutreten, kann es leicht zu einer Überbewertung dieser (im Doppelsinne des Wortes) nur „oberflächlichen“ Spezialisierungen von Seiten der Systematiker kommen (vgl. „Giljaroviinae“, s. u.). So weist etwa *M. ceratocephalum* durch die Aufteilung des Augenhügels, die Verlängerung von Tuberkeln zu Dornen, die eine allerdings recht lockere „Kappe“ über den Pedipalpen bilden, gewisse an die Troguliden (im weitesten Sinne) erinnernde Züge auf — m. E. ist jedoch nicht einmal eine Abtrennung auf Gattungsebene berechtigt. Bei diesem Typ der Stridulationsorgane kommt es u. a. zu Proportionsänderungen an den Pedipalpen: stärkere Entwicklung der Basis (großer Trochanter, vgl. Abb. 14 und 15, auch 2), mit Verkürzung und verschiedenartiger Krümmung des Femur; die distalen Glieder bleiben dagegen weitgehend normal.

Zusammenfassend darf also gesagt werden, daß Besitz (oder Nichtbesitz) von Stridulationsorganen für sich allein nicht zur Abgrenzung natürlicher Taxa ausreicht (ebensowenig wie andere Einzelmerkmale!), daß jedoch weitergehende strukturelle Übereinstimmung (in Korrelation mit anderen Merkmalen) zur Stütze für Annahme engerer Verwandtschaft dienen kann.

HADŽI (1973) beschreibt einen neuen Typ von Stridulationsapparat: bei „*Nemastoma* (*Stridulostoma*) *seliskari*“ fand er an der Innenseite des 3. Beinfemurs ein Feld von Querleisten, das seiner Meinung nach durch Reiben gegen

die bekörnte Oberfläche des Femur 2 als Stridulationsorgan funktionieren könnte. Da nur 1 ♂ vorlag und die „neue Art ... sich beinahe nur durch den Besitz eines Stridulationsorgans von *Nemastoma* (*Lugubrostoma*) *triste pluridentatum*“ unterscheidet — so der Autor selbst (!), wäre Nachuntersuchung erwünscht. Zur Klärung von „*N. triste pluridentatum*“ vgl. GRUBER & MARTENS (1968); HADŽI's neue Untergattung *Stridulostoma*, die nur auf den Besitz eines Stridulationsorgans begründet ist, kann natürlich nicht aufrechterhalten werden und fällt unter *Nemastoma* (s. str.), vgl. obige Bemerkungen!

3. Zur Gattungsabgrenzung

Die Gattungssystematik der Nemastomatidae ist seit der Aufgliederung der alten „Großgattung“ *Nemastoma* durch ROEWER (1951) und besonders KRATOCHVÍL (1958, 1959) in beträchtliche Verwirrung geraten — führten doch die von diesen Autoren herangezogenen Kriterien zu weitgehend heterogenen und oft nur ungenügend charakterisierten Gruppen (vgl. GRUBER u. MARTENS, 1968). Endgültige Klärung ist erst von einer Gesamtrevision der Familie zu erwarten, doch soll schon hier versucht werden, die oben beschriebenen zwei Arten in einigermaßen natürliche Gruppen einzugliedern und für diese je einen der verfügbaren Gattungsnamen festzulegen. Dem aussichtsreichsten systematischen Ansatz, dem von ŠILHAVÝ (1966, 1967) folgend, werden dabei vor allem die Genitalmorphologie (Penis!) und die sekundären Geschlechtsmerkmale der ♂♂ (Chelicerendrüse und -apophyse ...) berücksichtigt, daneben aber auch (besonders beim Fehlen von ♂♂ wichtig!) die Skulptur des Körpers und vor allem die der Beine. Die Grobskulptur des Körpers ist allerdings kritischer zu bewerten als bisher meist geschehen; die Mikroskulptur der proximalen Beinglieder ist z. B. von KRATOCHVÍL (1958) detailliert abgebildet, aber in systematischer Hinsicht nicht hinreichend ausgewertet worden.

