

Eine neue *Dichogaster*-Art aus Tansanien (Oligochaeta: Octochaetidae)

Von
CS. CSUZDI*

Abstract. The description of an earthworm species new for science is given from Tanzania: *Dichogaster macfadyeni* sp. n., furthermore complementary data are added to the descriptions of *D. bagiloana* MICH., 1937 and *D. savanicola* MICH., 1915.

Im Rahmen zweier bodenzoologischer Expeditionen in Tansanien — Teilnehmer Prof. Dr. A. ZICSI und Dr. S. MAHUNKA, 1987 und 1989 — die von der Ungarischen Akademie der Wissenschaften und Herrn Dr. T. PÓCS, Professor der Botanik an der Universität Morogoro (Tansanien) unterstützt wurden, sind unter anderen auch Regenwürmer gesammelt worden. Durch das freundliche Entgegenkommen von Prof. Dr. A. ZICSI wurden mir die Vertreter der Gattung *Dichogaster* der Familie Octochaetidae zur Bestimmung überlassen. Für die Überlassung des Materials spreche ich Herrn Prof. Dr. A. ZICSI auch an dieser Stelle meinen besten Dank aus.

Von den Vertretern der Gattung *Dichogaster* sind in Ostafrika bisher 70 Arten erwähnt worden. Ausser den zirkumtropisch-kosmopolitisch verbreiteten Arten wurden auch aus Tansanien folgende Arten erwähnt: *Dichogaster austeni* BEDDARD, 1902 (MICHAELSEN, 1905, p. 311); *D. itoliensis* (MICH., 1892) (MICHAELSEN, 1899, p. 116; STEPHENSON, 1933, p. 229); *D. modesta* MICH., 1903 (MICHAELSEN, 1905, p. 310); *D. parva* (MICH., 1896) (MICHAELSEN, 1905, p. 310); *D. stuhlmanni* (MICH., 1890) (MICHAELSEN, 1905, p. 311); *D. bagiloana* MICH., 1937, *D. christyana* MICH., 1937, *D. kigogoana* STEPH., 1933, *D. taborana* MICH., 1913, *D. tanganyikae* BEDDARD, 1902?, *D. ufipana* MICH., 1913, *D. wangaensis* MICH., 1905.

Von den hier angeführten Spezies lässt sich eine gut begrenzbare, ausgesprochen in Ostafrika verbreitete Gruppe der Arten erkennen. Diese ist durch das Vorhandensein des ersten Rückenporuses auf Intersegmentalfurche 5/6, durch die in zwei gleichgross gespaltene Samentaschenampullen, deren sich runde Divertikel anschliessen, und durch unornamentierte oder nur mit länglichen Einschnitten versehene Penialborsten, gekennzeichnet. Von den Arten dieser Gruppe ist *D. bagiloana*, *D. christyana* und *D. kigogoana* nur aus Tansanien bekannt geworden, *D. stuhlmanni* und *D. austeni* sind aus Mosambique beschrieben worden, später werden sie von MICHAELSEN (1905) auch aus Tansanien erwähnt.

In vorliegender Arbeit wird das Vorkommen von *D. savanicola* angeführt, die ursprünglich vom Ufer des Mweru-Sees, der sich an der Grenze von Zaire und Zambien

* Csaba Csuzdi, ELTE Állatrendszertani és Ökológiai Tanszék, MTA Talajzoológiai Kutatócsoport (Lehrstuhl für Tiersystematik und Ökologie der Eötvös-Loránd-Universität, Bodenzoologische Forschungsgruppe der Ungarischen Akademie der Wissenschaften), 1088 Budapest, Puskin u. 3.

erstreckt, beschrieben wurde. So sind mit Ausnahme von *D. scioana*, die wahrscheinlich ebenfalls dieser Gruppe angehört und aus Ehtiopien !! (ROSA, 1888) beschrieben sein soll, alle auch in Tansanien gesammelt worden. (Als Fundort von *D. scioana* ist Let-Marefia angegeben, doch liess sich dieser Ort auf der Karte nicht wiederfinden. Der Titel der Arbeit von ROSA lautet "Lombrichi dello Scioa", da wir annehmen, dass dies mit dem auf alten Karten als Schoa bezeichneten Gebiet übereinstimmt und in der Nähe von Addis Abeba liegt.)

