

SCHUBARTIANA	ISSN 1861-0366	Leipzig	Nr. 1	2005	S. 3-8
--------------	----------------	---------	-------	------	--------

Revision der afrikanischen Psellioiden (Chilopoda: Scutigerida: Psellioididae)

Von MARCUS WÜRMLI

Anschrift des Verfassers: Marcus Würmli, Am Arzberg 17, D-92345 Töging/Dietfurt, BR Deutschland,
e-Mail: meuss@t-online.de

Abstract

Revision of the African Psellioididae (Chilopoda: Scutigerida: Psellioididae). Only one species of the family Psellioididae occurs in Africa, namely *Sphendononema rugosa* (Newport, 1844). Both species of *Sphendononema* and five other species of *Pselliodes* described or intended by Verhoeff are synonymous with *Sph. rugosa* which is described here with full details about the variability. The older name *Sphendononema* Verhoeff, 1904 has to replace *Pselliodes* Chamberlin 1921 with the following new combinations: *Sphendononema rugosa* (Newport, 1844) comb. nov., *Sphendononema guildingii* (Newport, 1844) comb.nov and *Sphendononema chagualensis* (Kraus, 1957)

Keywords: taxonomy, *Pselliodes*, *Sphendononema*, Microprionidae

Zusammenfassung

In Afrika lebt nur eine Art der Familie Psellioididae, nämlich *Sphendononema rugosa* (Newport, 1844). Alle fünf weiteren von VERHOEFF beschriebenen Arten von *Pselliodes* und die beiden Arten von *Sphendononema* sind Synonyme. Das hat nomenklatorische Konsequenzen: Der Gattungsname *Sphendononema* Verhoeff, 1904 ersetzt *Pselliodes* Chamberlin, 1921. Dadurch ergeben sich drei neue Kombinationen: *Sphendononema rugosa* (Newport, 1844) comb. nov., *Sphendononema guildingii* (Newport, 1844) comb.nov und *Sphendononema chagualensis* (Kraus, 1957). Der Autor beschreibt die Art *Sph. rugosa* und geht dabei besonders auf die systematisch wichtigen Kriterien und deren Variabilität ein.

Einleitung

Bis jetzt sind von der äthiopischen Region zwei Gattungen und insgesamt sieben Arten der insgesamt leicht kenntlichen Familie der Psellioididae bekannt geworden, nämlich *Pselliodes annuligera* (Verhoeff, 1904), *Ps. maculata* (Verhoeff, 1905), *Ps. marmorata* (Verhoeff, 1905), *Ps. massaica* (Verhoeff 1905), *Ps. vagans* (Verhoeff, 1905), *Sphendononema camerunense* Verhoeff, 1904 und *Sph. annulipes* Verhoeff, 1905. Wenn wir Verhoeff's Nomina nuda in collectionibus noch dazunehmen, vergrößert sich diese Liste um zwei weitere Arten, nämlich „*Pselliophora aethiopica*“ und „*Pselliophora zebra*“. Sehr wahrscheinlich hat er diese Tiere in einer nie veröffentlichten Arbeit mit dem Titel „Äthiopische Notostigmophoren und Microprionidae. Eine wenig bekannte südafrikanisch-madegassische Familie derselben“ beschreiben wollen. Sie ist jedenfalls in Verhoeff's Lebensdarstellung von MAUERMAYER (1962) genannt. Die Manuskripte waren lange Zeit verschollen, sind aber vor kurzem wieder aufgetaucht und werden zur Zeit in Word-Dateien übersetzt (SPELDA, briefl. Mitt.). Die genannten „Microprionidae“, von denen vier nomina-nuda-Arten im NHMW und der ZSM lagern, sind nichts anderes als juvenile *Scutigera*-Arten.

Alle afrikanischen Psellioiden wurden von Verhoeff beschrieben, und die Beleg- und Typusexemplare liegen in Museen des deutschsprachigen Raumes. Es ging bei dieser Arbeit nun um dreierlei: eine Revision der bisher beschriebenen Taxa, wie dies ähnlich schon bei den neotropischen Arten geschehen ist (WÜRMLI 1978a); die entsprechende Einordnung unbestimmten Museumsmaterials und die Suche nach möglichen früheren Beschreibungen und Namen, die schon Verhoeff ignoriert hatte.

