

Ann. Naturhistor. Mus. Wien	77	399—408	Wien, Dezember 1973
-----------------------------	----	---------	---------------------

Zur Systematik der Scutigeriden Europas und Kleinasiens (Chilopoda : Scutigeromorpha)

Vorarbeiten zu einer Monographie der Scutigeromorpha, I.

Von MARCUS WÜRMLI (z. Z. Wien)¹⁾

(Mit 13 Textabbildungen)

Manuskript eingelangt am 18. Juni 1971

Die vorliegende Studie entspringt den Bemühungen, die Myriapoden der verschiedenen Forschungsreisen in die Türkei, die Angehörige des Naturhistorischen Museums unternommen haben, zu bestimmen und zu beschreiben. Ich möchte auch hier meinen besonderen Dank Herrn Dr. G. PRETZMANN aussprechen, der mir die Tiere zum Studium überlassen hat und der mir in seiner Abteilung stets Gastfreundschaft gewährt. Neben Tieren des Naturhistorischen Museums Wien wurden auch die Bestände des Naturhistorischen Museums Basel und der eigenen Sammlung in die Untersuchung einbezogen.

Die Scutigeromorphen gelten als äußerst schwierige Gruppe. Deswegen wurde auch jede Spinnenassel, die in Europa gefunden wurde, als *Scutigera coleoptrata* (L.) bezeichnet, obwohl sich noch 2 weitere Arten nachweisen ließen. Es ist durchaus zu erwarten, daß auf den Mittelmeerinseln, besonders des griechischen Gebiets, noch weitere Arten zu entdecken sind.

Ich bin mit VERHOEFF (1936 a, p. 14) der Meinung, daß man in der Artsystematik der Scutigeromorphen nur die weiblichen Gonopoden als sichere Unterscheidungsmerkmale heranziehen darf. Andere Kennzeichen, wie Färbung, Bedornung und Bestachelung der Beine und der Stomaplatten sind taxonomisch bedeutungslos oder bestenfalls als akzessorische Merkmale zu werten. Aus diesem Grund können vereinzelt gefundene ♂♂ nur der Gattung nach bestimmt werden.

Um die Brauchbarkeit der Gonopoden in der Artssystematik auf statistischer Basis zu prüfen, habe ich die Maße A, B, C, D, E, F, G, H, I (siehe Abb. 1) genommen und die folgenden Indices berechnet:

A/B = Größte Länge/größte Breite. Die Maßzahl beschreibt das Rechteck das den Gonopoden umschrieben werden kann.

¹⁾ Anschrift des Verfassers: Dr. Marcus WÜRMLI, Entomologisches Institut, Museum Frey, Hofrat-Beisele-Straße 6, D-8132 Tutzing bei München, DBR.

$C+D/E$ = Länge der verwachsenen Syntelopoditglieder/Länge des Metarthrons

C/D = Länge des Proarthrons/Länge des Mesarthrons

F/G = Breite eines Mesarthrons/Breite der Bucht zwischen den Mesarthronen, beides gemessen auf der Höhe, wo der Innenrand des Mesarthrons seinen Wendepunkt hat.

$\frac{H-I}{C+D}$: Gibt zahlenmäßig die Divergenz der Außenränder der verwachsenen Syntelopoditglieder an. Es ergeben sich drei Möglichkeiten:

$\frac{H-I}{C+D} < 0$: Gonopodenaußenränder divergieren nach distal.

$\frac{H-I}{C+D} = 0$: Gonopodenaußenränder laufen parallel, wenn sie durch eine Gerade approximiert werden.

$\frac{H-I}{C+D} > 0$: Gonopodenränder konvergieren nach distal.

$\sphericalangle \alpha$: Buchtwinkel am medialen distalen Ende der Proarthren, geschätzte Werte.

