

Weitere Angaben zur Regenwurmfauna Frankreichs mit Beschreibung fünf neuer Arten (Oligochaeta: Lumbricidae)

András ZICSI & Csaba CSUZDI

Zootaxonomische Forschungsgruppe der Ungarischen Akademie der Wissenschaften
am Lehrstuhl für Tiersystematik und Ökologie der Eötvös-Loránd Universität,
Puskin utca 3, H-1088 Budapest, Ungarn.

Further contribution to the earthworm fauna (Oligochaeta: Lumbricidae) of France, with description of five new species and one subspecies.

- The study of a larger collection of earthworms from different regions of France enables comments on genera described from this country and on some other recently described genera: *Orodrilus* Bouché, 1972, *Proselodrilus* Bouché, 1972, *Kritodrilus* Bouché, 1972, *Satchellius* Gates, 1978, *Murchieona* Gates, 1978, *Allolobophoridella* Mrsic, 1990. Five species and one subspecies are described as new to science : *Lumbricus klarae* sp. n., *Kritodrilus tetryae* sp. n., *Kritodrilus micrurus* sp. n., *Aporrectodea haymoziformis* sp. n., *Proselodrilus albus* sp. n., and *Lumbricus friendi bouchei* ssp. n.

Key-words: Earthworms - Lumbricidae - taxonomy - France.

EINLEITUNG

Seit der 1972 von BOUCHÉ veröffentlichten Monographie über die Regenwürmer Frankreichs sind ausser den vom Erstautor (1977 a, b) erschienen kleinen Beiträgen keine weiteren Angaben über französische Vorkommen von Lumbricidae veröffentlicht worden. Offensichtlich war die Zahl der beschriebenen neuen Taxa (75) und die der wiedergefundenen bekannten Regenwürmer so überwältigend gross, dass sich ein weiteres Suchen nach dieser Tiergruppe erübrigte. Zweifelsohne hat BOUCHÉ (1972) durch Aufstellung von Gattungen, Beschreibung neuer Arten bzw. Unterarten eine Vielfalt neuer Kenntnisse für die Wissenschaft erbracht, die eben wegen ihrer Vielfältigkeit kaum kritisch gewertet werden konnten. Deswegen wurden seine taxonomischen Ergebnisse vorwiegend auch kritiklos übernommen, wenn nicht, dann ohne die Arten Frankreichs zu kennen, wie dies im Falle von OMODEO (1988), OMODEO & ROTA (1989) und MRSIC (1991) geschah. Da die Begrenzungen der Gattungen nur auf Grund der in Frankreich vorkommenden Arten erfolgten, die bisher beschriebenen übrigen Arten nicht berücksichtigt und bei den neu aufgestellten Gattungen keine Differenzialdiagnosen gegeben wurden, kann ohne Kenntnis dieser Taxa zu den im System der Lumbricidae vollzogenen Veränderungen auch nicht mit

Sicherheit Stellung genommen werden. Dies ist der Grund dafür, dass wir uns bisher keiner dieser Veränderungen angeschlossen haben. Obwohl seit der Revision des Erstautors (ZICSI 1982) die Zahl der Taxa auf mehr als das Doppelte gestiegen ist, wird unsererseits die Aufstellung neuer Gattungen ebenfalls befürwortet. Aber dies darf unseres Erachtens nach nur in Kenntnis sämtlicher betroffener Arten durchgeführt werden und nicht nur allein aufgrund der Fauna eines Landes. Da dies die ganze Paläarktis betrifft, müssten noch zahlreiche Arten aus den verschiedensten Teilen dieser Region überprüft und Beschreibungen revidiert werden, bis ein einheitlicher Überblick möglich ist und eine kritische Beurteilung der Familie Lumbricidae erfolgen kann.

Die vorliegende Arbeit hat zum Ziel, die von verschiedenen Fundorten stammenden, in der Sammlung des Naturhistorischen Museums Genf aufbewahrten Arten aus Frankreich bekanntzugeben. Zusätzliche Aufsammlungen wurden durch den Erstautor (1982) und beide Autoren (1997) in den Pyrenäen durchgeführt.

Zusätzlich zu den Beschreibung neuer bzw. zur Meldung bekannter Arten wird zu den von verschiedenen Autoren aufgestellten Gattungen Stellung genommen.

Das bearbeitete Material wird in der Sammlung des Naturhistorischen Museums Genf (G), Belegexemplare auch am Tiersystematischen und Ökologischen Lehrstuhl der Universität Budapest (Z) aufbewahrt.

BESPRECHUNG DER ARTEN

FUNDORTLISTE

Sämtliche Fundorte ohne Angabe des Sammlers beziehen sich auf die Sammeltätigkeit von P. Haymoz (Naturhistorisches Museum, Genf), die Abkürzung DFK steht für Dózsa-Farkas Klára.

Dépt. de la Haute-Savoie

1. Carrières de Veyrier au Pas-de-l'Echelle, 1/1. 470 m, 26.1.1974. 1/2. 9.2.1974. 1/3. 17.2.1974. 1/4. 4.1.1975. 1/5. 430 m, 17.9.1978. 1/6. 8.10.1978. 1/7. 10.6.1979. 1/8. 600 m, 16.9.1979. 1/9. 28.10.1979. 1/10. 9.12.1979
2. Chambéry le Vieux, 300 m, 26.8.1978
3. Fontaine, 28.7.1973
4. Grotte du Diable, 4/1. 19.8.1973. 4/2. 1.9.1973
5. La Leyse, 30.9.1979
6. La Motte-Servolex, 2.7.1978
7. Lucinges, 7/1. 730 m, 3.9.1979. 7/2. 800 m, 13.10.1979. 7/3. 750 m, 20.10.1979. 7/4. 730 m, 27.10.1979. 7/5. 700 m, 27.3.1982. 7/6. 750 m, 3.10.1982
8. Monnetier, 8/1. 9.2.1975. 8/2. 750 m, 17.4.1979
9. Petit-Salève, 9/1. 700 m, 26.1.1973. 9/2. 750-800 m, 14.4.1974. 9/3. 700 m, 26.1.1975. 9/4. 750 m, 23.2.1975. 9/5. 750 m, 18.9.1977. 9/6. 750-800 m, 25.9.1977. 9/7. 1250 m, 15.7.1981
10. Vouglans, 30.9.1979

Dépt. de l'Ain

11. Bellegarde, 11/1. 8.7.1973. 11/2. 500 m, 11.4.1982. 11/3. 28.5.1983
43. Nardérant - Reculet, 1500 m, Jura, 30.5.1982

12. Beriaz, 467 m, 28.7.1973
13. Ceignes, 600 m, 10.8.1973
14. Champfromier, 700 m, 4.10.1980
15. Grottes du Séznet, 15/1. 700 m, 8.9.1973. 15/2. 800 m, 16.9.1973. 15/3. 700 m, 11.11.1973
16. Mollou-Ravin, 16/1. 250 m, 27.9.1975. 16/2. 1.10.1972
17. Pont-d'Ain, 25.9.1974
18. Pyrimont, 28.7.1973
19. Soblay, 307 m, 10.8.1973
20. Thoiry, 16.5.1982
21. Vallon d'Arlod 21/1. 5.4.1980. 21/2. 13.4.1980. 21/3. 7.9.1980. 21/4. 11.7.1981. 21/5. 26.7.1981

Dépt. Saône-et-Loire

22. Rocher du Solutré, 25.8.1973

Dépt. de l'Isère

23. Verpillière, 10.8.1974
44. St. Joseph de Rivière, 19.9.1982
45. St. Lattier les Fauries, 19.9.1982

Dépt. de l'Essone

24. Auver-Saint-Georges, 26.7.1974

Dépt. du Puy-de-Dôme

25. Colombier des Roys, 11.4.1977
26. Orciens, 850 m, 25.6.1982
27. Pont de Château, 26.6.1982

Dépt. de la Marne

28. Chavot 28/1. 1.7.1981. 28/2. 3.7.1981
29. Cuis, 1.7.1981
30. Eperney, 6.8.1979
31. Mt. de Reims, 30.6.1981
32. Rilbyla Mt., 150 m, 7.8.1981

Dépt. de l'Indre

33. Buzançais, 19.5.1980
34. Grand Chaventon, 23.5.1980
35. Pointe de la Touche, 21.5.1980

Dépt. de la Gironde

36. St. Jean-d'Etampes, 26.7.1980
37. Saucats, 26.7.1980

Dépt. de la Drôme

38. Eglise d'Hauterives, 1.6.1985
39. Tersanne, 39/1. 400 m, 39/2. 3.10.1981. 26.5.1985, leg. P. Haymoz und A. Rivand
40. Valras, 20.6.1984
41. Vinsobres, 21.6.1984

Dépt. de la Charente-Maritime

42. Saujon, 26.6.1983

Dépt. des Alpes de Haute Provence

46. Montagne de Lure, 1000 m, 3.4.1978, leg. Löbl und Bouchet

Dépt. de l'Hérault

47. Béziers, 9.9.1982 - 10.9.1982, leg. Zicsi

Dépt. de l'Ariège

- 48. Castillon, 13.9.1982, leg. Zicsi
- 49. Lac de Bemale, 13.9.1982, leg. Zicsi
- 74. Moulis - Remilassé, 230 m, (42°56'51"N: 1°05'38"O), 27.6.1997, leg. Zicsi - Csuzdi - DFK
- 75. Audressein, 500 m, (42°55'34"N: 1°01'10"O), 27.6.1997, leg. Zicsi - Csuzdi - DFK
- 76. St. Lary, 700 m, (42°45'10"N: 0°53'07"O), 27.6.1997, leg. Zicsi - Csuzdi - DFK