Die Arbeit an dieser Synopsis zogen sich fast 30 Jahre hin. Das hatte ausschließlich private Gründe: Wer keinen wohl bestallten Posten im Wissenschaftsbetrieb hat, muss sich sein Leben und seine Wissenschaft selbst finanzieren und kommt nur sporadisch zur Forschung.

Material

Ich konnte das gesamte Material von Verhoeff mit allen Typen untersuchen:

- von *Ps. annuligera* Alkoholpräparate und 16 Mikropräparate (Nr. 2568-2583) mit Teilen von 2 ♂ und 1 ♀, mithin von 3 Syntypen im Museum für Naturkunde Berlin (MNB)
- von *Ps. marmorata* Alkoholpräparate und 11 Mikropräparate (Nr. 2588-2598), von 1 ♂ und 1 ♀, mithin 2 Syntypen im MNB
- von *Ps. maculata* den Holotypus (♂) mit 4 Mikropräparaten (Nr. 2584-2587) im MNB
- von *Ps. vagans* den Holotypus (♂) mit 5 Mikropräparaten (Nr. 2617-2621) im MNB
- von *Ps. massaica* den Holotypus (♂) mit 3 Mikropräparaten (Nr. 2599-2601) im MNB
- von „*Ps. zebra*“ 8 Mikropräparate in der Zoologischen Staatssammlung München (ZSM) und 4 Mikropräparate nebst Alkoholtier im Naturhistorischen Museum Wien (NHMW)
- von „*Ps. aethiopica*“ 1 Mikropräparat in der ZSM
- von *Sphendononema camerunense* (Gattungstypus) den Holotypus in Alkohol mit den dazugehörigen neun Mikropräparaten (2842-2850) im MNB
- von *Sph. annulipes* den Holotypus mit 7 Mikropräparaten (Nr. 2835-2841) im MNB.

Dazu kommen ungefähr 30 bis dahin unbestimmte Individuen aus der eigenen Sammlung und aus verschiedenen Museen.

Ergebnisse

Die Psellioiden unterscheiden sich im Habitus nicht von den Scutigeriden. Trotzdem ist eine Trennung einfach:

- ... Fühlerglieder ungefähr so lang wie breit, somit insgesamt nur halb so viele bis ein Drittel so viele wie bei den Scutigeridae. Gonopoden des Genitalsegments beim ♂ breit, blattförmig, verbreitert, median einander genähert**Psellioididae**
- Fühlerglieder viel breiter als lang, sehr zahlreich. Beide Gonopodenpaare beim ♂ lang griffelförmig, voneinander entfernt stehend**Scutigeridae**

Die Psellioiden umfassen in der äthiopischen Region nur eine Gattung mit einer Art, *Sphendononema rugosa* (Newport, 1844). Alle sonstigen Namen von Verhoeff bezeichnen ein und dieselbe Art.

Sphendononema Verhoeff, 19041904 *Sphendononema* Verhoeff, Sber. Ges. naturf. Fr. 1904: 2591921 *Pselliodes* Chamberlin, Occ. Pap. Mus. Zool. Univ. Michigan 97: 25 (nomen novum pro *Pselliophora*) nov. syn.1904 *Pselliophora* Verhoeff, Sber. Ges. naturf. Fr. 1904: 259 (nomen praeoccupatum)1939 *Brasilophora* Bücherl, Fol. clin. biol (4): 106-1071944 *Lassothereua* Verhoeff Zool. Anz. 144: 1971978 *Pselliodes*, Würmli, Stud. neotrop Fauna Env. 13: 136-137

Zur Abgrenzung seiner Gattungen und Arten verwendete Verhoeff die falschen Kriterien und nahm auch keine Rücksicht darauf, dass man auf Jungtiere keine neuen Arten oder Gattungen gründen sollte. Exoskelettfortsätze bilden sich mit zunehmender Zahl der Häutungen immer stärker aus (cf. WÜRMLI 1978b). *Sphendononema camerunense*, der Typus der Gattung, ist nur 17 mm lang und somit noch nicht ausgereift. So wundert es nicht, wenn Tarsalstachel an den Beinen und Haardörnchen auf den Tergalplatten fehlen. An der Synonymierung der Art *Sphendononema camerunense* mit *Pselliodes rugosus* besteht kein Zweifel. Das hat zur Folge, dass der altbekannte Gattungsnamen *Pselliodes* durch *Sphendononema* ersetzt werden muss.