Gattung *Dichogaster* BEDDARD, 1888

Gattungsdiagnose: Borsten eng gepaart, sämtlich ventral gelegen. Weibliche Poren im 14. Segment, paarig oder unpaarig. Männliche Poren entweder auf dem 18. Segment von den Prostataporen getrennt, oder auf dem 17. bzw. 19. Segment mit den Prostataporen verschmolzen. Prostataporen 2 Paar auf dem 17. und 19. Segment, oder 1 Paar entweder auf dem 17. oder 19. Segment. Samentaschenporen 1 oder 2 Paar auf Intersegmentalfurche 7/8 und 8/9 oder auf einer derselben. Meistens 1 oder 2 kräftig entwickelte Muskelmagen im 5. oder 5—6. Segment (können auch etwas weiter nach hinter verschoben sein). Kalkdrüsen mit paarigen Divertikeln im 15—17. Segment, vorderes Paar kann auch reduziert sein. Exkretionssystem meronephridisch.

Typus-Art: *Dichogaster damonis* BEDDARD, 1888.

Verbreitung: Tropisches Afrika, Mittelamerika und umgebende Inseln, nördlicher Teil Südamerikas; viele Arten zirkumtropisch verbreitet, durch Verschleppung in verschiedene Botanische Gärten der Welt.

Dichogaster macfadyeni sp. n.

Äusseres: Länge des Holotypus 50 mm, Breite 3 mm, Segmentzahl 144. Länge der Paratypen 45—60 mm, Breite 2—3 mm, Segmentzahl 120—140.

Farbe: Dorsal rot-violett, ventral weiss.

Kopf epilobisch $\frac{1}{2}$ offen. Borsten alle ventral gelegen, eng gepaart. Borstendistanz hinter dem Gürtel aa: ab : bc : cd : dd = 4 : 1 : 4 : 1 : 30.

Erster Rückenporus auf Intersegmentalfurche $\frac{5}{6}$. Weibliche Poren auf den 14. Segment, vor den Borsten aa. Samentaschenporen auf Intersegmentalfurche $\frac{7}{8}$, $\frac{8}{9}$, in der Borstenlinie b.

Gürtel ringförmig vom 13—20. Segment, ventral von 17—19. Segment mit einem rechteckigen Geschlechtsfeld, in den abgerundeten Ecken sind die Prostataöffnungen zu erkennen (Abb. 1). Hier ragen auch die Penialborsten hervor.

Innere Organisation: Erstes sichtbares Dissepiment in $\frac{7}{8}$. Zwei schwach entwickelte Muskelmagen im 6—7. Segment, drei Paar Kalkdrüsen im 15—17. Segment, nach hinten zu an Grösse abnehmend. Letzte Paar Herzen im 12. Segment. Exkretionsorgan meronephridisch, seitlich mit 6 Meronephridien, deren Grösse der Mitte zu abnimmt. Typhlosolis sehr schwach entwickelt.

Zwei Paar Hoden und Samentrichter im 10. und 11. Segment. Zwei Paar Samensäcke im 11. und 12. Segment, hintere Paar etwas kleiner. Grosse, traubenförmig ausgebreitete Ovarien im 13. Segment. Prostata im 17. und 19. Segment, mit kaum gebogenem, kurzem muskulösem Ausführungsgang, und dreimal dickerem und fünfmal längerem, schwach gebogenen drüsigen Teil. Den Prostata schliesst sich je ein Penialsack an, der zwei verschiedene Penialborsten enthält.

Die längere Borste ist ungefähr 1 mm lang, an der Basis 0,03 mm dick, die Spitze mit stumpfen, vereinzelt stehenden Zähnen besetzt (Abb. 2). Die kleine Borste ungefähr 0,6 mm lang, an der Basis 0,015 mm dick, am Ende spatelförmig ausgebreitet. Vor der Spatel halsförmiger Teil 0,008 mm breit, Spatel selbst 0,012 mm breit. Im oberen Drittel der Borste kaum sichtbare dreieckförmige Zähnchen zu erkennen. Auf der Spatel und darunter auf einem kurzen Abschnitt fein, sandkörnig granuliert (Abb. 3).