Außer dem oben beschriebenen Material wurden zum Vergleich die Typenserie von *Nemastoma graecum* ROEWER (SMF: R I/13/1235), eine Serie von *Acromitostoma rhinoceros* (ROEWER) (SMF: R II/111 16/170), sowie diverses anderes, z. T. unbestimmtes Material aus den Museen in Wien (NHMW) und Frankfurt (SMF) untersucht.

Die erste Gruppe wird hier unter dem Gattungsnamen *Giljarovia* KRATOCHVÍL zusammengefaßt: Übereinstimmung besteht im Bau des Stridulationsapparates (vgl. LJOVUSHKIN 1972), ferner sind kennzeichnend: Penis sehr lang mit basalem Knick, Glans etwa symmetrisch mit einförmiger, wenig zahlreicher Behaarung und großem, starrem Stylus (LJOVUSHKIN 1972, KRATOCHVÍL 1959); Chelicerenapophyse beim ♂ hoch, basal eingeschnürt, Sekretionsfeld frei auf Fläche; proximale Beinglieder mit „schuppiger“, einförmiger Mikroskulptur; ein „Scutum compositum“ (s. o.) (oder zumindest Ansätze dazu) dürfte vorhanden sein; die Körper-Grobskulptur ist relativ variabel, charakteristisch dürften aber etwa „pilzförmige“ Zähne mit apical granulierten, unregelmäßigen bis mehrspitzigen Köpfen sein (solche auch bei der „skulptur-

armen“ *G. rossica* zumindest am Carapaxvorderrand und Augenhügel), während typisch amboßförmige Zähnnchen eher zurücktreten.

Die Abtrennung der mit Zähnnchenkielen auf dem Scutum bewehrten Arten in der Gattung *Malekia* KRATOCHVÍL halte ich in Anbetracht der engen Übereinstimmung z. B. im Stridulationsapparat u. a. Merkmalen für überflüssig (s. auch unten!). Der in den Äußerungen von LJOVUSHKIN u. STAROBOGATOV (1963) implizierte Verdacht, diese „Gattungsunterschiede“ wären lediglich Geschlechtsdifferenzen, ist in Anbetracht der Übereinstimmung bei *G. redikorzevi* (s. LJOVUSHKIN 1972) und *G. turcica* und der sonst bei Nemastomatiden beobachteten Sexualdimorphismen wenig wahrscheinlich. Da die obgenannten Gattungscharaktere z. T. Extrapolationen von *G. turcica* her sind, wäre neues Material — vor allem von KRATOCHVÍL's Arten — zur weiteren Klärung notwendig.

Nähere Beziehungen der Gattung bestehen möglicherweise zu *Nemastoma* (s. str.), besonders der *N. dentigerum-bidentatum*-Gruppe, wo auch basal eingeschnürte Chelicerenapophysen und symmetrische, wenn auch differenzierter behaarte Penisapices auftreten (s. GRUBER u. MARTENS 1968; so auch ŠILHAVÝ, 1966). Die Bewertung des Stridulationsapparates als „Gattungsmerkmal“ könnte sich bei Fortschreiten unserer Kenntnisse natürlich noch ändern. Nähere Beziehungen zu *Mediostoma* (s. u.) bestehen sicher nicht (Differenzen in Genitalmorphologie, Chelicerenapophyse, Beinmikroskulptur — vgl. zu letzterem aber die andersartige Korrelation bei *Acromitostoma*!).

Die zweite Gruppe wird hier eng gefaßt (nahestehende Gruppen nur cursorisch erwähnt): *Mediostoma* KRATOCHVÍL, 1958. Sie ist wie folgt zu charakterisieren: Penis (vgl. Abb. 3, 4 in MARTENS, 1966) relativ kurz, Schaft daher gerade und nicht basal umgebogen, Glans symmetrisch mit relativ zahlreichen einförmigen, kurzen Haaren, Stylus kurz; Schaft knapp basal der Glans lateral geflügelt: diese „Flügel“ bei der hier intendierten, eng gefaßten Gruppe relativ flach und wenig ausladend, eher „taschenartig“ (vgl. auch Abb. 9 in STAREGA, 1973) (weiter ausladende „Flügel“ bei sonst übereinstimmendem Penistyp finden sich bei einer Artengruppe, die *Nemastoma bosnicum* ROEWER, *N. lindbergi* ROEWER, eine unbeschriebene anatolische Art und „*Crosbycus*“ *anatolicus* ROEWER umfaßt; auch der Penis von *Acromitostoma rhinoceros* ist von diesem Typ, weicht jedoch durch apical gefranste, die Glans laterodorsal mehr minder umhüllende Flügel, ventrad abgeknickten — beweglichen? — Stylus und durch ventrale Querfalten abgesetzte — auch bewegliche? — Glans deutlich ab).