Es ging mir bei den Messungen keineswegs darum, die Streuung der einzelnen Werte, sondern nur die Schwankungsbreite festzustellen. Das Material, das mir vorlag, war sehr unterschiedlich erhalten. Viele Tiere stammen noch aus der Sammlung LATZEL. Die Gonopoden können sehr leicht deformiert werden: Durch Mazeration breiten sie sich flach aus. Die Metarthren klaffen dann außergewöhnlich stark. Andererseits bewirkt zu konzentrierter Alkohol oder sogar Austrocknung des Tieres, daß die Gonopoden sich kielartig zusammenfallen (besonders in der Gegend der medialen distalen Ecke der

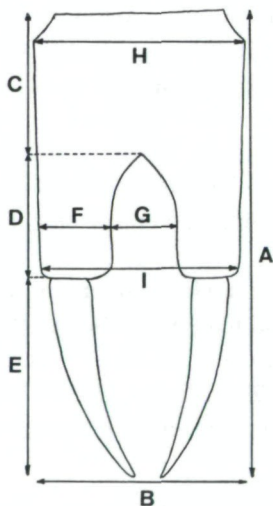


Abb. 1. Die Lage der Maße A bis I, gezeigt an hypothetischen Gonopoden.

Tabelle 1. Die Indices der einzelnen Arten.

	A/B	C+D/E	C/D	F/G	$\frac{H-I}{C+D}$	$\angle \alpha$
<i>Scutigera coleoptrata</i> (L.)	1,5–2,5 $\bar{x} = 1,9$	1,1–1,9 $\bar{x} = 1,3$	1,0–1,7 $\bar{x} = 1,3$	0,5–1,0 $\bar{x} = 0,7$	–0,2 bis +0,03 $\bar{x} = -0,06$	$\geq 90^\circ$
<i>Scutigera pretzmanni</i> n. sp.	3,1	1,2	1,2	1,2	0	75°
<i>Scutigera asiadiminoris</i> VERH.	2,7–2,8 *	0,9–1,1	1,2	0,8–0,9	–0,05 bis –0,2	$\geq 90^\circ$
<i>Scutigera mohamedanica</i> VERH. **	1,7	1,0–1,1	1,0–1,3	0,4–0,6	–0,3	130–140°
<i>Thereuonema syriaca</i> VERH.	1,9	1,3–1,9	1,1–1,7	0,8–1,0	–0,04 bis +0,04	$\sim 110^\circ$
<i>Tachythereua maroccana</i> VERH.	1,2–1,5	1,2–1,4	1,8 (1,4)–2,5	0,5–0,8	–0,5 bis –0,3	170–180°

* sec. VERHOEFF 1936a, Abb. 4: A/B = 1,9

sec. DEMIR 1948, Abb. 1a: A/B = 2,2

** sec. VERHOEFF 1936a, Abb. 2, und DEMIR 1948, Abb. 2.

[] = (vorläufig) alternative Merkmale

Proarthren). In diesem Fall überkreuzen sich die Metarthren. Wegen dieser Artefakte, die — wenn sie schwach ausgebildet sind — nicht als solche erkannt werden, dürfte die Genauigkeit der Indices etwa $\pm 10\%$ betragen. Gemessen habe ich mit einem Okularmikrometer (10 mm, 100 Skalenteile) bei 60- bis 100-facher Vergrößerung.

Die Ergebnisse der Messungen sind in Tab. 1 zusammengetragen. Deutlich ist zu erkennen, daß die in der Tab. 2 gesammelten, nicht durch die Indices erfaßten Formmerkmale offensichtlich eine größere Signifikanz besitzen.

Bei der Analyse der Daten hat sich herausgestellt, daß keine Korrelation zwischen den verschiedenen Indices besteht, sie also völlig voneinander unabhängig sind.

Tabelle 2. Nicht durch die Indices erfaßte Formmerkmale

	Außenseiten von Pro- u. Mesarthron	Innenseiten der Mesarthren	Außenseite der Metarthren	Spitze der Metarthren	Besonderes
<i>Scutigera coleoprata</i> (L.)	leicht konvex	normal gebogen	gleichmäßig gebogen	nicht signifikant	
<i>Scutigera pretzmanni</i> n. sp.	ganz gerade	normal gebogen	gleichmäßig gebogen	nicht signifikant	
<i>Scutigera asiaeminoris</i> VERH.	leicht konkav bis gerade (Lemnos)	normal gebogen	ab erstem Drittel gerade laufend	nicht signifikant	
<i>Scutigera mohamedanica</i> VERH.	stark konvex	fast recht- winklig geknickt	gleichmäßig gebogen	nicht signifikant	
<i>Thereuonema syriaca</i> VERH.	S-förmig gebogen	normal gebogen	gleichmäßig gebogen	sehr spitz	
<i>Tachythereua maroccana</i> VERH.	sehr stark konvex	fast recht- winklig geknickt	gleichmäßig gebogen	nicht signifikant	kahle Stellen auf Proarthron