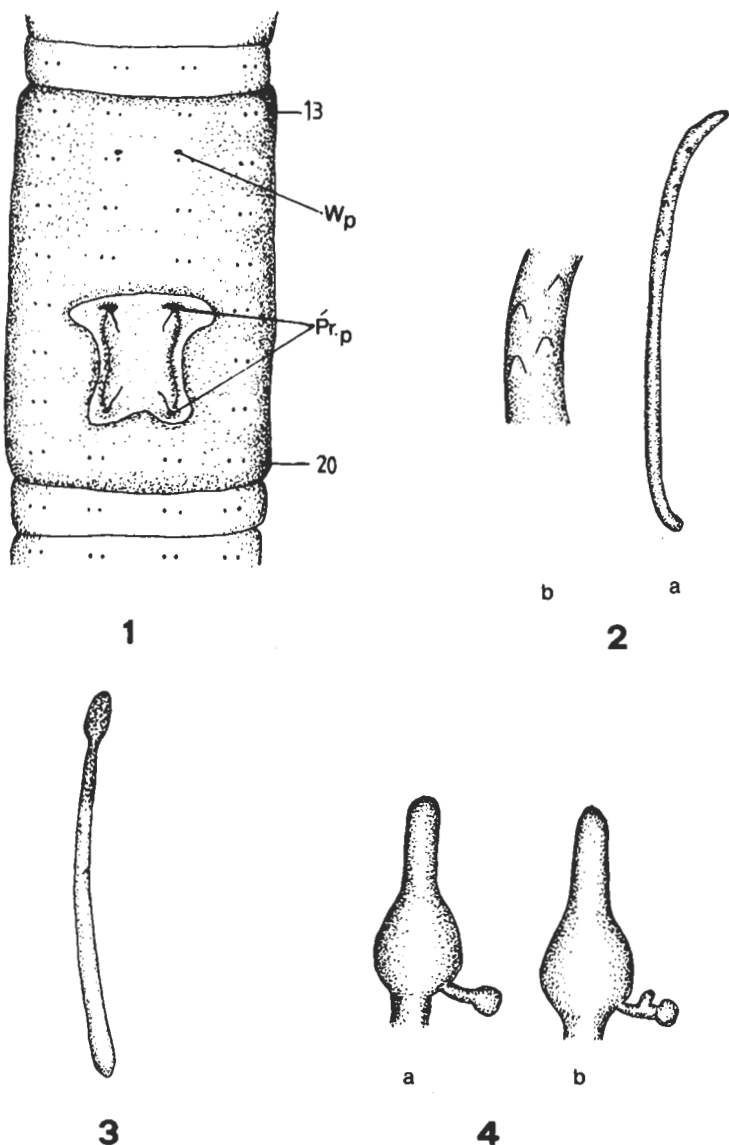


Abb. 1—4. *Dichogaster macfadanyi* sp. n. 1: Gürtel mit dem Geschlechtsfeld, Ventralansicht. Wp=weibliche Poren, Pr.p=Prostata-Poren. — 2: Längere Penialborste. — 3: Kleine Penialborste. — 4: Samentaschen mit Divertikeln

Samenleiter tritt am 18. Segment aus, innen vom 14. Segment an stark gewunden und verdickt.

Die Samentaschen bestehen aus einem kurzen Ausführungsgang und aus einer gestielten, kugelförmigen Ampulle, von deren Basis auf einem kurzen Stiel ein Divertikel entspringt. Am Stiel kann manchmal ein schmäleres Samenkammerchen erkannt werden (Abb. 4).

Die neue Art steht *D. duwonica* COGNETTI, 1907 am nächsten, unterscheidet sich jedoch von dieser in den Massen der Penialborsten, in der Form der längeren Borste, sowie in der Form der Samentaschen.

Die neue Art wird dem Sammler dieser Art, nach Herrn Dr. A. MACFADYEN, dem bekannten Ökologen zu Ehren benannt.

Fundort: Holotypus AF/1456, Reg. Tanga, Amani, Wald Kwamkoro, in morschem Holz, 12. II. 1987, leg. A. MACFADYEN; Paratypen AF/1322, 2 Ex., Fundort wie beim Holotypus.