Dépt. des Pyrénées-Atlantiques

- 50. Camou-Cihigue, 14.9.1982, leg. Zicsi
- 51. Louvie-Juzon, 15.9.1982, leg. Zicsi
- 52. Orolon, 14.9.1982, leg. Zicsi
- 53. Ossas-Suhare, 14.9.1982, leg. Zicsi
- 54. St. Etienne, 6.9.1982, leg. Zicsi
- 57. Ossas, 200 m, (43°08'16"N: 0°53'32"O), 22.6.1997, leg. Zicsi - Csuzdi - DFK
- 58. St. Engrace, 500 m, (43°08'16"N: 0°53'32"O), 22.6.1997, leg. Zicsi - Csuzdi - DFK
- 59. Haux, 300 m, (43°04'35"N: 0°53'57"O), 22.6.1997, leg. Zicsi - Csuzdi - DFK
- 60. Esterencubi, 250 m, (43°06'44"N: 1°12'28"W), 23.6.1997, leg. Zicsi - Csuzdi - DFK
- 61. Esterencubi - Iraty, 600 m, (43°04'11"N: 1°10'57"W), 23.6.1997, leg. Zicsi - Csuzdi - DFK
- 62. Beherobie, 650 m, (43°03'58"N: 1°12'57"W), 23.6.1997, leg. Zicsi - Csuzdi - DFK
- 63. Beherobie, Orion Bach, 600 m, (43°04'09"N: 1°12'43"W), 23.6.1997, leg. Zicsi - Csuzdi - DFK
- 64. St. Michel, 300 m, (43°07'50"N: 1°13'37"W), 23.6.1997, leg. Zicsi - Csuzdi - DFK
- 65. Col d' Osquich, 350 m, (43°13'33"N: 0°22'52"W), 24.6.1997, leg. Zicsi - Csuzdi - DFK
- 66. Osses, 350 m, (43°14'10"N: 1°18'27"W), 24.6.1997, leg. Zicsi - Csuzdi - DFK
- 67. Col d' Ispequy, 550 m, (43°10'54"N: 1°22'52"W), 24.6.1997, leg. Zicsi - Csuzdi - DFK
- 68. Arette Bach, 260-300 m, (43°05'50"N: 0°43'16"W), 25.6.1997, leg. Zicsi - Csuzdi - DFK
- 69. Issor, 500 m, (43°05'28"N: 0°42'09"W), 25.6.1997, leg. Zicsi - Csuzdi - DFK
- 70. Asasp, leg. Zicsi - Csuzdi - DFK 70/1. Le Lourdios Bach, 450 m, (43°06'26"N: 0°8'23"W), 25.6.1997. 70/2. 380 m, (43°07'08"N: 0°32'49"W)

Dépt. des Hautes-Pyrénées

- 55. Castelnau, 12.9.1982, leg. Zicsi
- 56. Loucrup, leg. Zicsi, 56/1. 15.9.1982. 56/2. 500 m, (43°07'06"N: 0°04'40"W), 26.6.1997, leg. Zicsi - Csuzdi - DFK
- 71. Lanne, 400 m, (43°09'50"N: 0°0'11"W), 26.6.1997, leg. Zicsi - Csuzdi - DFK
- 72. Visker, Eches Bach, 400 m, (43°08'43"N: 0°02'43"W), 26.6.1997, leg. Zicsi - Csuzdi - DFK
- 73. Arcizac - Adour, 500 m, (43°08'51"N: 0°04'56"W), 26.6.1997, leg. Zicsi - Csuzdi - DFK

Dépt. de la Haute-Garonne

- 77. Aspet, 530 m, (42°57'57"N: 0°47'33"W), 27.6.1997, leg. Zicsi - Csuzdi - DFK

Dépt. Territoire-de-Belfort

- 78. Cesarhof, Sundgaurand, 5.6.1981, leg. Bono

LUMBRICIDAE Rafinesque-Schmaltz, 1815

Da nicht nur die Zahl der Arten seit der letzten Revision (ZICSI 1982) gestiegen ist, sondern auch die der Gattungen bzw. Untergattungen von 17 auf 44, fassen wir diese vorausgehend, nach Autoren geordnet, zusammen.

Bouché: *Diporodrilus*, 1970, *Ethnodrilus*, 1972, *Orodrilus*, 1972, *Proselodrilus*, 1972, *Kritodrilus*, 1972, *Nicodrilus*, 1972, *Rhodonicus*, 1972, *Scherotheca*, 1972, *Opothedrilus*, 1972, *Spermophorodrilus*, 1975.

Easton: *Perelia*, 1983 (nom. nov. pro *Svetlovia* Perel, 1976).

Eisen: *Dendrobaena*, 1873, *Allolobophora*, 1874.

Gates: *Eisenoides*, 1969, *Satchellius*, 1978, *Murchieona*, 1978.

Hoffmeister: *Helodrilus*, 1845.

Linnaeus: *Lumbricus*, 1758.

Malm: *Eisenia*, 1877.

Michaelson: *Eiseniella*, 1900.

Moore: *Bimastos*, 1893.

Mrsic: *Alpodinariella*, 1987, *Dinariella*, 1987, *Creinella*, 1987, *Meroandriella*, 1987, *Allolobophoridella*, 1990.

Mrsic & Sapkarev: *Zicsiona*, 1987, *Italobalkaniona*, 1988, *Serbiona*, 1988, *Panioniona*, 1988, *Karpatodinariona*, 1988.

Omodeo: *Cernovitovia*, 1956, *Dendrodrlus*, 1956, *Eiseniona*, 1956, *Microeophila*, 1956, *Octodrilus*, 1956, *Healyella*, 1989.

Örleyi: *Aporrectodea*, 1885, *Octolasion*, 1885.

Rosa: *Eophila*, 1893.

Zicsi: *Fitzingeria*, 1978, *Proctodrilus*, 1985, *Octodriloides*, 1986.

Da für einen Teil der angeführten Gattungen Merkmale nicht bekannt sind, die neuerdings zur Begrenzung der supraspezifischen Taxa ebenfalls herangezogen werden, kann ein endgültiger Gattungsschlüssel nicht vorgelegt werden. Wir versuchen die Arten der für uns bislang unbekannten Gattungen eindeutig zu definieren und, soweit dies erforderlich ist, die Arten aus anderen Teilen der Paläarktis einzuordnen.

Lumbricus L., 1758

Die meisten Arten der Gattung *Lumbricus* sind aus den westlichen Teilen Europas beschrieben worden, von wo eine Verschleppung nach Osten erfolgte. Wie aus den Verbreitungskarten der Arten dieser Gattung aus Frankreich (BOUCHÉ 1972: p. 354, 375; Abb. 50 u. 54) hervorgeht, kommen einige Arten, wie *L. friendi* nur in den südlichen Teilen Frankreichs, vorwiegend im Gebiet der Pyrenäen vor, wo die weitverschleppte Art *L. terrestris* nicht auftritt. Diese Verbreitung in Frankreich wird durch unsere Fundorte bestätigt. Das Fehlen von *L. terrestris* in südlicheren Teilen Europas (DIAZ COSIN *et al.* 1992) kann auch durch unsere Erfahrungen aus Serbien (Grenze von Kosovo) bestätigt werden, wo sie nur bis Pecs anzutreffen war, südlich davon und in Griechenland konnte sie nicht gesammelt werden (ZICSI & MICHALIS 1981).

Lumbricus terrestris L., 1758

Fundorte: Nr. 1/2. G/1106 2 Ex., Z/9338 1 Ex., Nr. 1/4. G/1449 1 Ex., Nr. 1/6. G/1462 1 Ex., Nr. 1/7. G/1444 2 Ex., Nr. 1/9. G/1644 3 Ex., Nr. 3. G/969 1 Ex., Nr. 7/1. G/1589 4 Ex.,

Z/9507 3 Ex., Nr. 7/2. G/1608 4 Ex., Nr. 7/3. G/1770 4 Ex., Nr. 7/4. G/1607 4 Ex., Nr. 8/1. G/994 1 Ex., Nr. 8/2. G/1456 2 Ex., Nr. 9/4. G/1116 2 Ex., Nr. 9/5. G/1422 9 Ex., Nr. 9/6. G/1428 2 Ex., Nr. 11/1. G/970 1 Ex., Nr. 15/1. G/977 4 Ex., Nr. 16/1. G/1096 1 Ex., Nr. 17. G/1095 1 Ex., Nr. 19. G/981 7 Ex., Z/7824 4 Ex., Nr. 21/1. G/1658 1 Ex., Nr. 21/2. G/1669 1 Ex., Nr. 21/3. G/1654 1 Ex., Nr. 21/4. G/1788 1 Ex., Nr. 23. G/985 2 Ex., Nr. 25. G/1418 1 Ex., Z/9345 1 Ex., Nr. 26. G/1915 1 Ex., Nr. 28/2. G/1787 1 Ex., Nr. 29. G/1807 1 Ex., Nr. 38. G/2357 1 Ex., Z/10774 2 Ex., Nr. 39/2. G/2350 1 Ex., Nr. 41. G/2061 1 Ex., Nr. 42. G/2037 4 Ex., Z/9814 5 Ex., Nr. 44. G/2053 1 Ex., Z/9824 2 Ex., Nr. 45. G/2059 1 Ex.

***Lumbricus friendi friendi* Cognetti, 1904**

Fundorte: Nr. 16/1. G/1097 1 Ex., Nr. 20. G/1879 3 Ex., Nr. 42. G/2031 1 Ex., Z/9808-09 27 Ex., Nr. 43. G/1845 9 Ex., Nr. 51. G/2065 1 Ex., Z/9841 1 Ex., Nr. 55. G/1943 1 Ex., Nr. 56/1. Z/12550 3 Ex., Nr. 57. Z/12490 7 Ex., Nr. Z/59. G/2539 3 Ex., Z/12572 5 Ex., Nr. 69. Z/12538 3+2 Ex., Nr. 70/1. G/2543 2 Ex., Z/12546 4+4 Ex., Nr. 71. Z/12558 1 Ex., Nr. 72. G/2541 2 Ex., Z/12525 2 Ex., Nr. 73. Z/12560 2+1 Ex., Nr. 74. Z/12564 3+2 Ex., Nr. 75. Z/12568 3+1 Ex., Nr. 76. G/2540 1 Ex., Z/12573 3 Ex.

Dies ist die häufigste in den Pyrenäen vorkommende *Lumbricus* Art.

***Lumbricus friendi bouchei* ssp. n.**

Lumbricus friendi var. *lineatus* Bouché, 1972: 357

Fundorte: Holotypus Z/12558 Dépt. des Hautes-Pyrénées Lanne, 400 m leg. Zicsi-Csuzdi-DFK. Paratypen: Nr. 48 G/1945 2 Ex., Z/9783 2 Ex., Z/9785 2 Ex., Nr. 57. G/2542 4 Ex., Z/12487 16 Ex., Nr. 69. Z/12538 3+2 Ex., Nr. 71. Z/12558 1 Ex.