= Charaktermerkmale

VERHOEFF hat die Rundung der Metarthrenspitze in die Systematik eingeführt. Das Merkmal hat sich aber nicht als sehr bedeutungsvoll erwiesen, da doch zuwenig Variationsmöglichkeiten vorhanden, und überdies die realisierten Formen zu wenig voneinander verschieden sind. Einzig *Thereuonema syriaca* VERH. besitzt eine typische Metarthrenspitze.

Ich gebe nun im folgenden eine Liste der Arten, die mir bisher von Europa, dem westlichen Nordafrika und Kleinasien bekanntgeworden sind. Von diesen ist eine Art neu für die Wissenschaft, eine Gattung und eine Art ist neu für

Europa. Die beigegefügte Literaturliste erhebt — besonders bei *Scutigera coleoptrata* (L.) — keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Bestimmungstabelle der Gattungen

1. 6.—14. Beinpaar am Ende des 1. Tarsus mit 2 Stacheln (gilt für Maturi; Pseudomaturi mit mindestens 1 Stachel). Tergite — auf den hinteren Stoma-

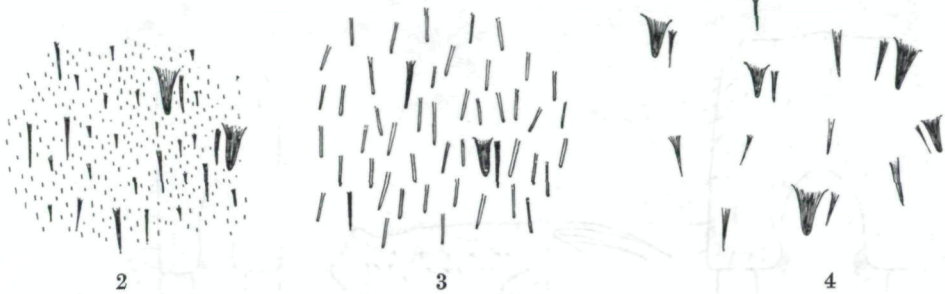


Abb. 2. *Scutigera coleoptrata* (L.). Ausschnitt aus der 7. Stomaplatte.

Abb. 3. *Thereuonema syriaca* VERH. Ausschnitt aus der 7. Stomaplatte (Spiculae, Dornen und Tastborsten).

Abb. 4. *Tachythereua maroccana* VERH. Ausschnitt aus der 7. Stomaplatte. (Dornen mit Tastborsten; Tastborsten).

platten besonders deutlich — mit Dornen und danebenstehenden Tastborsten und isolierten Tastborsten. Daneben kommen kleinere Borsten und winzige gedrungene stiftförmige Haare (Spiculae) vor (Abb. 2)

Scutigera LAM.

— Alle Beinpaare am Ende des 1. Tarsus ohne jeden Stachel 2

2. Tergite sehr dicht mit stiftartigen Haaren (Spiculae) bedeckt. Daneben finden sich vereinzelt Dornen mit Tastborsten und isolierte Tastborsten (Abb. 3)

Thereuonema VERH.

— Tergite ganz ohne Spiculae, dafür mit sehr zahlreichen Dornen, die mit Tastborsten vergesellschaftet sind; diese finden sich auch häufig isoliert (Abb. 4)

Tachythereua VERH.

Scutigera LAMARCK, 1801

1801 LAMARCK, Syst. d. anim. s. vert., p. 182

Literatur: ATTEMS 1928, p. 38

BÜCHERL 1949, p. 14.

DEMIR 1948, p. 272ff.