Sphendononema rugosa (Newport, 1844) comb. nov.1844 *Cermatia rugosa* Newport, Ann. Mag. Nat. Hist. 13: 951845 *Cermatia rugosa* Newport, Trans. Linn. Soc. London 19: 353-3541904 *Pselliophora annuligera* Verhoeff, Sber. Ges. naturf. Fr. Berlin 1904: 275 nov. syn. (1)1904 *Sphendononema camerunense* Verhoeff, Sber. Ges. naturf. Fr. Berlin 1904: 281 nov. syn. (2)1905 *Pselliophora marmorata* Verhoeff, Zool. Anz. 29: 92 nov. syn. (3)1905 *Pselliophora maculata* Verhoeff, Zool. Anz. 29: 94 nov. syn. (4)1905 *Pselliophora vagans* Verhoeff, Zool. Anz. 29: 95 nov. syn. (5)1905 *Pselliophora massaica* Verhoeff, Zool. Anz. 29: 96 nov. syn. (6)1905 *Sphendononema annulipes* Verhoeff, Zool. Anz. 29: 98 nov. syn. (7)

"Pselliophora zebra" Verhoeff, vorläufiger Name in Sammlungen (ZSM, NHMW)(8)

Pselliophora zebra, nomen nudum, in Attems, Rev. Zool. Bot. Afr. 44, 4

"Pselliophora aethiopica" Verhoeff, vorläufiger Name in Sammlung (ZSM)

2004 haben STOEV & GEOFFROY darauf hingewiesen, dass die *Cermatia rugosa* von Newport zu *Pselliodes* zu rechnen ist. Da in Afrika nur eine *Pselliodes*-Art vorkommt, muss sie zwangsläufig den Namen *rugosa* tragen. Newports Beschreibung der Pigmentierung passt auch sehr gut. Den Holotypus im Britischen Museum habe ich allerdings nicht untersucht. Frau Janet Beccaloni hat ein ♀ der einzigen im Britischen Museum als *Scutigera rugosa* Newport etikettierten Tiere untersucht und gefunden, dass dessen Fühlorglieder so lang sind wie breit.

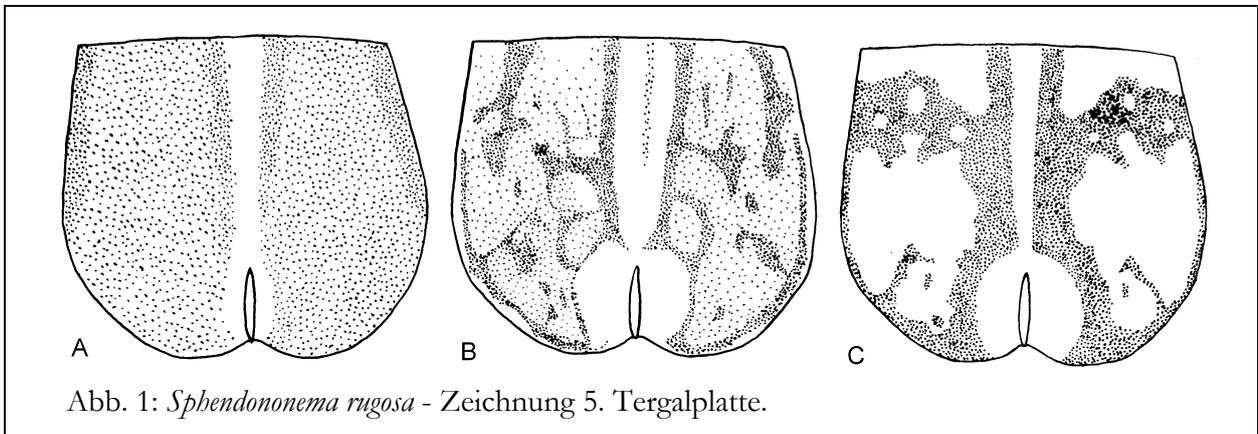
Nach allem, was wir heute wissen, zeigen die Scutigerida bei sehr vielen Merkmalen eine große Variabilität, zum Beispiel bei der Pigmentierung, der Verteilung von Stacheln, Borsten und Dornen an den Beinen und auch bei der Form der weiblichen Gonopoden. Verhoeff wollte die Variabilität der von ihm verwendeten Merkmale nicht zur Kenntnis nehmen. Das hatte auch einen persönlichen Hintergrund: Der bettelarme Privatgelehrte lebte weitgehend vom Zeilenhonorar seiner Arbeiten und vom Verkauf von Paratypen und anderen Belegstücken!