Diagnose: L. 70-90 mm, B. 5-6 mm, Segmentzahl 102-113. Rotbraun. Kopf tanylobisch. Gürtel vom 33.-37., Pubertätsstreifen linienförmig vom 34.-36. Segment. Innere Organisation wie bei *L. friendi*.

Bei der Bestimmung unseres Materials sind wir dem Unterschied in der Ausbildung der Pubertätsorgane, den Bouché veranlasste, die Varietät *lineatus* zu beschreiben, ebenfalls begegnet. Dieser Unterschied ist nicht mehr oder weniger bedeutend als der, der bei *A. caliginosa caliginosa* und *A. caliginosa trapezoides* zur Aufstellung einer Unterart führte. Da bei *L. friendi* und *L. friendi* v. *lineatus* auf dem 34.-36. Segment die gleichen Unterschiede bestehen stellen wir für v. *lineatus* eine neue Unterart auf.

Beschreibung vergl. BOUCHÉ (*Lumbricus friendi* var. *lineatus* 1972: p. 357).

***Lumbricus klarae* sp. n.**

Fundort: Holotypus. Z/12947. Esterencubi, 250 m, (43°06'44"N: 1°12'28"W), 23.6. 1997., leg. Zicsi+Csuzdi+Dózsa-Farkas. Paratypen. Z/12504 2+3 juv. Ex., G/2544 2 Ex., Fundort wie beim Holotypus.

Diagnose: L. 39-71 mm, B. 3-4 mm, Segmentzahl 61-122. Rotbraun. Kopf tanylobisch. Borsten eng gepaart. Gürtel vom 32.-35., Pubertätsstreifen vom 33.-35. Segment. Verdickte Dissepimente fehlen. Herzen im 7.-11., Kalkdrüsen im 10. Segment. Unpaarige Testikelblasen im 10. und 11. Segment. 3 Paar Samensäcke im 9., 11., 12. Segment. Typhlosolis einfach. Nephridialblasen J-förmig. Muskulatur gefiedert. 2 Paar Samentaschen im 10. und 11. Segment.

Länge des Holotypus 71 mm, Breite 4 mm, Segmentzahl 112. Paratypen. Länge 39-68 mm, 3-4 mm, Segmentzahl 61-122.

Farbe rotbraun. Kopf tanylobisch. Borsten am ganzen Körper eng gepaart. Borstendistanz hinter dem Gürtel aa:ab:bc:cd:dd wie 5:1,6:4,3:1:12. Rückenporen vor dem Gürtel undeutlich, wenn vorhanden so auf Intersegmentalfurche 6/7 oder 7/8 beginnend, hinter dem Gürtel deutlich zu erkennen. Nephridialporen oberhalb der Borstenlinie d. Segmente 8-11, 14-16, 26-31 auf der Ventralseite in der Borsrenlinie ab etwas drüsig. Borsten ab des 37. Segment von Drüsenpapillen umgeben. Samentaschenporen auf Intersegmentalfurche 9/10 und 10/11 in der Borstenlinie c. Gürtel sattelförmig vom 32.-36. Segment, Pubertätsstreifen vom 33.-35. Segment.

Innere Organisation. Dissepimente 6/7-13/14 nicht verdickt. Schlunddrüsen bis ins 6. Segment reichend. Herzen im 7.-10. Segment gross, im 11. klein. Klalkdrüsen im 10. Segment, sind abstehende, nach vorne gerichtete Ausbuchtungen. Hoden und Samentrichter im 10. und 11. Segment, in unpaarige Testikelblasen eingeschlossen. Samensäcke im 9., 11. und 12. Segment, die des 12. gross, bis ins 19. Segment reichend. Ovarien im 13. Segment, Ovarientrichter auf Intersegmentalfurche 13/14. Kropf im 15.-16. Segment, Muskelmagen im 17.-18. Segment, Thyphlosolis im 19. Segment beginnend. Nephridialblase J-förmig. Muskulatur vom gefiederten Typus.

Die neu Art steht *L. friendi*, *L. centralis* und *L. terrestris* am nächsten, unterscheidet sich von allen dreien in der Lage des Gürtels und der Pubertätsstreifen.

Die neue Art wird zu Ehren von Frau Prof. Dr. Klára Dózsa-Farkas benannt, die uns bei den Aufsammlungen in den Pyrenäen sehr behilflich war.

Bei der Beschreibung von *L. improvisus* (Zicsi, 1963) wurde bereits darauf hingewiesen, dass die Vertreter der Gattung *Lumbricus* in der Gesamtheit ihrer taxonomischen Merkmale sich äusserst nahe stehen. Für die Aufstellung einer neuen Art genügt die Verschiebung der Gürtel -und Pubertätsorgane um ein Segment. Die vorliegenden Exemplare zeigen eine solche Verschiebung, so dass wir uns gezwungen sehen, eine neue Art zu beschreiben.

Das Vorkommen von *L. improvisus* in Frankreich (BOUCHÉ 1972: p. 373) erscheint uns als sehr fraglich, da von jedem Fundort nur Einzelstücke vorlagen. Eine Anomalie kann somit nicht ausgeschlossen werden.

***Lumbricus castaneus* (Savigny, 1826)**

Fundorte: Nr. 1/1. G/1108 3 Ex., Z/9329 3 Ex., Nr. 1/2. G/1101 16 Ex., Z/ 9336 1 Ex., Nr. 1/5. G/1453 1 Ex., Nr. 1/10. G/1678 2 Ex., Nr. 3/7. G/1768 2 Ex., Nr. 4/2. G/962 4 Ex., Nr. 4/2. G/983 2 Ex., Nr. 6. G/1439 4 Ex., Nr. 7/1. G/1590 2 Ex., Z/9505 2 Ex., Nr. 7/2. G/1609 2 Ex., Nr. 7/4. G/1606 5 Ex., Nr. 8/1. G/995 3 Ex., Mr. 8/2. G/1457 12 Ex., Z/99322 5 Ex., Nr. 9/7. G/1803 1 Ex., Nr. 12. G/972 1 Ex., Nr. 13. G/965 3 Ex., Nr. 15/1. G/975 3 Ex., Nr. 15/2. G/971 2 Ex., Z/7822 2 ex., Nr. 15/3. G/974 1 Ex., Z/7823 3 Ex., Nr. 16/2. G/1437 1 Ex., Nr. 18. G/968 1 Ex., Nr. 20. G/1878 16 Ex., Nr. 21/1. G/1659 2 Ex., Z/9556 1 Ex., Nr. 21/2. G/1670 5 Ex., Nr. 21/4. G/1789 1 Ex., Nr. 25. G/1417 17 Ex., Z/9346 9 Ex., Nr. 26. G/1916 3 Ex., Nr. 30. G/1470 1 Ex., Nr. 31. G/1799 4 Ex., Nr. 33. G/1598. 3 Ex., G/1627 3 Ex., G/1633 7 Ex., Z/9528 5 Ex., Z/9514 5 Ex., Nr. 34. G/1623 12 ex., Z/9552 15 ex., Nr. 35. G/1579 15 Ex., Z/9539 19 Ex., N Nr. 37. G/1693 1 Ex., Nr. 38. G/2352 4 Ex., Nr. 39/2. G/2346 2 Ex., Z/10768 6 Ex., Nr. 41. G/2162 8 Ex., Z/10652 9 Ex., Z/12122 30 Ex., Nr. 43. G/1847 4 Ex., Z/12123 27 Ex., Nr. 44. G/2052 3 Ex., Z/9821 7 Ex., Nr. 56/1. Z/12551 5 Ex.

Lumbricus festivus (Savigny, 1826)

Fundorte: Nr. 33. G/1597 1 Ex., G/1625 1 Ex., G/1634 5 Ex., G/1677 1 Ex., Z/9526 6 Ex., Z/9545 1 Ex., Nr. 34. G/1617 8 Ex., Z/9554 7 Ex., Nr. 35. G/1582 8 Ex., Z/9542 6 Ex.

Lumbricus polyphemus (Fitzinger, 1833)

Fundort: Nr. 78. Z/10725 1 Ex.

Lumbricus rubellus Hoffmeister, 1843

Fundorte: Nr. 1/8. G/1522 4 Ex., Nr. 3/7. G/1769 3 Ex., Nr. 4=1. G/963 6 Ex., Nr. 7/1. G/1591 3 Ex., Z/9506 1 Ex., Nr. 7/2. G/1610 1 Ex., Nr. 7/4. G/1605 2 Ex., Z/9515 2 Ex., Nr. 13. G/966 2 Ex., Nr. 22. G/967 5 Ex., Nr. 33. G/1626 4 Ex., G/1632 6 Ex., Z/9529 5 Ex., Nr. 34. G/1621 5 Ex., Nr. 35. G/1580 6 Ex., Z/9540 9 Ex., Nr. 38. G/2353 3 Ex., Nr. 39/2. G/2347 6 Ex., Z/10769 1 Ex., Nr. 43. G/1846 1 Ex.

Murchieona Gates, 1978

Allolobophora (part.), ROSA 1906: 38, MULDAL 1952: 463, MURCHIE 1959: 329, ZICSI 1968: 404, 1973: 101, 1981: 176, 1987: 433, BOUCHÉ 1972: 452, GATES 1975b: 7, ZICSI & MICHALIS 1981: 251, TRIGO *et al.* 1990: 534, DIAZ COSIN *et al.* 1992: 1352.

Bimastos (part.), PICKFORD 1926: 97, OMODEO 1956: 179, GERARD 1964: 34, MRSIC & SAPKAREV 1988: 31.

Murchieona Gates, 1978: 114, EASTON 1983: 483, SIMS & GERARD 1985: 109, MRSIC 1991: 535.

Durch die ungewöhnliche Ausbildung der Kalkdrüsen im 10. Segment (abstehende, nach vorne gerichtete U-förmige Gebilde) und die würstchenförmigen Nephridialblasen sowie durch die Muskulatur vom gefiederten Typ, ist die Gattung in der Familie Lumbricidae gut charakterisiert. Nach Überprüfung von Exemplaren aus Griechenland (ZICSI 1973, ZICSI & MICHALIS 1981), Kroatien (ZICSI 1986), Italien, (ZICSI 1981) wird die neue Gattung auch unsererseits anerkannt.