Chelicerenapophysen beim ♂ allgemein gedrunken, z. T. basal eingeschnürt, Sekretionsfeld öffnet sich mediad bzw. mediorostrad oft in deutliche Höhlung (Abb. 18) (hier lassen sich auch die nahestehenden Gruppen zwanglos anschließen).

Die Beinfemora zeigen dimorphe Mikroskulptur: kleine, als Körner, spitze Zähnnchen oder haarähnliche Gebilde gestaltete Elemente, dazwischen größere, in kürzeren oder längeren Querreihen zu „Kammzähnnchen“ ver-

wachsene (Abb. 16, 17) (die Gruppe um *N. bosnicum* hat vereinzelt stehende größere Zähnnchen; *Acromitostoma* weicht hier wieder stark ab: einförmige „schuppenartige“ Granulation!).

Die Körperskulptur zeigt bei unserer Gruppe oft „Knopfdornen“ („Stabdornen“) in Paaren auf dem Scutum; typische Amboßzähnnchen dagegen kaum entwickelt, vorherrschend kurz-zylindrische bis apical geknopfte (pilzförmige) und apical granulierte Formen unter den größeren Zähnnchen (vgl. dazu *Acromitostoma*: mit typisch entwickelten Amboßzähnnchen auf dem Scutum, hierin wie im Gesamthabitus also abweichend!).

Die Verbreitung unserer Artengruppe (wie auch der um *N. bosnicum*) konzentriert sich auf Südosteuropa bis Südwestasien (*Acromitostoma rhinoceros* dagegen kommt in Marocco und Südspanien vor, wo sich auch die nur geringfügig abweichende Art *Nemastoma hispanum* ROEWER findet; die auf letztere begründete Untergattung *Hispanostoma* KRATOCHVÍL, 1958 ist wohl als synonym zu *Acromitostoma* zu betrachten).

Mediostoma wurde zuerst als Untergattung von *Histricostoma* KRATOCHVÍL, 1958 aufgestellt (Typusart letzterer Gattung: *H. drenskii* KRATOCHVÍL, 1958), doch ist diese nach Ausweis der Genitalmorphologie (STAREGA 1973; auch mdl. und briefl. Mitt. von A. AUSOBSKY und J. MARTENS über STAREGA's unpublizierte Ergebnisse) und evtl. auch der Beinmikroskulptur (vgl. Abb. 47 in KRATOCHVÍL, 1958!) eine ganz andere Verwandtschaftsgruppe (zu der u. a. auch *Histricostoma dentipalpe* und *H. argenteolunulatum* gehören, welche Bezeichnung m. E. der von ŠILHAVÝ, 1969 — sub *Carinostoma* — vorzuziehen ist).