Tatsache ist, dass die Merkmale, die er für alle oben genannten Taxa angab, zwanglos Platz finden in der Variabilität der einen Art *Sph.. rugosus*.

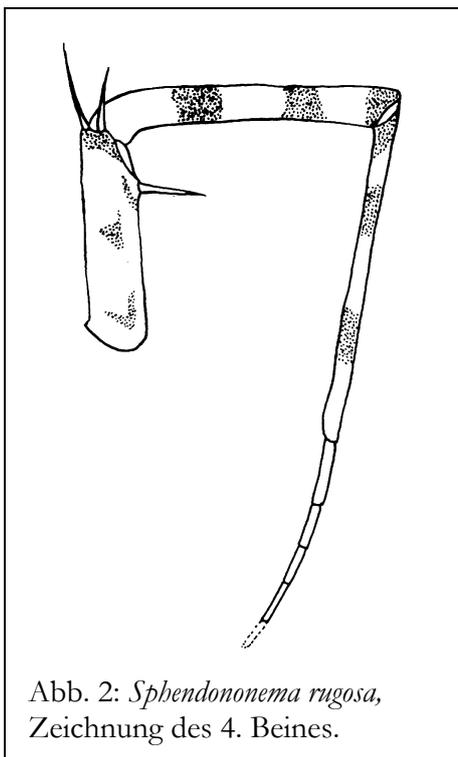
Beschreibung der Art

Erwachsene Tiere sind über 20 mm lang. Bei 23 mm hat man sicher ein erwachsenes Tier vor sich. Die Maximallänge geht bis 28 mm.

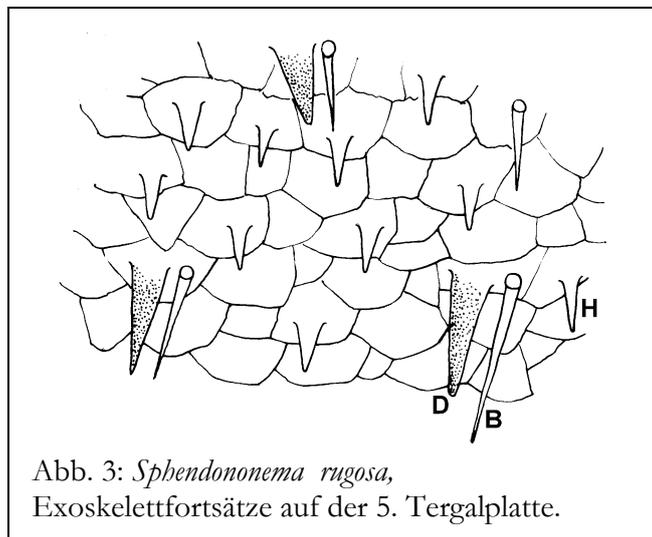
Sphendononema rugosa scheint nicht so leicht auszubleichen wie andere Scutigera. Intakte Tiere kann man auf den ersten Blick an ihrer kontrastreichen Färbung erkennen. Die Färbung der Tergalplatten ist zwar sehr variabel, folgt aber einem Grundmuster. Im einfachsten Fall liegt auf einer hellen Grundfarbe links und rechts eine durchgehende breite dunkle, meist schokoladenfarbene Binde (Abb. 1a). Diese Binde kann an den Rändern stärker pigmentiert sein als im Inneren. Dieses Zeichnungsmuster tritt vor allem bei Tieren aus Mozambique auf. Tiere von anderen Fundorten sind meist mehr oder minder stark marmoriert (Abb. 1b), oder die Binden sind in einzelne Flecken und in zerrissene, scharf abgegrenzte Felder aufgelöst (Abb. 1c). Ein Mittelstreifen bleibt stets unpigmentiert, doch kann in dessen Mitte eine schmale dunkle Binde liegen. Auch ein ziemlich enges Gebiet um die Stomata herum bleibt immer hell. Ebenso ist auf dem Kopf der Mittelstreifen stets unpigmentiert.