Typusart: *Allolobophora muldali* Omodeo, 1956.

Weitere Art: *M. minuscula* (Rosa, 1906).

Murchieona muldali (Omodeo, 1956)

Fundorte: Nr. 57. Z/12489 1 Ex., Nr. 62. Z/12508 1 Ex., Nr. 69. 1 Ex., G/2545 1 Ex., Nr. 70. Z/12544 1 Ex.

Nach Überprüfung von Exemplaren aus verschiedenen südeuropäischen Ländern (vergl. weiter oben) konnten Populationen mit verschiedener Gürtellage unterschieden werden. Bei den Tieren aus Griechenland, Kroatien und Italien liegt der Gürtel am 26., 1/2 26.-32. Segment (*M. minuscula*), bei denen aus Frankreich, Portugal und den offensichtlich Verschleppungsformen in England und den Vereinigten Staaten von Amerika vom 27., 1/2 27.-33. Segment (*M. muldali*). In Anbetracht dieser konstanten Unterschiede wird die Synonymisierung von *muldali* widerrufen (ZICSI 1981), beide Arten werden hiermit anerkannt.

Helodrilus Hoffmeister, 1845

Helodrilus Hoffmeister, 1845: 88, MICHAELSEN 1900: 495, OMODEO 1953: 75, 1956: 171, PEREL 1976: 833, ZICSI 1985: 277, MRSIC 1991: 101.

Typusart: *H. oculatus* Hoffmeister, 1845.

Die von POP (1941) synonymisierte Gattung *Helodrilus* wurde von Omodeo (1953) wieder ins Leben gerufen, ohne sie aber eindeutig zu begrenzen. Sie ist jedoch durch das Fehlen von Nephridialblasen charakterisiert (PEREL 1976). Derzeit sind 19 Arten bekannt (PEREL 1976, 1979, ZICSI 1985, MRSIC 1991).

Bei der Bestimmung des Materials aus den Pyrenäen sind wir auf drei Arten bzw. Unterarten dieser Gattung gestossen.

***Helodrilus oculatus* Hofmeister, 1845**

Fundorte: Nr. 37. G/1694 1 Ex., Z/9603 1 Ex., Nr. 70. Z/12545 1 Ex.

Von dieser Art, die zusammen mit *H. putricolus* gesammelt wurde, sind nur wenige Exemplare erbeutet worden. Da von *H. oculatus* oft nur juvenile oder prae-adulte Tiere gefangen werden (die Zeit der vollen Geschlechtsreife hält nur kurz an), ist das Variieren der Gürtel und Pubertätsorgane schwer zu beurteilen. Bei den von uns bestimmten Exemplaren liegt der Gürtel vom Fundort Nr. 37 auf dem 21.-32., die Pubertätsstreifen auf dem 1/4 28. -1/4 31. Segment, bei denen vom Fundort Nr. 70 erstreckt sich der Gürtel vom 22.-32., die Pubertätsstreifen vom 1/2 28.-1/2 31. Segment.

***Helodrilus putricola putricola* (Bouché, 1972)**

Allolobophora putricola putricola Bouché, 1972 : 442

Fundorte: Nr. 37. G/1695 3 Ex., Z/9604 1 Ex., Nr. 70. Z/12542 4 juv. Ex., Nr. 72. Z/12523, 12524, 18+3 praead.+2 juv. Ex., G/2546 3+3 juv. Ex.

Vom Fundort Nr. 72 liegen uns zahlreiche Exemplare vor, die alle am Bachrand unter Steinen gesammelt wurden. Obwohl unsere Tiere einwandfrei als *H. putricola* identifiziert werden konnten, muss das starke Variieren der Pubertätsstreifen innerhalb einer Population hervorgehoben werden (Lage des Gürtels vom 23., 1/2 23.-29., 30., die der Pubertätsstreifen vom 23., 24., 25.-28., 29., 1/2 29., 30. Segment). Da die Lage der Pubertätsstreifen, mit Ausnahme der Gattung *Helodrilus*, bei den übrigen Gattungen der Familie Lumbricidae im allgemeinen ein konstantes Artmerkmal ist und nicht mit der Geschlechtsreife der Tiere zusammenhängt, so wie dies beim Gürtel der Fall ist, muss dies bei dieser Art unbedingt erwähnt werden, damit bei Einzelfängen nicht weitere neue Taxa aufgestellt werden. Bei Schwanzregeneraten am Körperende ist der After rückenständig gelegen.

Von *H. putricola tebra* (Bouché, 1972), die sich durch den Besitz von 3 Paar Samentaschen von der Stammform unterscheidet, wurden keine Exemplare gefangen.

***Helodrilus putricola orionensis* (Zicsi, 1977) stat. n.**

Allolobophora orionensis Zicsi, 1977 : 682

Fundorte: Nr. 57 Z/12482 14 Ex., G/2547 3+1 juv. Ex., Nr. 61. Z/12505 3 Ex.

In der Originalbeschreibung wurde die Form der Nephridialblasen nicht erwähnt. Eine Nachbestimmung des Holotypus und des reichen neuen Materials erbrachte den Nachweis eines Fehlens von Nephridialblasen, sodass diese Art ebenfalls zur Gattung *Helodrilus* gestellt werden muss. Sie ist nahe verwandt mit *H. putricola*,

von der sie sich durch die 5 Paar Samentaschen unterscheidet. Die Lage des Gürtels und der Pubertätsstreifen, die jetzt an mehreren Exemplaren bestimmt werden konnte, zeigt ein grösseres Variieren (Gürtel vom 23., 1/2 23., 1/2 24.- 29., 30., 31., Pubertätsstreifen vom 23., 1/2 24.- 29., 1/2 30., 30. Segment), sodass wir *orionensis* als Unterart von *putricola* betrachten. Ein rückenständiger After konnte bei einigen Exemplaren ebenfalls beobachtet werden.

Kritodrilus Bouché, 1972

Kritodrilus Bouché, 1972: 250, PEREL 1976: 642, EASTON 1983: 482, OMODEO & ROTA 1989: 185.

Typusart: *Octolasion calarensis* Tetry, 1944.

Weitere Arten: *K. osellai* (Zicsi, 1970), *K. ruffoi* (Zicsi, 1970), *K. pseudorosea* (Moreno, 1983).

Von PEREL (1976) wurde die Gattung durch die Form der Nephridialblasen (doppellappig=bilobous) eindeutig definiert. Sie reihte auch *Dendrobaena auriculata* (Rosa, 1897) zu *Kritodrilus*. Später wurden dieser Gattung von OMODEO & ROTA (1989) noch die Arten *D. crassa* (Michaelson, 1900), *D. clujensis* Pop, 1938, *D. pseudorosea* Moreno, 1983, *D. ruffoi* Zicsi, 1970, *D. osellai* Zicsi, 1970, *D. mrazeki* (Cernosvitov, 1935) zugeordnet. Obwohl *D. auriculata* und *D. mrazeki* doppellappige Nephridialblasen besitzen, können sie wegen des gefiederten Muskeltyps nicht in diese Gattung gestellt werden, da *calarensis*, die Typusart, den bündelförmigen Typ besitzt. *D. clujensis* und *D. crassa* verfügen unseres Wissens über keine zweilappigen Nephridialblasen.

Im vorliegendem Material liegen von zwei verschiedenen Fundorten einige Exemplare vor, die in diese Gattung eingereiht werden können. BOUCHÉ (1972) meint zur Beschreibung von *K. calarensis* Tetry zwar, dass es sich um eine polymorphe Art handeln soll, führt jedoch klare Bestimmungsmerkmale an, allein die Drüsenpapillen scheinen stark zu variieren. Unsere Tiere, die etwas nördlich von seinen Fundorten gesammelt wurden, weichen so deutlich von *K. calarensis* ab, dass wir sie als neue Arten für die Wissenschaft betrachten.

Kritodrilus tetryae sp. n.

Fundort: Holotypus. G/2660. Dept. de l'Ain, 1 km vor d Oncieu, 330 m., 25. 3. 1989 leg Haymoz. Paratypen. AF/12298 2 +1 juv. Ex., G/2667 2 Ex.

Diagnose: L. 75-115 mm, B. 7,8-8,4 mm, Segmentzahl 238-278. Unpigmentiert, weiss. Kopf prolobisch. Borsten eng gepaart. Gürtel vom 26., 27.-37., Pubertätsstreifen vom 1/2 31., 32.-36., 1/2 37. Segment. Dissepimente 5/6-9/10 verdickt. Herzen im 6.-11., Kalkdrüsen im 11. Segment. Perioesophageale Testikelblasen im 10. und 11. Segment. 2 Paar Samensäcke im 11. und 12. Segment. Typhlosolis dreifach gelappt. Nephridialblasen doppellappig. Muskulatur bündelförmig. 2 Paar Samentaschen im 11. und 12. Segment.

Länge des Holotypus 75 mm, Breite 8 mm, Segmentzahl 245. Paratypen. Länge 70 -115 mm, Breite 7,8-8,4 mm, Segmentzahl 238-278.

Farbe weiss, unpigmentiert. Kopf prolobisch. 1. Segment längsgefurcht, Segmente vom 9. doppelt oder mehrfach gefurcht. Borsten ungepaart, Borstenverhältnis hinter dem Gürtel aa:ab:bc:cd:dd wie 3:2,5:2,4:1:4. Erster Rückenporus auf Intersegmentalfurche 5/6. Nephridialporen oberhalb der Borstenlinie b, nicht alternierend. Vier grosse Drüsenpölster auf dem 11. und 30., auf dem 14. und 29. drei, auf dem 16. und 28. Segment zwei, sie umgeben entweder die Borsten ab, oder nur a. Allein auf dem 11. Segment sind die mächtigen Pölster konstant, auf den übrigen kommen sie variierend vor. Samentaschenporen auf Intersegmentalfurche 10/11 und 11/12 in der Borstenlinie c. Weibliche Poren auf dem 14. Segment, männliche Poren auf dem 15. Segment von grossen Drüsenhöfen umgeben, die benachbarten Segmente ausbreitend, ohne auf diese überzugehen. Gürtel sattelförmig vom 26., 37.-37. Segment, Pubertätsstreifen vom 1/2 31., 32.-36., 1/2 37.