Typusart von *Mediostoma* ist *Nemastoma graecum* ROEWER: dies halte ich für ein Synonym von *N. humerale* C. L. KOCH, 1839 (die Neubeschreibung durch ROEWER basiert offenbar auf einer Fehldeutung der KOCH'schen Art; nach Hinweis von Dr. J. MARTENS, mdl.). — *Mediostoma* im hier präzierten Umfange enthält die Arten *M. humerale*, *M. vitynae*, *M. stussineri*, *M. ceratoccephalum*, wohl auch *N. cypricum* ROEWER und „*Nemastoma*“ *haasi* (ROEWER) (vgl. STAREGA, 1973), ferner einige noch unbeschriebene vorderasiatische Arten. *Basostoma* KRATOCHVÍL, 1958, ist sicher synonym zu *Mediostoma*: zwei seiner Arten sind (MARTENS, 1966) identisch, die dritte, *Nemastoma funebre* REDIKORZEV, aber nach Ausweis der Genitalmorphologie (ŠILHAVÝ, 1966) nicht hier einzureihen. Auszuscheiden aus *Mediostoma* sind die Arten der „*Nemastoma bacilliferum*-Gruppe“ (vgl. RAMBLA, 1968): hierher zählen einige Arten aus KRATOCHVÍL's (1958, p. 569) „1. Gruppe“ sowie alle Arten seiner „2. Gruppe“ (abweichend vor allem in Genitalmorphologie!).

Von der habitusmäßig abweichenden, genitalmorphologisch jedoch nahestehenden Gattung *Acromitostoma* wird *Mediostoma* hier (vorläufig) getrennt gehalten — eine mögliche Subsumtion (etwa als Subgenus) bei fortschreitender Kenntnis der Familie kann natürlich nicht ausgeschlossen werden.

4. Zur Subfamiliengliederung der Nemastomatidae

KRATOCHVÍL (1958 und 1959) teilte die Familie in drei Unterfamilien auf, die nach Art der diagnostischen Merkmale und Umfang recht verschiedenwertig sind: die Giljaroviinae wurden durch (im Zusammenhang mit Ausbildung von Stridulationsapparat zwischen Augenhügel und Pedipalpenfemur!) „großen und kappenartig über den Carapaxvorderrand überragenden Augenhügel“, sowie „kleine .. Stirnplättchen, nur angedeutet, vom Carapax kaum geteilt“ gekennzeichnet.

Die übrigen Gattungen (mit normalem oder — bei Cavernicolen — reduziertem Augenhügel) wurden der Scutumskulptur folgend verteilt auf: Mitostomatinae (mit Zweizack- oder Amboß-Zähnen in Reihen auf dem Scutum), und Nemastomatinae (ohne solche).