Besonders auffällig ist die Ringelung der Beine, die auch schon Verhoeff aufgefallen ist („annulipes“ oder „annuligera“, der „Ringelfuß“): Auf Präfemur, Femur und Tibia treten dunkle scharf abgegrenzte Ringe oder Flecken auf, je nach Zählweise zwei oder drei (Abb. 2).



Die Exoskelettfortsätze der Tergalplatten liefern bei den Scutigera die verlässlichsten Merkmale zur Unterscheidung von Gattungen und Arten. Beim erwachsenen Tier treten auf der wabenartigen Mikroskulptur folgende Fortsätze auf (Abb. 3):



- Die Haardörnchen (H) sind sehr zahlreich, meist 0,10 bis 0,014 mm lang, gedrungen. Ihr gegenseitiger Abstand beträgt an der dichtesten Stelle neben den Stomata 0,01 bis 0,03 mm. Bei einem insgesamt abweichenden, leider ausgebleichten Exemplar aus Dar Es Salaam treten sie deutlich weniger häufig, dafür oft zu zweit auf. Manchmal sind die Dörnchen dunkel pigmentiert und an der Spitze deutlich gerundet.
- Borsten (B) mit assoziierten Dornen (D) sind 0,032 bis 0,05 mm, im Schnitt 0,036 mm lang. Besonders lange Borsten können mit kürzeren Dornen vergesellschaftet sein und umgekehrt. Die Dornen wirken durch ihre Pigmentierung und Dicke sehr kräftig. An der Basis sind sie viermal so breit wie die Borsten. Die Borsten mit ihren Dornen können auf der Tergalplatte unregelmäßig verteilt sein. Die größte Dichte liegt neben dem Stoma, in einem medianen Streifen sowie in einem Feld links und rechts in der Mitte der Tergalplatte. Am Rand der Tergalplatte bilden die Borsten mit ihren Dornen eine dicht stehende Säge: Die Dornen stehen hier rund eine Basisbreite voneinander entfernt.
- Isolierte Borsten treten selten auf und sind nur bei dem abweichenden Exemplar aus Dar Es Salaam häufig.

Die sogenannten Stomasättel sind nur leicht erhaben und fallen nur durch ihre helle Färbung auf.

Die weiblichen Gonopoden bieten wenig Handhabe für die Arterkennung. In der Regel sind sie eher schlank, die Metarthren (M) oft auch kürzer als in der Abb. 4 angegeben.

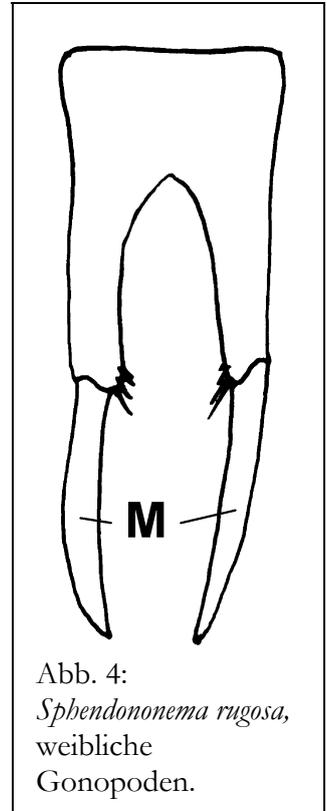


Abb. 4:
Sphendononema rugosa,
weibliche
Gonopoden.