Innere Organisation. Dissepimente 5/6-9/10 sehr stark, 10/11-11/12 nur schwach verdickt. Schlundkopf bis in 5. Segment reichend. Herzen im 6.-11. Segment. Kalkdrüsen im 11. Segment mit kleinen Ausbuchtungen. Hoden und Samentrichter im 10. und 11. Segment in perioesophageale, aufgefrazte Testikelblasen eingeschlossen. 2 Paar Samensäcke im 11. und 12. Segment, ungefähr gleich-grosse Gebilde, die auf ihre Segmente beschränkt sind. Ovarien im 13. Segment, mit reifen Eiern gefüllt, grosse Ovarientrichter auf Dissepiment 13/14. Kropf im 15.-16. Segment, Muskelmagen im 17.-19. Segment. Thyphlosolis vom 20. Segment beginnend, dreifach gelappt, weit nach hinten reichend. Nephridialblasen im Hinterkörper doppellappig.

Samentaschen 2 Paar im 11. und 12. Segment kleine, runde, sessile Gebilde.

K. tetryae unterscheidet sich von *K. calarensis* durch die Lage des Gürtels und der Pubertätsstreifen sowie durch die Zahl der Samentaschen.

Die neu Art wird zu Ehren von Frau A. Tétry benannt, die sich grosse Verdienste in der Erkundung der Regenwurmfauna Frankreichs erworben hat.

Kritodrilus micrurus sp. n.

Fundort: Holotypus. G/2661. Dépt. de la Drôme. Coriencon prés de Vinsobres, 21. 6. 1984. Paratypus Z/12145 1 prae-ad. Ex. Fundort wie beim Holotypus.

Diagnose: L. 45-54 mm, B. 1,5-2 mm, Segmentzahl 138-148. Unpigmentiert, weiss. Kopf prolobisch. Borsten eng gepaart. Gürtel vom 26.-35., Pubertätsstreifen vom 1/4 30.-1/2 35. Segment. Dissepimente 5/6-9/10 verdickt. Herzen im 6.-11., Kalkdrüsen im 11. Segment. Perioesophageale Testikelblasen im 10. und 11. Segment. 2 Paar Samensäcke im 11. und 12. Segment. Typlosolis dreifach gelappt. Nephridialblasen doppellappig. Muskulatur bündelförmig. 3 Paar Samentaschen im 10., 11., 12. Segment.

Länge des Holotypus 54 mm, Breite 2 mm, Segmentzahl 148. Paratypus. Länge 45 mm, Breite 1,5 mm, Segmentzahl 138.

Farbe weiss, unpigmentiert. Kopf prolobisch. Vordere Segmente ungeringelt, vom 9. doppelt geringelt. Borsten ungepaart. Borstenverhältnis hinter dem Gürtel aa:ab:bc:cd:dd wie 3,3:2:1,3:1:6,6. Grosse Polsterdrüsen auf den Borsten ab des 13.,

auf der Borste a des 16., und 17., auf den Borsten aa des 25. Segments. Auf dem Gürtel fehlen diese Pölster, die Borsten aa des 28.-30. Segments werden nur von kleinen runden Papillen umgeben. Beim praeadulten Exemplar sind keine Pölster vorhanden. Rückenporus auf Intersegmentalfurche 11/12 beginnend. Nephridialporen in der Borstenlinie b nicht alternierend. Samentaschenporen auf Intersegmentalfurche 9/10, 10/11, 11/12 in der Borstenlinie c. Gürtel sattelförmig vom 26.-35. Segment, Pubertätsstreifen vom 1/4 30.-1/2 35. Segment. Weibliche Poren auf dem 14. Segment, männliche Poren auf dem 15. Segment, von grossen Drüsenhöfen umgeben.

Innere Organisation. Dissepimente 5/6-9/10 stark verdickt. Herzen im 6.-11. Segment. Kalkdrüsen im 11. Segment mit kleinen Ausbuchtungen. Hoden und Samentrichter im 10. und 11. Segment in perioesophageale Testikelblasen eingeschlossen. Samensäcke im 11. und 12. Segment. Ovarien im 13. Segment, Ovarientrichter auf Dissepiment 13/14. Kropf im 15. und 16., Muskelmagen im 17.-1/2 20. Segment. Typhlosolis im 20. Segment beginnend, dreifach gelappt. Nephridialblasen hinter dem Gürtel doppellappig. Muskulatur bündelförmig. Samentaschen 3 Paar im 10., 11., 12. Segment als kleine, runde, sessile Gebilde, von vorne nach hinten grösser werdend.

Die neue Art steht *K. calarensis* und *K. tetryae* sp. n. am nächsten, unterscheidet sich von ihnen durch die Lage des Gürtels, und der Pubertätsstreifen, von *K. tetryae* auch durch die Zahl der Samentaschen.

***Dendrodrilus* Omodeo, 1956**

Dendrodrilus Omodeo, 1956: 175

Durch die weitgepaarten Borsten, durch die Ausbuchtungen der Kalkdrüsen im 10. Segment, den gefiederten Muskeltyp und die U-förmigen Nephridialblasen, deren Ausführungen nach vorne gerichtet sind, unterscheidet sich *Dendrodrilus* von allen bisher beschriebenen Gattungen der Familie Lumbricidae.

***Dendrodrilus rubidus rubidus* (Savigny, 1826)**

Fundorte: Nr. 1/1. G/1109 1 Ex., Nr. 1/6. G/1463 1 Ex., Nr. 1/7. G/1445 1 Ex., Nr. 4/1. G/961 1 Ex., Nr. 4/2. G/982 9 Ex., Nr. 6. G/1440 1 Ex., Nr. 8/2. G/1458 2 Ex., Nr. 9/7. G/1779 1 Ex., Nr. 16/2. G/1438 1 Ex., Nr. 21/5. G/1808 2 Ex., Nr. 28/1. G/1775 1 Ex., Nr. 30. G/1469 2 Ex., Nr. 39/1. G/1781 1 Ex., Nr. 44. G/2057 2 Ex., Z/9830 3 Ex., Nr. 63. 12514 1 Ex.

***Dendrodrilus rubidus subrubicundus* (Eisen, 1874)**

Fundorte: Nr. 1/2. G/1105 4 Ex., Z/9334 5 Ex., Nr. 7/5. G/1884 1 Ex., Nr. 10. G/1672 1 Ex., Z/9566 2 Ex., Nr. 25. G/1416 1 Ex., Nr. 26. G/1913 8 Ex., Nr. 33. G/1596 8 Ex., G/1630 1 Ex., G/1636 2 Ex., Z/9546 2 Ex., Nr. 37. G/1689 13 Ex., Z/9597 15 Ex., Nr. 39/1. G/1782 1 Ex., Nr. 42. G/2040 1 Ex.

***Dendrobaena* Eisen, 1873**

***Dendrobaena attensi* (Michaelsen, 1902)**

Fundorte: Nr. 37. G/1691 1 Ex., Z/9599 1 Ex.

Dendrobaena octaedra octaedra (Savigny, 1826)

Fundorte: Nr. 9/7. G/1802 6 Ex., Nr. 26. G/1914 2 Ex., Nr. 34. G/1619 1 Ex., Z/9553 2 Ex., Nr. 36. G/1652 2 Ex., Nr. 37. G/1692 1 Ex., Z/9600 2 Ex., Nr. 56/1. Z/12554 2 Ex., Nr. 57. Z/12493 1 Ex., Nr. 60. Z/12502 2 Ex., Nr. 62. Z/12511 1 Ex., Nr. 69. Z/12537 2 Ex., Nr. 70/1. Z/12543 3 Ex., Nr. 74. Z/12562 1 Ex., Nr. 77. Z/12576 45+5 Ex.

Dendrobaena octaedra quadrivesiculata Pop, 1938

Fundorte: Nr. 49. G/1944 10.Ex., Nr. 56/1. Z/12554 2 Ex., Nr. 57. Z/12493 1 Ex., Nr. 58. Z/12500 2 Ex., Nr. 60. Z/12502 2 Ex., Nr. 62. Z/12511 1 Ex., Nr. 63. Z/12513 2 Ex., Nr. 69. Z/12537 2 Ex., Nr. 70. Z/12543 1 Ex., Nr. 77. Z/12576 45 Ex.

Diese bisher nur aus Siebenbürgen, Moldawien und Muntenien (Rumänien) aus höheren Gebirgslagen gemeldete Unterart (Pop 1938) wurde von BOUCHÉ (1972) in verschiedenen Teilen Frankreichs gesammelt. Wir haben sie nur in den Pyrenäen gesammelt. Sie unterscheidet sich eindeutig durch die 4 Paar Samensäcke von der Stammform.

Dendrobaena cognettii (Michaelsen, 1903)

Fundort: Nr. 74. Z/12561 5 Ex.

Bei den von uns angetroffenen Exemplaren liegt der Gürtel vom 33.-37. Segment, wie dies bei den meisten von uns früher erbeuteten Tieren der Fall ist (ZICSI 1981).

Satchellius Gates, 1975

Satchellius Gates, 1975a: 4, EASTON 1983: 484, SIMS & GERARD 1985: 118, MRSIC 1991: 667.

Typusart: *Enterion mammale* Savigny, 1826.

Weitere Arten: *Satchellius madeirensis* (Michaelsen, 1891), *S. alvaradoi* Moreno, 1982.

Diese Gattung umfasst rot pigmentierte Arten mit weitgepaarten Borsten und Kalkdrüsen im 10. Segment sowie würstchenförmigen Nephridialblasen und gefiederter Muskulatur. Sie ist innerhalb der Familie Lumbricidae gut abgegrenzt.

Satchellius mammalis (Savigny, 1826)

Fundorte: Nr. 25. G/1419 5 Ex., Z/9344 5 Ex., Nr. 33. G/1639 50 Ex., Z/9534 50 Ex., Z/9535 35 Ex., Nr. 34. G/1618 3 Ex., Z/9550 5 Ex., Nr. 35. G/1581 8 Ex., Z/9538 12 Ex., Nr. 42. G/2032 6 Ex., Z/9810 9 Ex.