LAWRENCE 1960, p. 103

VERHOEFF in BRONN 1902—1925, p. 226; 1904a, p. 198ff.; 1905b, p. 76ff.;

1936a, p. 14ff.; 1944, p. 197

Scutigera coleoptrata (LINNAEUS, 1758)

1758 LINNÉ, Syst. nat., ed. X, p. 637

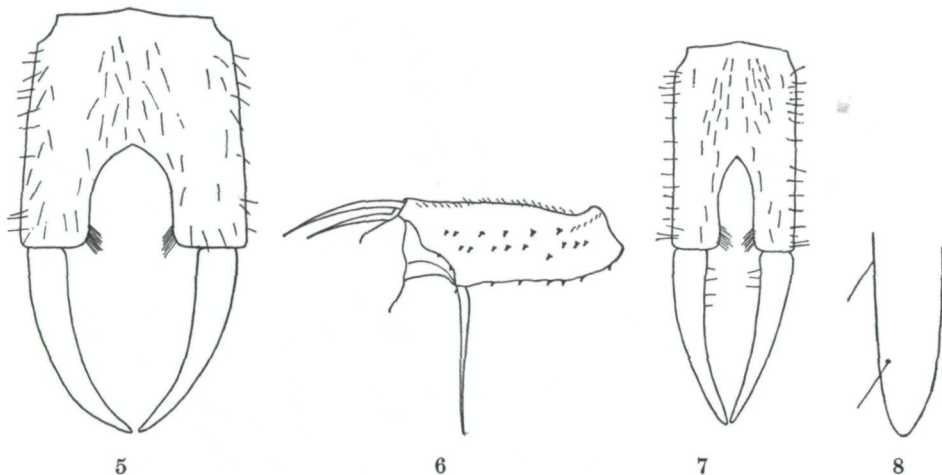
Literatur: BROLEMANN 1932, p. 63

DEMIR 1948, p. 273ff.

VERHOEFF 1905b, p. 77ff.; 1936a, p. 14, Abb. 1

Gonopoden (Abb. 5): Metarthren gleichmäßig gebogen; ihre Spitze symmetrisch oder leicht asymmetrisch abgerundet.

Zur Messung und Berechnung der Indices habe ich Tiere und Populationen folgender Fundorte untersucht:

Abb. 5. *Scutigera coleoptrata* (L.). Gonopoden eines Weibchens aus Sorrento.Abb. 6: *Scutigera pretzmanni* n. sp. Präfemur des 12. Beines, Hinterfläche.Abb. 7. *Scutigera pretzmanni* n. sp. Gonopoden.Abb. 8. *Scutigera pretzmanni* n. sp. Spitze des linken Metarthrons.

Kanaren (Tenerife); Madeira; Algier; San Clemente (La Mancha, Spanien); San Remo (Liguria); Sorrento (Napoli); Gerace (Calabria); Catania (Sicilia); Brissago (Ticino, Schweiz); nähere und weitere Umgebung von Basel; Schwalbenbach (Wachau); Umgebung von Wien (Mödling, Weidling, Nussdorf, Deutsch-Altenburg); Mecsek-Gebirge (Pécs, Südungarn); Rovinj und Mostar (Jugoslavien); Nesista, Arta und Insel Levkas (Epirus); Sliven (Mittelbulgarien). Von Kleinasien lagen mir Exemplare folgender Fundorte vor: Insel Büyük Ada (=Prinkipo) im Marmarameer; Kuşadasi; Umgebung Anamur; Akşehir.

Eine geographische Abhängigkeit der Indexwerte konnte ich nicht feststellen. Um aber die Frage, ob sich nicht doch morphologisch unterscheidbare Populationen gebildet haben, endgültig beantworten zu können, müßte man reichliches, frisches und einwandfrei fixiertes Material zur Hand haben. Verbreitung: Ganzes Mittelmeergebiet, Kanaren, Madeira, südliches Mitteleuropa (cf. HACHLER 1935), ganz Anatolien. Die Meinung von

VERHOEFF (1936), daß die Verbreitung in der Rheinebene nördlich von Basel anthropogen sei, ist sicher irrig.

Scutigera pretzmanni n. sp.