Verbreitung (Abb. 5). Guinea: Mont Nimba. Togo: Kpalimé. Kamerun: Massif du Manengouba. Angola/ Cabinda: Chinchoxo. Angola: Nova Roça Douro und Piri. Mozambique: Nova Chupanga und Chiramba bei Chemba. Tansania: Kilwa südlich Dar Es Salaam; Uluguru Mountains und Dar Es Salaam. Tansania/ Kenia: „Massaisteppe“. Kenia: Gebiet des Flusses Tana und Merifano, 36 km östl. der Mündung, ferner Insel Lamu.

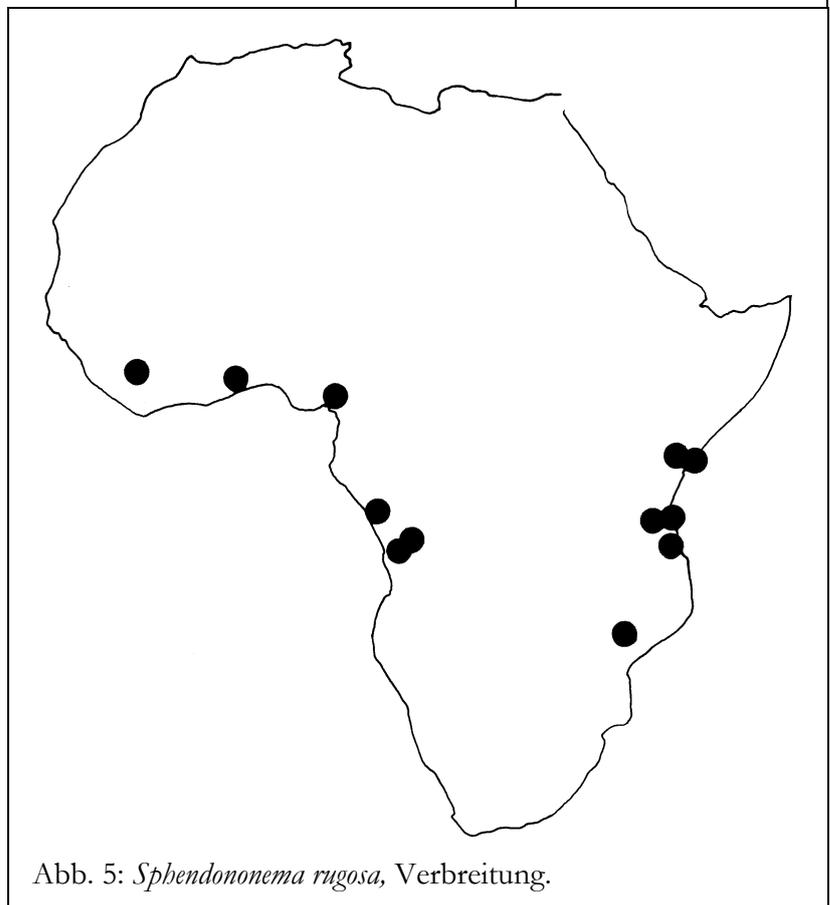


Abb. 5: *Sphendononema rugosa*, Verbreitung.

Es stellt sich nun noch eine Frage: Wie unterscheidet sich die afrikanische *Sph. rugosa* von der häufigen amerikanischen *Sphendononema guildingii* (Newport, 1844) comb. nov.? Mit rein morphologischen Kriterien gelingt das nicht. Die Variabilität ist bei beiden Arten analog, sowohl was die Zeichnung als auch die Exoskelettfortsätze der Tergalplatten und die Form der Gonopoden angeht. Da der Museumstaxonomie hier nicht das letzte Wort gehört, sehe ich davon ab, beide Arten zusammenzulegen.