5



6

Abb. 5—6. *Dichogaster bagiloana* MICHAELSEN, 1937. 5: Penialborste. — 6: Samentasche mit Divertikel

Dichogaster bagiloana MICHAELSEN, 1937

Diese Art wurde anhand eines erweichten Exemplares aus dem Uluguru-Gebirge beschrieben. Im vorliegenden Material konnten ebenfalls aus dem Uluguru-Gebirge zwei sehr gut erhaltene Exemplare identifiziert werden, so dass eine Ergänzung der Originalbeschreibung gegeben werden kann.

Ausseres: Lebend sind die Tiere grün, in Alkohol konserviert verlieren sie jedoch die grüne Farbe, und werden gelblichbraun. Länge der Tiere 55—60 mm, Breite 4 mm.

Weibliche Poren am 14. Segment, am Ansatz der Borsten aa, auf einer ovalen Papille. Prostataöffnungen am 17. und 19. Segment in der Borstenlinie b, aus ihnen stehen die Penialborsten hervor.

Innere Organisation: Suboesophagiale Testikelblasen im 10. und 11. Segment, die die Hoden und Samentrichter einschliessen, sie reichen bis zu den Samentaschen hinauf. Zwei Paar Samensäcke im 11. und 12. Segment. Letzte Paar Herzen im 12. Segment. Exkretionsorgane meronephridisch, seitlich mit sieben Meronephridien. Penialborsten 2 mm lang, ganz glatt, am Ende schwach S-förmig gebogen (Abb. 5).

In den übrigen Merkmalen stimmen die Tiere vollkommen mit der Originalbeschreibung überein, insbesondere ist das Geschlechtsfeld für die Art sehr kennzeichnend.

Fundorte: AF/1358, 1 Ex., Reg. Morogoro, Kimboza Wald-Reservat, nördlich von Matombo, Bachufer, 4. II. 1987, leg. ZICSI u. MAHUNKA; AF/1401, 1 Ex., Reg. Morogoro, Kimboza Wald-Reservat, hinter dem Gebäude der Mission, 31. III. 1989, leg. ZICSI u. MAHUNKA.

Dichogaster savanicola MICHAELSEN, 1915

Diese Art wurde aufgrund von zwei Exemplaren von MICHAELSEN beschrieben. In der Sammlung des Zoologischen Instituts und Museums von Hamburg wird unter Inv.-Nummer V. 8362 ein nicht ganz adultes Tier aufbewahrt, welches als Typus der *D. savanicola* zu betrachten ist (Fundort: Savana bei Lukonzolwa). Dieses Exemplar weicht von der Originalbeschreibung etwas ab, es besteht jedoch kein Zweifel, dass wir einer der beiden Exemplare gegenüber stehen, von denen die Beschreibung gegeben wurde. Für die Überlassung des Typenmaterials spreche ich Herrn Professor Dr. M. DZWILLO, Zoologisches Institut und Museum, Hamburg, auch an dieser Stelle meinen besten Dank aus.

Nachstehend soll die Beschreibung des nicht vollkommen geschlechtsreifen Tieres, sowie die unserer Tiere erfolgen.

Länge des nicht ganz adulten Tieres 60 mm, Breite 3 mm. Vom 13—20. Segment ist der Gürtel durch Verfärbung angedeutet. Vom 20—28. Segment neun unpaarige medioventrale Papillen zwischen den Borsten aa. Erster Rückenporus auf Intersegmentalfurche $\frac{5}{6}$. Weibliche Poren auf dem 14. Segment, am Ansatz der Borsten aa.

Verdickte Dissepimente vom $\frac{9}{10}$ — $\frac{13}{14}$. Zwei Paar grosse Muskelmagen im 6—7. Segment. Letzte Paar Herzen im 12. Segment. Exkretionsorgane meronephridisch, beiderseits mit je 11 Meronephridien.

Unsere Tiere sind 60—65 mm lang und 4—5 mm Breit. Farbe dorsal rotviolett. Drüsenpapillen hinter dem Gürtel fehlend. In den übrigen Kennzeichen mit der Originalbeschreibung und der von mir gegebenen Ergänzungen übereinstimmend.

Fundort: AF/1331, 6 Ex., Reg. Morogoro, Mikumi Nationalpark, Umgebung des Dorfes Jiji, 1. II. 1987, leg. ZICSI u. MAHUNKA.