Derivatio nominis: Ich widme diese Art ihrem Entdecker, Herrn Dr. G. PRETZMANN, Wien.

Länge 19 mm; Färbung hellgelb, auf dem Rücken 3 hellrote Längsbinden, die besonders in der vorderen Hälfte sehr deutlich sind.

Antennen: 1. Flagellum mit 74 Gliedern

Beine: Hinterfläche des 12. Präfemurs (Abb. 6) unten mit 6, Distalrand mit 2, auf der Hinterfläche mit 15 Dornen, die in annähernd 2 Reihen geordnet sind.

Tergite: 6. Stomaplatte jederseits mit 18, 7. mit 5 Dornen.

Gonopoden (Abb. 7): Die Gonopoden fallen sofort durch ihre Schlankheit auf. Die Außenränder der verwachsenen Syntelopoditglieder laufen stets genau parallel, Außenrand der Metarthren überall gleichmäßig gebogen, Bucht zwischen den Mesarthren nicht abgerundet, einen Winkel von 75° einschließend. Spitze der Metarthren (Abb. 8) nicht gleichmäßig gerundet. Innenseite etwas länger vorgezogen.

Material: 16 km nördlich Anamur, Taurus, Anatolien, SW-Hang 1 ♀, coll. PRETZMANN, Mai 1967. (Holotypus, coll. Naturhist. Mus. Wien, 3. Zoolog.-Abt., Myriopoden-Sammlung, M1650.)

Das Tier, das auch den Indices nach sehr gut charakterisiert ist, ist nach den Tabellen von VERHOEFF (1904 a, p. 220 ff.) ein älterer Pseudomaturus.

Scutigera asiaeminoris VERHOEFF, 1905

1905 VERHOEFF, Zool. Anz. 39, p. 77, 80

Literatur: DEMIR 1948, p. 271 (= ?*coleoptrata*), Abb. 1b

VERHOEFF 1936a, p. 14, Abb. 4

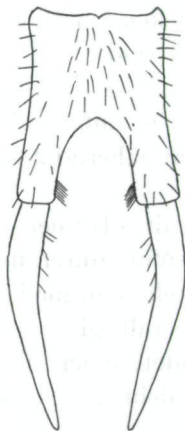
Gonopoden (Abb. 9): Außenränder der Pro- und Mesarthren distal divergierend und — als spezifisches Merkmal — leicht konkav. Außenrand der Metarthren ungleichmäßig gebogen, vom ersten Drittel oder der Hälfte an gerade verlaufend. Spitze der Metarthren asymmetrisch oder symmetrisch, aber sehr stumpf (Lemnos) abgerundet. Innenränder der Mesarthren mehr oder minder winklig zusammenstoßend. Die größte Breite der Gonopoden liegt im ersten Drittel der Metarthren.

Verbreitung: Bisher bekannt vom Gebiet des Taurus (cilicischer Taurus: loc. typ.) (15 km nördlich Mersin, coll. Mus. Wien) und vom Golf von Iskenderun (Antakya, Narlica köyü, von DEMIR 1948 als fragliche *coleoptrata* angegeben) und von der griechischen Insel Lemnos (Nördl. Aegäis, coll. Mus. Wien) (neu für Europa). Wahrscheinlich kommt sie noch auf weiteren griechischen Inseln vor.

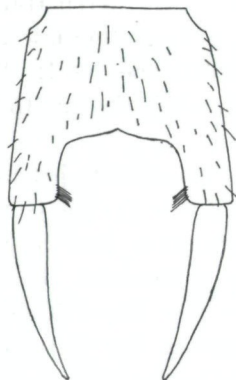
Scutigera mohamedanica VERHOEFF, 19361936 VERHOEFF, Zool. Anz. **115**, p. 14, Abb. 2, 3

Literatur: DEMIR 1948, p. 272, Abb. 2

Gonopoden (Abb. 10, sec. VERHOEFF und DEMIR): Innenrand des Mesarthrons ziemlich stumpfwinklig eingeknickt, Metarthren gleichmäßig gebogen.



9

Abb. 9. *Scutigera asiaeminoris* VERH. Gonopoden.

10

Abb. 10: *Scutigera mohamedanica* VERH. Gonopoden.