Danksagung

Ich danke den drei Museen und ihren damaligen bzw. heutigen Vertretern für die Möglichkeit, die genannten Tiere zu studieren: Museum für Naturkunde Berlin (MNB, Dr. M. Moritz), Naturhistorisches Museum Wien (NHMW, Frau Dr. V. Stagl, Dr. G. Pretzmann, Dr. J. Gruber) und Zoologische Staatssammlung München (ZSM, Dr. H. Fechter). Herr Dr. J. Spelda (ZSM) machte mich auf die nomenklatorischen Konsequenzen der Synonymierung aufmerksam, und auch Herr Dr. C.A.W. Jeekel (Oisterwik) beriet mich in dieser Angelegenheit. Frau Janet Beccaloni vom British Museum war so freundlich, für mich ein ♀ von *Scutigera rugosa* Newport zu untersuchen.

Literatur

- MAUERMAYER, G. (1962): Verzeichnis der Veröffentlichungen von Karl W. Verhoeff. – In: ZAUNICK, R. (Hrsg.): Karl Wilhelm Verhoeff 1867 - 1945: Selbstdarstellung eines deutschen Zoologen. Lebensdarstellungen deutscher Naturforscher **9**, Deutsche Akademie der Naturforscher Leopoldina: 18-50. Johann Ambrosius Barth Verlag, Leipzig:
- STOEV, P. ; GEOFFROY, J.-J. (2004): An annotated catalogue of the scutigermorph centipedes in the collection of the Muséum d'Histoire Naturelle, Paris (France) (Chilopoda: Scutigermorpha). – Zootaxa **635**: 1-12.
- WÜRMLI, M. (1978a): Synopsis der neotropischen Psellioididae (Chilopoda: Scutigermorpha). – Studies on Neotropical Fauna and Environment **13**: 135-142.
- WÜRMLI, M. (1978b): Taxonomic Problems in the Genus *Thereuopoda* (Chilopoda Scutigermorpha: Scutigeraeidae): the Role of Postmaturational Moultings. – In: CAMATINI, M. [ed.]: Myriapod Biology, Academic Press, p. 39-48.

Manuskript eingegangen: 15.03.2005

Zur Publikation akzeptiert: 31.10.2005

Nachtrag vom 10. November 2005

Pavel Stoev macht mich dankenswerterweise auf sechs Literaturstellen aufmerksam, in denen von afrikanischen Psellioididen die Rede ist: 1. Ribaut, H. (1914): Chilopoda. In: *Voyage de Ch. Alluaud et R. Jeannel en Afrique Orientale (1911-1912). Résultats scientifiques, Myriapoda I*, Paris, A. Schulz, 1-35, planches I-III. [p. 12 :*Pselliophora annuligera*, Kenya: Mombasa; Likoni und Chéténi; Gazi]. 2. Manfredi, P. (1933): Miriapodi della Somalia italiana. Chilopodi. *Atti. Soc. ital. Sc. Nat. Mus. Civ. Stor. Nat. Milano*, 72, 275-284.[p. 276: *Pselliophora annuligera*, Somalia: Villaggio Duca degli Abruzzi]. 3. Matic, Z. & Dărăbanțu, C. (1969a): Su alcuni Chilopodi della Somalia. *Italian Journal of Zoology*, N.S., Suppl., 3 (1), 1-8. [p. 6-7: *Pselliophora maculata*, Somalia: Afgoi, Eggi (N of Mahaddei Uen), Geriban]. 4. Kraus, O. (1958): Myriapoden aus Ostafrika (Tanganyika Territory). *Veröff. Übersee-Museum*. Bremen, Reihe A, 3 (1), 1-16. [p. 1: *Pselliodes maculata*, Tanzania: Uzaramo District, Kifumangao, 80 km S Dar es Salaam]. 5. Attems, C. (1952): Neue Myriopoden des Belgischen Congo. *Ann. Mus. Roy. Congo Belge, Terruren, Sér. 8, Sc. Zool.*, 18, 1-139. [p. 133: *Pselliophora vagans*, Zaire: Eala, Luali, N'Gongo Bata; Gabon: Moanda; Angola: Landana, Enclave de Cabinda]. 6. Stoev & Geoffroy, 2004: 10, *Pselliodes* aff. *vagans* von Keoulenta (Guinea).

Ich habe die genannten Tiere nicht untersucht.