Dichogaster austeni BEDDARD, 1902

Syn. n.: *Dichogaster loveridgei* STEPHENSON, 1933

Diese von BEDDARD beschriebene Art wurde bereits von MICHAELSEN (1905) aus Tansanien erwähnt, wobei von ihm bemerkt wird, dass sie eine gewisse peregrine Verbreitung in Ostafrika aufweist. Unsere Exemplare wurden ebenfalls auf landwirtschaftlich genutztem Boden angetroffen, welcher Umstand auf eine grössere Verbreitung dieser Art hinweist.

Unsere Exemplare sind grün, und ungefähr 80 mm lang, sowie 5 mm breit. In den Massen stehen sie zu *D. loveridgei* näher, in anderen Kennzeichen unterscheiden sie

sich überhaupt nicht von *austeni*. BEDDARD lagen stark erweichte Tiere zur Beschreibung vor, so dass die Längenangaben in diesem Falle nicht massgebend sein können. Da *D. austeni* eine gewisse peregrine Verbreitung besitzt, liegt es an der Hand, *D. loveridgei* als Synonyme von *D. austeni* zu betrachten, da ansonst keine Unterschiede zwischen den beiden Arten bestehen, und auch die Fundorte (Tanganyika, Uzungwe-Gebirge) zwischen den von BEDDARD und MICHAELSEN liegen.

Fundorte: AF/1394, 2 Ex., Reg. Morogoro, Mkindo Wald-Reservat, Waldrand, Ackerland, 26. III. 1989, leg. ZICSI u. MAHUNKA; AF/1397, 1 Ex., Reg., Morogoro, 40 km von Morogoro entfernt, Richtung Dar-es-Salaam, Ackerland, 28. III. 1989, leg. ZICSI u. MAHUNKA.

Dichogaster affinis (MICHAELSEN, 1890)

Fundorte: AF/1273, 1 Ex., Reg. Morogoro, Sokoine Universität, im Garten, 1. II. 1987; AF/1326, 1 Ex., Reg. Morogoro, Mikumi National Park, 1. II. 1987; AF/1407, 11 Ex., Reg. Morogoro, 40 km von Morogoro in Richtung Dar-es-Salaam, 28. III. 1989; AF/1409, AF/1419, AF/1431, 14 Ex., Reg. Morogoro, Morogoro Garten, 13—21. III. 1989; AF/1425, 1 Ex., Reg. Morogoro, Morogoro Sokoine-Universität, im Garten, 12. III. 1989; AF/1435, 4 Ex., Reg. Morogoro, Norad, Gästehaus, 28. III. 1989, sämtliche leg. ZICSI u. MAHUNKA.

Dichogaster annae (HORST, 1893)

Fundorte: AF/1300, 1 Ex., Reg. Tanga, Amani, 7. II. 1987; AF/1399, 1 Ex., Reg. Morogoro, 40 km von Morogoro in Richtung Dar-es-Salaam, 28. III. 1989; AF/1411, 37 Ex., Reg. Morogoro, Tal des Chazi-Flusses, 23. III. 1989; AF/1421, 2 Ex., Reg. Morogoro, Morogoro Sokoine Universität, im Garten, 20. III. 1989; AF/1440, 2 Ex., Dar-es-Salaam, im Garten, 12. III. 1989, sämtliche leg. ZICSI u. MAHUNKA.

Dichogaster bolau (MICHAELSEN, 1891)

Fundorte: AF/1274, 1 Ex., Reg. Morogoro, Morogoro Sokoine Universität, im Garten, 1. II. 1987; AF/1290, 1 Ex., Reg. Tanga, Mombo, 21. II. 1987; AF/1327, AF/1332, 13 Ex., Reg. Morogoro, Mikumi National Park, 1. II. 1987; AF/1357, 1 Ex., Reg. Morogoro, Matumbo, 45 km S. von Morogoro, 4. II. 1987; AF/1361, 3 Ex., Reg. Morogoro, Mkuyuni, 4. II. 1987; AF/1368, 1 Ex., Reg. Morogoro, Morogoro im Garten, 6—13. II. 1987, leg. PÓCS; AF/1396, 2 Ex., Reg. Morogoro, Mkindo Wald Reservatum, 26. III. 1989; AF/1400, 3 Ex., Reg. Morogoro, 40 km von Morogoro in Richtung Dar-es-Salaam, 28. III. 1989; AF/1402, AF/1403, 7 Ex., Reg. Morogoro, Kimboza Wald-Reservat, 31. III. 1989; AF/1405, AF/1406, 3 Ex., Reg. Morogoro, Mikumi National Park, 29. III. 1989; AF/1408, AF/1418, AF/1431, 12 Ex., Reg. Morogoro, Morogoro, Garten, 13—28. III. 1989; AF/1413, AF/1428, 11 Ex., Reg. Morogoro, Tal des Dikurura-Flusses, 24. III. 1989; AF/1415, AF/1423, AF/1430, 37 Ex., Reg. Morogoro, Sokoine-Universität, im Garten, 17—27. III. 1989; AF/1426, AF/1441, 9 Ex., Reg. Morogoro, Tal des Chazi-Flusses, Mission Mhonda, 23—24. III. 1989; AF/1434, 4 Ex., Reg. Morogoro, Norad, Gästehaus, 28. III. 1989; AF/1438, 1 Ex., Dar-es-Salaam, Garten, 12. III. 1989; AF/1443, 5 Ex., Reg. Morogoro, Turiani, 15. III. 1989, mit einer Ausnahme sämtliche leg. ZICSI u. MAHUNKA.