Die verwachsenen Glieder der Syntelopodite divergieren stark nach distal.

Verbreitung: Es liegt mir zur Zeit leider kein Stück vor. Die Art wurde gefunden am See Genezareth (Israel, loc. typ.) und beim Marmarameer, zwischen Balikesir und Bandirma (Anatolien) (DEMIR).

Thereuonema VERHOEFF 1904

1904 VERHOEFF, Sber. Ges. naturf. Fr. Berlin 1904, p. 258

Literatur: ATTEMS 1928, p. 38

BÜCHERL 1949, p. 14

DEMIR 1948, p. 274

VERHOEFF in BRONN 1902—1925, p. 227ff.; 1905a, p. 10ff.; 1905b, p. 86ff.; 1905c, p. 355ff.; 1924, p. 7; 1936a, p. 8ff.

Thereuonema syriaca VERHOEFF, 19051905 VERHOEFF, Zool. Anz. **39**, p. 88ff.

Literatur: DEMIR 1948, p. 274ff.

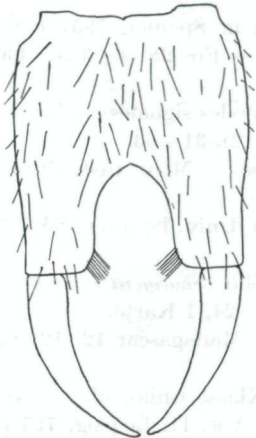
VERHOEFF 1905c, p. 356; 1936a, p. 8

Gonopoden (Abb. 11): Außenrand der Metarthren gleichmäßig gebogen. Ende der Metarthren spitz bis sehr spitz, aber symmetrisch abgerundet. Buchtwinkel sehr stumpf, beinahe völlig verrundet. Von den Indices her gesehen nicht von *Scutigera coleoptrata* (L.) zu unterscheiden. Außenseiten der

verwachsenen Syntelopoditglieder S-förmig gebogen, wobei der konvexe Teil basal, der konkave distal liegt.

Die Art fällt durch ihre meist sehr dunklen 3 Tergitlängsstreifen auf.

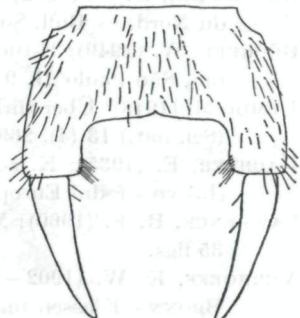
Verbreitung: Nur vom Golf von Iskenderun (Anatolien) bekannt (Amanus-Gebirge, Sendschirli: loc. typ.). Es lag mir Material von diesem Gebirge, von der Umgebung von Iskenderun (Arsus und Ceyhan) und von Süleimanli bei Maraş vor. Der westlichste Fundort ist eine Stelle (Muth) 48 km südöstlich Karaman.



11



12



13

Abb. 11. *Thereuonema syriaca* VERH. Gonopoden.

Abb. 12. *Thereuonema syriaca* VERH. Spitze des linken Metarthrons.

Abb. 13. *Tachythereua maroccana* VERH. Gonopoden.

Tachythereua VERHOEFF, 1905

1905 VERHOEFF, Sber. Ges. naturf. Fr. Berlin 1905, p. 12, 53

Literatur: ATTEMS 1928, p. 38

BÜCHERL 1949, p. 15

VERHOEFF in BRONN 1902—1925, p. 227ff., 605; 1905b, p. 107; 1924, p. 8

Tachythereua maroccana VERHOEFF, 1905

1905 VERHOEFF, Sber. Ges. naturf. Fr. Berlin 1905, p. 12, 54ff., Abb. 3, 8, 9

Literatur: BROLEMANN 1932, p. 63

VERHOEFF 1936b, p. 248, Abb. 6 (stark klaffende Gonopoden!)

Gonopoden (Abb. 13): Außenrand der Pro- und Mesarthren sehr stark divergierend. Metarthren gleichmäßig gebogen, Innenrand der Mesarthren nicht kontinuierlich gebogen, eher eingeknickt. Auf den Proarthren fallen 2 schräge, ellipsenförmige, scharf abgegrenzte kahle Stellen auf. Ende der Metarthren schwach asymmetrisch abgerundet.