Aporrectodea Örley, 1885

Aporrectodea Örley, 1885: 22.

Allolobophora Pop, 1941:20.

Allolobophora (*Allolobophora*), OMODEO 1956: 180, ZICSI 1982: 444.

Nicodrilus (part.), BOUCHÉ 1972: 315, PEREL 1979: 206.

Aporrectodea, GATES 1975a: 4, SIMS & GERARD 1985: 53, MRSIC 1991: 27.

Typusart: *Aporrectodea trapezoides* Ant. Dugès, 1928.

Die von Gates wieder ins Leben gerufene Gattung Örleys hat das Problem der Sammelgattung *Allolobophora* nicht gelöst, es werden ihr Arten mit J-bis U-förmigen Nephridialblasen mit nach hinten gerichtetem Ausführungsgang zugeordnet, ohne Rücksicht auf andere, grundlegende Merkmale wie Typ der Muskulatur und Lage der Kalkdrüsen.

Wir reihen einstweilen nur die bislang zur Gattung *Allolobophora* gestellten Arten zu *Aporrectodea*, die wie die Typusart gefiederte Muskulatur besitzen und bei denen die Nephridialblasen J-U-förmig und nach hinten gerichtet sind..

***Aporrectodea caliginosa caliginosa* (Savigny, 1826)**

Fundorte: Nr. 1/2. G/1103 3 Ex., Nr. 1/3. G/988 2 Ex., Nr. 1/5. G/1452 2 Ex., Nr. 1/6. G/1467 4 Ex., Nr. 1/7. G/1448 1 Ex., Nr. 1/9. G/1649 5 Ex., G/1650 4 Ex., Nr. 6. G/1442 2 Ex., Nr. 7/1. G/1592 13 Ex., G/1593 8 Ex., Z/9508 9 Ex., Z/9509 3 Ex., Nr. 7/2. G/1613 6 Ex., G/1614 2 Ex., Z/9523 3 Ex., Nr. 7/3. G/1767 13 Ex., G/1772 10 Ex., G/1773 10 Ex., Z/9644 11 Ex., Z/9647 10, Ex., Nr. 7/4. G/1599 7 Ex., G/1600 20 Ex., Z/9615 9 Ex., Z/9517 3 Ex., Nr. 7/6. G/2010 2 Ex., Nr. 8/1. G/996 6 Ex., G/997 7 Ex., Nr. 8/2. G/1460 21 Ex., Z/9325 4 Ex., Nr. 9/1. G/1415 5 Ex., Nr. 9/2. G/1427 1 Ex., Nr. 9/3. G/1112 7 Ex., Nr. 9/4. G/1115 1 Ex., Nr. 9/5. G/1423 4 Ex., Nr. 9/7. G/1777 3 Ex., Nr. 10. G/1674 1 Ex., Z/9565 1 Ex., Nr. 11/3. G/2029 1 Ex., Nr. 16/1. G/1099 1 Ex., Nr. 19. G/980 2 Ex., Nr. 21/1. G/1664 1 Ex., Z/9559 2 Ex., Nr. 21/2. G/1671 1 Ex., Nr. 21/3. G/1655 1 Ex., G/1657 2 Ex., Nr. 23. G/987 2 Ex., N. 24. G/989 1 Ex., Nr. 25. G/1420 2 Ex., Z/9342 1 Ex., Z/9343 1 Ex., Nr. 26. G/1918 3 Ex., Nr. 32. G/1784 2 Ex., Nr. 33. G/1641 3 Ex., Z/9530 2 Ex., Nr. 38. G/2355 1 Ex., Nr. 39/2. G/2348 2 Ex., Z/10770 6 Ex., Nr. 41. G/2165 4 Ex., Z/10655 3 Ex., Nr. 42. G/2038 2 Ex., Z/9812 15 Ex., Nr. 43. G/1855 1 Ex., Nr. 44. G/2055 4 Ex., Z/9826 1 Ex., Z/9827 13 Ex., Nr. 45. G/2060 1 Ex., Z/9833 2 Ex., Nr. 47. G/1939 3 Ex., Z/9773 43 ex., Z/9771 2 Ex., Nr. 53. G/2067 2 Ex., Z/9849 3 Ex., Nr. 54. G/1937 3 Ex., Z/9765 4 Ex., Nr. 55. G/1942 1 Ex., Z/9776 1 Ex., Nr. 56. G/2061 7 Ex., Z/9837 10 Ex., Nr. 57. Z/12483 14 Ex., Nr. 63. Z/12516 1 Ex., Nr. 66. Z/12520 1+7 Ex., Nr. 68. Z/12530 2 Ex., Nr. 70/1. Z/12541 4 Ex., Nr. 76. Z/12575 1 Ex.

***Aporrectodea caliginosa trapezoides* (Ant. Dugès, 1828)**

Fundorte: Nr. 41. G/2166 2 Ex., Z/10656 2 Ex., Nr. 43. G/1854 1 Ex., Nr. 56. G/2062 2 Ex., Z/9836 2 Ex., Nr. 58. Z/12498 1 Ex.

***Aporrectodea longa* (Ude, 1885)**

Fundorte: Nr. 1/6. G/1464 3 Ex., Nr. 1/9. G/1651 1 Ex., Nr. 9/1. G/1414 1 Ex., Nr. 9/3. G/1113 2 Ex., Nr. 9/4. G/1117 3 Ex., Nr. 1661. G/1100 1 Ex., Z/9340 2 Ex., Nr. 19. G/978 1 Ex., Nr. 42. G/2039 2 Ex., Z/9813 4 Ex.

***Aporrectodea terrestris* (Savigny, 1826)**

Fundorte: Nr. 7/3. G/1771 35 Ex., Z/9640 5 Ex., Z/9641 5 Ex., Z/9642 5 Ex., Nr. 21/1. G/1663 2 Ex., Z/9560 1 Ex., Nr. 31. G/1801 2 Ex., Nr. 44. G/2054 3 Ex., Z/9825 2 Ex.

***Aporrectodea cupulifera* Tétry, 1937**

Fundorte: Nr. 21/1. G/1662 1 Ex., Nr. 33. G/1640 4 Ex., Nr. 35. G/1576 15 ex., G/1577 10 Ex., Z/9537 26 Ex., Nr. 41. G/2160 8 Ex., Z/10651 21 Ex.

Aporrectodea haymozi Zicsi, 1977

Fundorte: Nr. 58. G/2557 1+1 juv. Ex., Z/12496 4+1 Ex., Nr. 60. 12501 2+1 Ex., Nr. 70/1. 12540 7 Ex.

Die Überprüfung des Typenmaterials zeigte, dass die Lage der Samentaschen in den Originalbeschreibung falsch angeführt wurde: sie liegen im 12., 13. und 14. Segment und münden auf Intersegmentalfurche 11/12, 12/13 und 13/14 aus. Die Nephridialblasen sind fast U-förmig und nach hinten gerichtet. Bei den jetzt erbeuteten Tieren erstreckt sich der Gürtel vom 33.-1/2 40., 40. Segment, die Pubertätsstreifen liegen am 35., 36. - 40.

Aporrectodea haymoziformis sp. n.

Fundorte: Holotypus. Z/12949. Dép. Pyrénées-Atlantiques. Camou-Cihigue, 14. 9. 1982. leg. A. Zicsi. Paratypen. Z/12950 1 Ex., Z/9845 3 Ex., G/2066 1 +1 juv. Ex.

Diagnose : L. 49-56 mm, B. 3,5-42 mm, Segmentzahl 102-117. Unpigmentiert, weiss. Kopf prolobisch. Borsten eng gepaart. Gürtel vom 1/2 33., 33., 34.-40., 1/2 41. Segment. Dissepimente 6/7-11/12 verdickt. Herzen im 6.-11., Kalkdrüsen im 10. Segment. Hoden und Samentrichter frei. 4 Paar Samensäcke im 9.-12. Segment. Typhlosolis einfach gelappt. Nephridialblasen U-förmig. Muskulatur gefiedert. 4 Paar Samentaschen im 11., 12., 13., 14. Segment.

Länge des Holotypus 52 mm, Breite 4 mm, Segmentzahl 109. Paratypen. Länge 49-56 mm, Breite 3,5-42 mm, Segmentzahl 102-117.

Farbe weiss. Kopf prolobisch. 1. Segment gefurcht, die übrigen ungeringelt. Borsten eng gepaart, Borstenverhältnis hinter dem Gürtel aa:ab:bc:cd:dd wie 6:1:3:1:9. Borsten ab und cd auf dem 11. Segment, cd auf dem 12., 13., 14. Segment, sowie ab auf dem 31. und 32. Segment von kleinen Papillen umgeben. Die Borsten ab entlang der Pubertätsstreifen sind ebenfalls von kleinen Papillen umgeben. Erster Rückenporus auf Intersegmentalfurche 9/10. Nephridialporen in der Borstenlinie cd, nicht alternierend. 4 Paar Samentaschenporen auf Intersegmentalfurche 10/11, 11/12, 12/13 und 13/14. Gürtel sattelförmig vom 1/2 33., 33., 34.-40., 1/2 41., Segment. Pubertätsstreifen 1/2 34., 34. -40., 1/2 41. Segment.

Innere Organisation. Dissepimente 6/7-9/10 stark, 10/11-11/12 weniger stark verdickt. Schlund bis ins 6. Segment reichend. Herzen im 6.-11. Segment. Kalkdrüsen nur kleine Ausbuchtungen im 10. Segment. Hoden und Samentrichter im 10. und 11. Segment frei. 4 Paar Samensäcke im 9.-12. Segment, die im 9. und 10. klein, im 11. und 12. Segment grösser und gelappt. Ovarien im 13. Segment, Ovarientrichter auf Dissepiment 13/14. Nephridien hinter dem Gürtel U-förmig nach hinten gebogen. Kropf im 15.-16. Segment, Muskelmagen im 17.-18. Segment, Typhlosolis einfach gelappt. Muskulatur gefiedert.

Samentaschen kleine runde Gebilde ohne Stiel im 11., 12., 13. und 14. Segment, mit Samenmassen prall gefüllt.