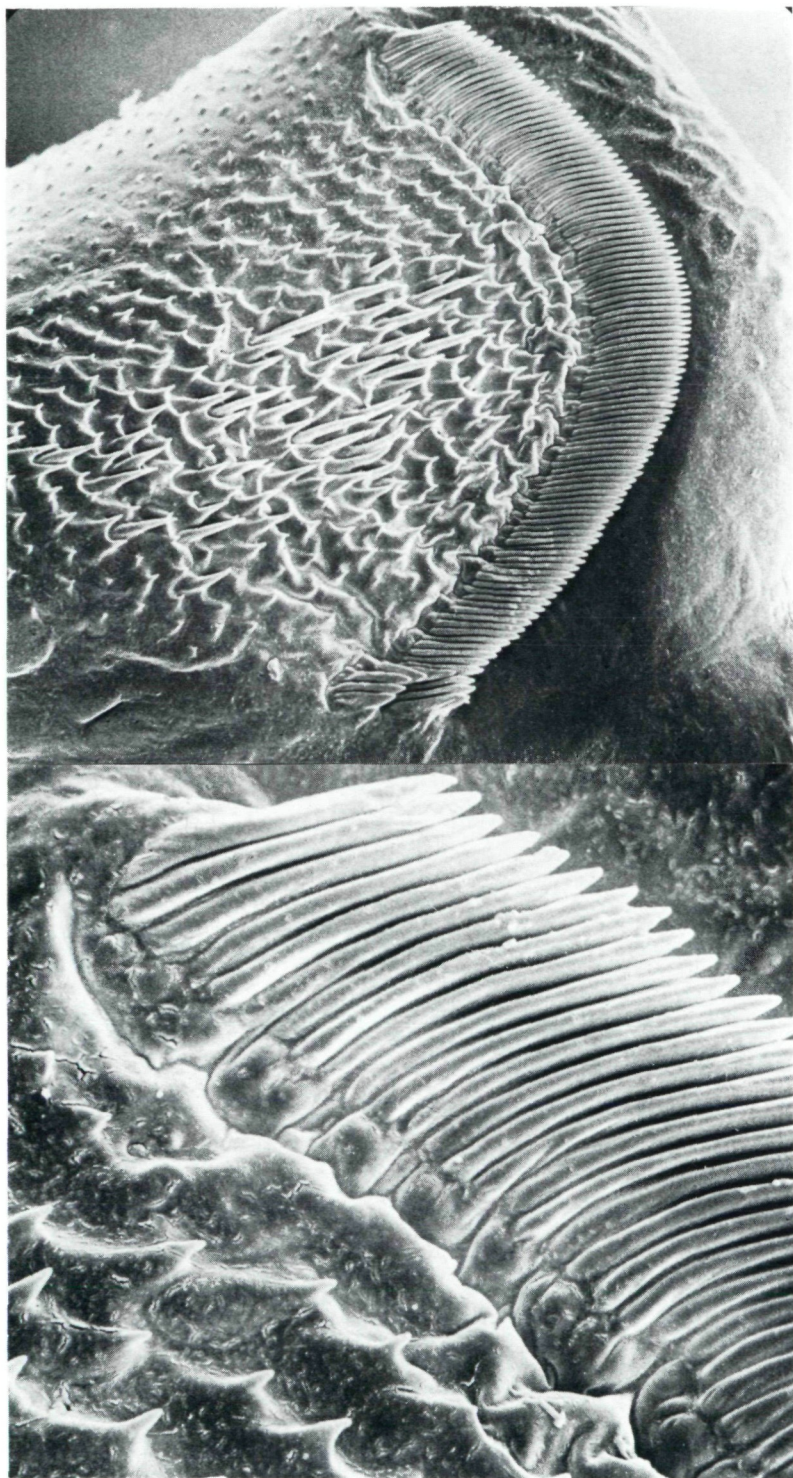
Diese Klassifikation ist schon durch die geringe Zahl verwendeter Merkmale als artifiziell einzustufen; das gilt besonders für die Mitostomatinae, deren von ROEWER's Gattung *Mitostoma* ererbte Heterogenität sichtlich natürliche Gruppen auseinanderreißt, während die Nemastomatinae als bloße „Negativgruppe“ verbleiben ... Bezeichnend ist auch, daß bei der Untergliederung der Giljaroviinae die Scutumbekielung vom „Subfamilien-“ zum „Gattungsmerkmal“ abgewertet wurde, um die sichtlich homogene Gruppe nicht auf Subfamilien aufteilen zu müssen.

Die Giljaroviinae sind ebensowenig als Subfamilie aufrecht zu erhalten: zwar stellen sie eine durchaus natürliche Gruppe dar (s. o.), die aber stark „überbewertet“ (s. o.) wurde; das zweite von KRATOCHVÍL erwähnte Merkmal (Reduktion der Stirnplättchen) trifft — nach meinen Erfahrungen an *G. turcica* — zumindest nicht für alle Arten zu.

Es wird sich daher beim derzeitigen Kenntnisstand empfehlen, alle Nemastomatiden (der Westpaläarktis!) in einer Gruppe ohne weitere Subfamiliengliederung zu belassen.

Literatur

- CHARITONOV, D. E. (1946): Arachnoidea of the Cave of Sataple (Kutaissi). — Soobshch. Akad. Nauk gruz. SSR, 7 (3): 145—147. — Tbilissi.
- GRUBER, J. (1969): Über Stridulationsorgane bei einem Ischyropsalididen: *Ceratolasma tricantha* GOODNIGHT u. GOODNIGHT (Opiliones, Arachnida). — Anz. Akad. Wiss., math.-naturw. Kl., 1968 (11): 249—255. — Wien.
- GRUBER, J. & MARTENS, J. (1968): Morphologie, Systematik und Ökologie der Gattung *Nemastoma* C. L. KOCH (s. str.) (Opiliones, Nemastomatidae). — Senckenberg. biol., 49 (2): 137—172. — Frankfurt a. M.
- HADŽI, J. (1973): Novi taksoni suhih južin (Opilionidea) v Jugoslaviji. — Razpr. slov. Akad. Znan. Umet., Razr. prir. med., 16 (1): 1—120. — Ljubljana.
- JUBERTHIE, C. (1968): Organes de stridulation chez un Opilion cavernicole, *Abasola sarea* (Travuniidae). — Annales Spéléol., 23 (2): 479—482. — Paris.
- KAURI, H. (1961): Opiliones. — In: South African Animal Life, 8: 9—197. — Göteborg.
- KOCH, C. L. (1839): Übersicht des Arachnidensystems, 2: 1—38. — Nürnberg.
- (1848): Die Arachniden, 16: 1—76. — Nürnberg.