Dichogaster modiglianii (ROSA, 1896)

Fundorte: AF/1288, Ex., Reg. Tanga, Mombo, 21. II. 1987; AF/1336, 3 Ex., Reg. Morogoro, Mikumi National Park, 1. II. 1987; AF/1395, 1 Ex., Reg. Morogoro, Mkindo Wald-Reservat., 26. III. 1989; AF/1404, 3 Ex., Reg. Morogoro, Mikumi National Park, 29. III. 1989; AF/1424, AF/1429, 4 Ex., Reg. Morogoro, Morogoro Sokoine-Universität, im Garten, 12—17. III. 1989; AF/1437, 1 Ex., Reg. Morogoro, Tal des Chazi-Flusses, Mission Mhonda, 24. III. 1989, sämtliche leg. ZICSI u. MAHUNKA.

Dichogaster saliens (BEDDARD, 1892)

Fundorte: AF/1272, 6 Ex., Reg. Morogoro, Morogoro Sokoine-Universität, im Garten, 1. II. 1987; AF/1287, 37 Ex., Reg. Tanga, Mombo, 21. II. 1987; AF/1299, 9 Ex., Reg. Tanga, Amani, 7. II. 1987; AF/1325, 1 Ex., Reg. Morogoro, Mikumi National Park, 1. II. 1987; AF/1362, 4 Ex., Reg. Morogoro, Mku-yumi, 4. II. 1987; AF/1377, 2 Ex., Reg. Morogoro, Morogoro, im Garten, 24. II. 1987; AF/1410, AF/1420, AF/1433, 17 Ex., Reg. Morogoro, Morogoro, im Garten, 13–20. III. 1989; AF/1412, 2 Ex., Reg. Morogoro, Tal des Dikurura-Flusses, 24. III. 1989; AF/1414, 2 Ex., Reg. Morogoro, Turiani, 15. III. 1989; AF/1417, AF/1427, AF/1438, 3 Ex., Reg. Morogoro, Tal des Chazi-Flusses, Mission Mhonda, 23–24. III. 1989; AF/1422, 3 Ex., Reg. Morogoro, Morogoro Sokoine-Universität, im Garten, 20. III. 1989; AF/1436, 6 Ex., Reg. Morogoro, Norad, 28. III. 1989, sämtliche leg. ZICSI u. MAHUNKA.

SCHFIRTUM

1. MAHUNKA, S., PÓCS, T. & ZICSI, A. (1987): A report on the soilzoological collecting trip in Tanzania, 1987. — *Folia Entom. Hung.*, 48: 255–263.
2. MICHAELSEN, W. (1899): Terricolen von verschiedenen Gebieten der Erde. — *Mitt. Mus. Hamburg.*, 16: 1–122.
3. MICHAELSEN, W. (1905): Die Oligochäten Deutsch-Ostafrikas. — *Z. Wiss. Zool.*, 1: 288–367.
4. ROSA, D. (1888): *Lombrichi dello Scioa*. — *Ann. Mus. Genova*, 26: 571–592.
5. STEPHENSON, J. (1933): Reports on the scientific results of an expedition to the southwestern highlands of Tanganyika Territory. — *Bull. Mus. Comp. Zool.*, 75: 225–247.