Die neue Art steht *A. haymozi* am nächsten. Unterscheidet sich von ihr durch die Lage der Pubertätsstreifen und die höhere Zahl der Samentaschen.

Aporrectodea riparia (Bretcher, 1901)

Fundort: Nr. 44. G/2056 1 Ex.

Die Art ist neu für die Fauna Frankreichs.

Aporrectodea icterica (Savigny, 1826)

Fundorte: Nr. 1/9. G/1647 1 Ex., Nr. 7/1. G/1588 20 Ex., Z/9512 11 Ex., Nr. 7/2. G/1611 5 Ex., Nr. 7/3. G/1763 16 Ex., Z/9643 16 Ex., Nr. 7/4. G/1602 16 Ex., Z/9521 1 Ex., Nr. 7/6. G/2008 1 Ex., Z/9807 2 Ex., Nr. 9/7. G/1776 1 Ex.

Aporrectodea rosea (Savigny, 1826)

Fundorte. Nr. 1/6. G/1466 1 Ex., Nr. 1/7. G/1446 1 Ex., Nr. 1/9. G/1648 1 Ex., Nr. 7/1. G/1586 13 Ex., Nr. 7/2. G/1616 6 Ex., Nr. 7/3. G/1765 4 Ex., Z/9645 3 Ex., Nr. 7/4. G/1604 2 Ex., Nr. 7/6. G/2009 1 Ex., Nr. 8/2. G/1459 4 Ex., Z/9324 3 Ex., Nr. 9/3. G/1111 1 Ex., Nr. 9/7. G/1778 1 Ex., Nr. 15/1. G/1122 1 Ex., Nr. 21/1. G/1660 2 Ex., Nr. 21/3. G/1656 1 Ex., Nr. 21/4. G/1790 2 Ex., Nr. 43. G/1848 1 Ex., Nr. 56/1. Z/12553 3 Ex., Nr. 57. Z/12485 1 Ex., Nr. 58. Z/12497 2 Ex., Nr. 75. Z/12565 6 Ex., Nr. 76. Z/12574 1 Ex., Nr. 77. Z/12577 1 Ex.

Allolobophora Eisen, 1874

Typusart: *Enterion chloroticum* Savigny, 1826

Allolobophora cholorotica chlorotica (Savigny, 1826)

Fundorte: Nr. 1/1. G/1471 1 Ex., Nr. 1/2. G/1102 5 Ex., Z/9337 6 Ex., Nr. 1/5. G/1451 2 Ex., Nr. 1/6. G/1471 1 Ex., Nr. 1/7. G/1447 3 Ex., Nr. 1/9. G/1645 10 ex., Nr. 1/10. G/1679 8 Ex., Nr. 6. G/1441 17 Ex., Nr. 7/1. G/1587 12 Ex., Z/9513 9 Ex., Nr. 7/2. G/1615 10 Ex., Z/9524 3 Ex., Nr. 7/3. G/1764 10 Ex., G/1766 1 Ex., Z/9646 6 Ex., Nr. 7/4. G/1603 10 Ex., Z/9519 12 Ex., Nr. 7/6. G/2007 4 Ex., Nr. 8/1. G/993 2 Ex., Nr. 8/2. G/1461 6 Ex., Z/9323 4 Ex., Nr. 9/1. G/1413 2 Ex., Nr. 9/3. G/1110 2 Ex., Nr. 9/4. G/1114 4 Ex., Nr. 10. G/1673 1 Ex., Z/9564 5 Ex., Nr. 11/2. G/1887 1 Ex., Nr. 11/3. G/2030 1 Ex., Nr. 13. G/964 1 Ex., Nr. 14. G/1774 1 Ex., Nr. 19. G/979 9 Ex., Nr. 20. G/1880 3 Ex., Nr. 21/1. G/1661 1 Ex., Z/9557 2 Ex., Nr. 21/4. G/1791 1 Ex., Nr. 24. G/990 1 Ex., Nr. 25. G/1421 6 Ex., Z/9341 4 Ex., Nr. 31. G/1800 4 Ex., Nr. 32. G/1785 1 Ex., Nr. 33. G/1629 1 Ex., G/1638 16 Ex., Z/9532 14 Ex., Nr. 34. G/1620 2 Ex., Nr. 35. G/1583 10 Ex., Z/9541 29 Ex., Nr. 38. G/2354 4 Ex., Nr. 39/2. G/2349 2 Ex., Z/1077 1 Ex., Nr. 41. G/2164 7 Ex., Z/10654 4 Ex., Nr. 42. G/2035 6 Ex., Z/9816 12 Ex., Nr. 43. G/1849 3 Ex., Nr. 44. G/2051 2 Ex., Z/9819 3 Ex., Nr. 47. G/1938 7 Ex., Z/9770 1 Ex., Nr. 48. G/1946 1 Ex., Z/9784 5 Ex., Nr. 55. G/1941 1 Ex., Z/9775 1 Ex., Nr. 56. G/2063 1 Ex., Z/10654 4 Ex., Nr. 56/1. 12555 1 Ex.

Allolobophora chlorotica postepheba Bouché, 1972

Fundorte: Nr. 20. G/1881 8 Ex., Nr. 35. G/1585 1 Ex., Nr. 43. G/1850 8 Ex.

Allolobophoridella Mrsic, 1990

Lumbricus (part.), LEVINSSEN 1884: 241.

Dendrobaena (part.), OMODEO 1956: 156.

Bimastus (part.), OMODEO 1956: 178.

Eisenia (part), BOUCHÉ 1972: 378, ZICSI 1982: 428.

Allolobophora (part.), PEREL 1979: 186, EASTON 1983: 475, ZICSI 1994: 69.

Allolobophoridella Mrsic, 1990: 252.

Typusart: *Lumbricus eiseni* Levinsen, 1884.

Allolobophoridella eiseni (Levinsen, 1884)

Fundorte: Nr. 4/2. G/984 1 Ex., Nr. 44. G/2058 1 Ex., Z/9820 3 Ex., Nr. 57. Z/12515 4 Ex., Nr. 63. Z/12484 2 Ex.

Die zeitweise in 5 verschiedene Gattungen gestellte Art zeigt die Unsicherheit, mit der einige Arten der Familie Lumbricidae behandelt wurden. Wir schliessen uns der von MRSIC (1991) vorgeschlagenen Gattungsdefinition (rotpigmentierte Arten mit Nephridien, deren Ausführungsgang nach vorne gerichtet ist) an, mit der Bemerkung, dass allein die Typusart, die über gefiederten Muskeltyp verfügt, in dieser Gattung bekannt ist. Zur zweiten Art von MRSIC mit bündelartigem Muskeltyp (*A. parva* Eisen, 1874) können wir vorerst nicht Stellung nehmen.

Eisenia Malm, 1877

Typusart: *Enterion fetidum* Savigny, 1826.

Eisenia fetida (Savigny, 1826)

Fundorte: Nr. 1/2. G/1104 1 Ex., Nr. 2. G/1454 21 Ex., Nr. 26. G/1917 7 Ex., Nr. 27. G/2028 1 Ex., Nr. 33. G/1595 10 Ex., G/1635 1 Ex., Z/9544 10 Ex., Nr. 34. G/1622 15 Ex., Nr. 36. G/1653 1 Ex., Nr. 42. G/2036 6 Ex., Z/9815 10 Ex., Nr. 68. Z/12529 1+2 Ex.

Der Artenname *fetidum* wurde von MICHAELSEN (1900) in *foetidum* emendiert und Jahrzehnte hindurch so benützt. Da dies die Regeln der Nomenklatur nicht zulassen, muss die alte Schreibweise wieder eingeführt werden.

Eisenia lucens (Waga, 1857)

Fundort: Nr. 63. Z/12512 3 Ex.

Eiseniella Michaelsen, 1900

Eiseniella tetraedra tetraedra (Savigny, 1826)

Fundorte: Nr. 5. G/1680 1 Ex., Nr. 11/2. G/1886 25 Ex., Nr. 16/1. G/1098 2 Ex., Nr. 33. G/1631 5 Ex., G/1637 10 Ex., Z/9533 1 Ex., Z/9548 1 Ex., Nr. 34. G/1624 9 Ex., Z/9551 1 Ex., Nr. 35. G/1578 15 Ex., Z/9536 50 Ex., Nr. 41. G/2163 10 Ex., Z/10653 8 Ex., Nr. 57. 12488 5 Ex., Nr. 58. 12499 1 Ex., Nr. 61. 12506 1 Ex., Nr. 68. 12528 7 Ex., Nr. 72. 12527 1 Ex.

Eiseniella tetraedra hercynia (Michaelsen, 1890)

Fundort: Nr. 33. G/1643 1 Ex.

Octolasion Örley, 1885

Octolasion cyaneum (Savigny, 1826)

Fundorte: Nr. 1/2. G/1107 1 Ex., Z/9335 1 Ex., Nr. 1/6. G/1468 1 Ex., Nr. 1/7. G/1443 2 Ex., Nr. 1/9. G/1646 1 Ex., Nr. 8/2. G/1455 3 Ex., Z/9321 1 Ex., Nr. 9/7. G/1780 1 Ex., Nr. 15/1. G/976 1 Ex., Nr. 20. G/1883 2 Ex., Nr. 38. G/2356 3 Ex., Nr. 39/2. G/2351 2 Ex., Z/10773 1 Ex., Nr. 41. G/2159 2 Ex., Nr. 42. G/2034 4 Ex., Z/9811 6 Ex., Nr. 43. G/1851 1 Ex., Nr. 44. G/2050 1 Ex.

Octolasion lacteum (Örley, 1881)

Fundorte: Nr. 11/2. G/1888 1 Ex., Nr. 20. G/1882 3 Ex., Nr. 23. G/986 1 Ex., Nr. 33. G/1628 1 Ex., G/1642 1 Ex., Z/9527 1 Ex., Nr. 35. G/1584 4 Ex., Z/9543 3 Ex., Nr. 43. G/1852 5 Ex., Nr. 44. G/2049 1 Ex., Z/9817 1 Ex., Nr. 56. G/2064 1 Ex., Z/9838 1 Ex., Nr. 56/1. Z/12552 15 Ex., Nr. 57. Z/12486 3 Ex., Nr. 60. Z/12503 1 Ex., Nr. 63. Z/12517 1 Ex., Nr. 68. Z/12531 2+1 Ex., Nr. 69. Z/12536 2 Ex., Nr. 74. Z/12563 3 Ex., Nr. 75. Z/12567 8 Ex.