- KRATOCHVÍL, J. (1958): Höhlenweberknechte Bulgariens (Palpatores-Nemastomatidae). — Pr. brn. Zakl. čsl. Akad. Věd, **30** (12): 523—576. — Brno.
- (1959): Über eine neue Unterfamilie der Weberknechte (Giljaroviinae, Nemastomatidae). — Zool. Zh., **38** (9): 1344—1352. — Moskva.
- LJOVUSHKIN, S. I. (1972): Biospeologica sovietica XLVI. (Weberknechte der Familie Nemastomatidae aus Höhlen der USSR). — Sb. Trud. zool. Mus., **12**: 61—72. — Moskva.
- LJOVUSHKIN, S. I. & STAROBOGATOV, J. I. (1963): Biospeologica sovietica XVIII. The Cavernicolous Opiliones in the Crimea and Caucasus. — Byul. mosk. Obshch. Ispyt. Prir., Biol., **68**: 41—51. — Moskva.
- MARTENS, J. (1966): Zoologische Aufsammlungen auf Kreta. III. Opiliones. — Ann. naturh. Mus., **69**: 347—362. — Wien.
- RAMBLA, M. (1968): Contribución al estudio de los Opiliones de la Fauna Ibérica. Las especies de grupo *Nemastoma bacilliferum* Simon, 1879 en la Península Ibérica (Opiliones, Nemastomatidae). — Publ. Inst. Biol. apl., **45**: 33—56. — Barcelona.
- ROEWER, C. F. (1949): Über Phalangodiden I. (Subfam. Phalangodinae, Tricommatainae, Samoinae). Weitere Weberknechte XIII. — Senckenbergiana, **30** (1/3): 11—61. — Frankfurt a. M.
- (1951): Über Nemastomatiden. Weitere Weberknechte XVI. — Senckenbergiana, **32** (1/4): 95—153. — Frankfurt a. M.
- ŠILHAVÝ, V. (1966): Über die Genitalmorphologie der Nemastomatidae (Arach., Opiliones). — Senckenberg, biol., **47** (1): 67—72. — Frankfurt a. M.
- (1967): Über eine Sekretmündung am ersten Chelicerenglied der Nemastomatidae und ihre Anwendung in der Taxonomie. — Acta entomol. bohemoslov., **64** (4): 319—321. — Praha.
- (1969): Gli Opilioni dell'Italia settentrionale e centrale. — Atti Ist. veneto Sci., Sci. mat. e nat., 1968—1969 (**127**): 495—498. — Venezia.
- STAREGA, W. (1973): Beitrag zur Kenntnis der Weberknechte (Opiliones) des Nahen Ostens. — Annls zool. Warsz., **30** (6): 129—153. — Warszawa.

Tafelerklärungen

Tafel 1

Fig. 1. *Mediostoma humerale* (C. L. KOCH), ♂ von Kythira: rechte Chelicere, Medialfläche, Stridulationsapparat. Gesamtvergr. 460×.

Fig. 2. ds., Detailvergrößerung. Gesamtvergr. 1800×.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien](#)

Jahr/Year: 1976

Band/Volume: [80](#)

Autor(en)/Author(s): Gruber Jürgen

Artikel/Article: [Zwei neue Nematomatidenarten mit Stridulationsorganen, nebst Anmerkungen zur systematischen Gliederung der Familie \(Opiliones, Arachnida\). Ergebnisse zoologischer Sammelreisen in der Türkei. 781-801](#)