Die in 3 Längsstreifen angeordnete Pigmentierung fällt stark auf. Sie ist an den distalen Enden der Stomaplatten fleckenartig verstärkt.

Verbreitung: Die Art war bisher bekannt von Tanger und Casablanca (Marokko). Es liegen mir Tiere aus dem südlichsten Spanien (Algeciras bei Gibraltar; Carmona und Cinca de Pina, Sevilla). Unter diesen befinden sich auch jene Exemplare, die ATTEMS (1952, p. 346) als *Scutigera coleoptrata* (L.) bestimmt hat. Neu für Europa.

Literatur

- ATTEMS, C. (1928): The Myriopoda of South Africa. — Ann. South Afr. Mus. **26**, 1—431, 554 fig., 84 textfig.
- (1952): Myriopoden der Forschungsreise Dr. H. Franz in Spanien 1951 nebst Übersicht über die gesamte iberische Myriopodenfauna. — Eos **28** (4), 323—366, 47 figs.
- BROLEMANN, H. W. (1932): Tableau de détermination des Chilopodes signalés en Afrique du Nord. — Bull. Soc. Hist. nat. Afr. du Nord, Alger **23** (2), 31—63.
- BÜCHERL, W. (1949): Estudos sobre Escutigeromorfos brasileiros. — Mem. Inst. Butantan, São Paulo **21**, 9—54, figs. 1—7 + 1—13.
- DEMIR, M. (1948): Über türkische Scutigeriden. — Rev. Fac. Sci. Univ. Istanbul, Série B (Sci. nat.) **13** (4), 269—279, 8 figs.
- HACHLER, E. (1935): K. zeměpis rozšíření strašníka dalmatského (*Scutigera coleoptrata* (L.) ve střední Evropě. — Sbor. Klubu přír. Brně **17**, 19—24, 1 Karte.
- LAWRENCE, R. F. (1960): Myriapodes Chilopodes. — Faune de Madagascar **12**, 121 p., 35 figs.
- VERHOEFF, K. W. (1902—1925): Gliederfüßler: Arthropoda, Klasse Chilopoda. — In: BRONN's Klassen und Ordnungen des Tierreichs, Bd. 5, Abt. II, Leipzig, 725 p.
- (1904a): Mittheilungen über die Gliedmaßen der Gattung *Scutigera* (Chilopoda). — Sber. Ges. naturf. Fr. Berlin 1904, Nr. 9, 198—236.
- (1904b): Über Gattungen der Spinnenasseln. — Ibidem 1904, Nr. 10, 245—285.
- (1905a): Zur Morphologie, Systematik und Hemianamorphose der Scutigeriden. — Ibidem 1905, Nr. 2, 9—58, 3 Textfig., 14 figs.
- (1905b): Über Scutigeriden, 5. Aufsatz. — Zool. Anz. **29** (2—4), 73—119.
- (1905c): Über Scutigeriden, 6. Aufsatz. — Variabilität und *Thereuonema*-Arten. Tarsen mit sprungweiser Abänderung. — Zool. Anz. **29** (11), 353—371.
- (1924): Chilopoda: Results of Dr. Mjöberg's Swedish Scientific Expeditions to Australia 1910—1913, 39. — Ark. Zool. **17** A (3), 1—62, 41 figs.
- (1936a): Kritische Untersuchung asiatischer Scutigeriden. — Zool. Anz. **115** (1/2), 1—18, 11 figs.
- (1936b): Über Myriapoden aus Marokko. — Zool. Anz. **116**, 241—248, 6 figs.
- (1944): Eine neue Scutigeridengattung aus Brasilien. — Zool. Anz. **144**, 195—200, 9 figs.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1973

Band/Volume: [77](#)

Autor(en)/Author(s): Würmli Marcus

Artikel/Article: [Zur Systematik der Scutigeriden Europas und Kleinasiens \(Chilopoda: Scutigeromorpha\). Vorarbeiten zu einer Monographie der Scutigeromorpha. I. 399-408](#)