Orodrilus Bouché, 1972

Orodrilus Bouché, 1972: 219, EASTON 1982: 484

Typusart: *Allolobophora doderoi* Cognetti, 1904.

Diese auf Meroandrie der männlichen Geschlechtsorgane aufgestellte Gattung, lässt sich durch die eng bis weitläufig gepaarten Borsten, durch den gefiederten Muskeltyp und die nach hinten gerichteten J-förmigen Nephridialblasen von den übrigen Gattungen unterscheiden. Für die meroandrischen Arten der Gattungen *Octodrilus* und *Octodriloides* sind keine gesonderten Gattung aufgestellt worden, da hier andere Begrenzungsmerkmale, wie die Lage der männlichen Poren, ungepaarte Borsten und die Zahl der Samentaschen, ausschlaggebend waren. Wir schliessen uns der Meinung von Bouché an und betrachten die meroandrischen Arten, mit den weiter oben angeführten Merkmalen, als dieser Gattung angehörend.

Orodrilus gavarnicus (Cognetti, 1904)

Fundort: Nr. 69. Z/12948 1 Ex.

Proselldrillus Bouché, 1972

Proselldrillus Bouché, 1972: 231, EASTON 1983: 484, MRSIC 1991: 662.

Typusart: *Proselldrillus idealis* Bouché, 1972.

Durch den stark nach vorne gerückten Gürtel (am 19., 20. Segment beginnend), die eng gepaarten Borsten, die fehlende Pigmentation, die hinter dem Gürtel doppellappigen Nephridialblasen und der bündelförmigen Muskulatur sowie durch die doppeltgelappte Typhlosolis unterscheidet sie sich von allen übrigen Gattungen.

Proselldrillus pyrenaicus (Cognetti, 1904)

Fundort: Nr. 42. G/2033 1 Ex.

Proselldrillus albus sp. n.

Fundort. Dept. Haute-Garonne, Holotypus. Z/13003 Audressein (42° 55' 34" N: 1° 01' 1" O) 500 m, 27. 6. 1997 leg. Zicsi-Csuzdi-DFK.

Paratypen, Z/12569 3+5 praed.+1 juv. Ex.- G/2662 2+ 1 praed, Ex. Fundort wie beim Holotypus.

Diagnose: L. 78-83 mm, B. 3,2-4 mm, Segmentzahl 134-184. Unpigmentiert, weiss. Kopf prolobisch. Borsten eng gepaart. Gürtel vom 20.-27., Pubertätsstreifen vom 20.-1/4 25. Segment. Dissepimente 5/6-8/9 verdickt. Herzen im 6.-11., Kalkdrüsen im 11. Segment. Perioesophageale Testikelblasen im 10. und 11. Seg-

ment. 2 Paar Samensäcke im 11. und 12. Segment. Typhlosolis doppelt gelappt. Nephridialblasen doppellappig. Muskulatur bündelförmig. 2 Paar Samentaschen im 14. und 15. Segment.

Länge des Holotypus 83 mm, Breite 4 mm, Segmentzahl 184. Paratypen. Länge 78-81 mm, Breite 3,2-3,8 mm, Segmentzahl 134-178.

Farbe weiss, unpigmentiert. Kopf prolobisch. 1. Segment längsgefurcht, vom 7. doppelt und mehrfach gefurcht. Borsten eng gepaart. Borstenverhältnis hinter dem Gürtel aa:ab:bc:cd:dd wie 20:1:5:1:30. Borsten ab des 12., 14., 16. sowie die des 25.-33. Segments von winzigen Papillen umgeben. Erster Rückenporus auf Intersegmentalfurche 4/5. Nephridialporen oberhalb der Borstenlinie b, nicht alternierend. Samentaschenporen auf Intersegmentalfurche 13/14 und 14/15 unterhalb der Borstenlinie cd. Weibliche Poren auf dem 14. Segment, männliche Poren auf dem 15. Segment, von einem kleinen Hof umgeben, der nicht auf das 16. Segment übergeht.

Gürtel sattelförmig auf dem 20.-27. Segment, Pubertätsstreifen vom 20.-1/4 25. Segment.

Innere Organisation. Dissepimente 5/6-8/9 sehr stark, 9/10 nur schwach verdickt. Schlund bis ins 5. Segment reichend. Herzen im 6.-11. Segment. Kalkdrüsen im 11. Segment. Hoden und Samentrichter im 10. und 11. Segment von perieosophagealen Testikelblasen umgeben. Ausführungsgang der Samenrinne nicht gewunden. 2 Paar Samensäcke im 11. und 12. Segment. Ovarien im 13. Segment. Ovarientrichter auf Dissepiment 13/14. Kropf im 15.-16. Segment, Muskelmagen im 17-19. Segment. Mitteldarm im 20. Segment mit einer doppelt gelappten Typhlosolis versehen. Nephridien hinter dem Gürtel doppellappig. Muskulatur bündelförmig.

Samentaschen 2 Paar im 14. und 15. Segment, kleine gebogene, birnförmige Ampulle mit kurzem Ausführungsgang. Der Ausführungen der Samentaschen dicht von Drüsen umgeben.

Die neue Art steht *P. pyrenaicus* am nächsten. Sie unterscheidet sich von ihr durch die Lage des Gürtels und der Pubertätsstreifen.

Prosellodrilus fragilis fragilis Bouché, 1972

Fundort: Nr. 69. Z/12533-34 38 juv. Ex.

Keines der zahlreichen Tiere besass einen entwickelten Gürtel, allein die Pubertätsstreifen liessen sich erkennen, aufgrund deren Lage ist das Material mit Vorbehalten zu *fragilis fragilis* gestellt worden.

DANKSAGUNG

Für die Ermöglichung der Sammelreise in die Pyrenäen (1997) sowie für einen Arbeitsplatz im Naturhistorischen Museum von Genf, wo auch ein Teil des neueren Materials bearbeitet wurde, sprechen wir der Direktion des Museums und Herrn Dr. Cl. Vaucher unseren besten Dank aus.

LITERATUR

- BOUCHÉ, M. B. 1970. Remarques sur quelques Lumbricina de France et conséquences de la découverte des nouveaux taxons Vignysinae (Subfam. nov.) et Diporodrilidae (Fam. nov.). *Pedobiologia* 10:246-256.
- BOUCHÉ, M. B. 1972. Lombriciens de France. Écologie et systématique. *Institut National de la Recherche Agronomique, Articles de Zoologie-Écologie animale* (Numéro hors-série). 671 pp.
- DIAZ COSIN, D., TRIGO, D. & MASCATO, R. 1992. Earthworms of the Iberian Peninsula. Species list and some biographical considerations. *Soil Biology and Biochemistry* 24:1351-1356.
- EASTON, E. G. 1983. A guide to the valid names of Lumbricidae (Oligochaeta) (pp. 475-485). *In*: SATCHELL, J. E. (ed.). *Earthworm ecology from Darwin to vermiculture*. Chapman and Hall, London.
- GATES, G. E. 1975a. Contributions to a revision of the earthworm family Lumbricidae. XII. *Enterion mammale* Savigny, 1826 and its position in the family. *Megadrilologica* 2(1): 1-8.
- GATES, G. E. 1975b. Contributions to a revision of the earthworm family Lumbricidae. XVII. *Allolobophora minuscula* Rosa, 1906 and *Enterion pygmaeum* Savigny, 1826. *Megadrilologica* 2(6): 7-8.
- GATES, G. E. 1978. The earthworm genus *Lumbricus* in North America. *Megadrilologica* 3(6): 81-116.
- GERARD, B. M. 1964. A synopsis of the British Lumbricidae Synopses of the British Fauna No. 6. Lumbricidae (Annelida). *The Linnean Society of London*, 58 pp.
- HOFFMEISTER, W. 1845. Übersicht aller bis jetzt bekannten Arten aus der Familie der Regenwürmer. *Friedrich Vieweg und Sohn, Braunschweig*. 43 pp.
- LEVINSEN, G. M. R. 1884. Systematik-geografisk oversigt over de nordiske Annulata, Gephyrea, Chaetognathi, og Balanoglossi. *Videnskabelige Meddelelser fra Dansk Naturhistorisk Forening i Kjobenhavn*, 1883: 92-350.
- MICHAELSEN, W. 1900. Oligochaeta. *Das Tierreich* 10: 1-575.
- MRSIC, N. 1990. Description of a new subgenus, three new species and taxonomic problems of the genus *Allolobophora* sensu Mrsic and Sapkarev, 1988 (Lumbricidae, Oligochaeta). *Bioloski Vestnik, Ljubljana* 38(1): 49-68.
- MRSIC, N. 1991. Monografija o dezevnih (Lumbricidae) Balkana I-II. *Academia Scientiarum et Artium Slovenica, Classis IV: Historia Naturalis, Opera* 31: 1-757.
- MULDAL, S. 1952. A new species of earthworms of the genus *Allolobophora*. *Proceedings of the Zoological Society, London* 122: 463-465.
- MURCHIE, W. R. 1959. Redescription of *Allolobophora muldali* Omodeo, 1956 (Lumbricidae: Oligochaeta). *The Ohio Journal of Science* 59(6): 329-332.
- OMODEO, P. 1953. Nota su alcuni lombrichi delle Alpi e considerationi sul Gen. *Helodrilus* di Hoffmeister. *Memorie del Museo Civico di Storia Naturale di Verona* 4: 75-85.
- OMODEO, P. 1956. Contributo alla revisione dei Lumbricidae. *Archivio Zoologico Italiano* 41: 129-143.
- OMODEO, P. 1988. The genus *Eophila* (Lumbricidae, Oligochaeta). *Bollettino di Zoologia Napoli* 55: 73-84.
- OMODEO, P. & ROTA, E. 1989. Earthworms of Turkey. *Bollettino di Zoologia Napoli* 56: 167-199.
- ÖRLEY, L. 1885. A palearktikus övben élő Terricoláknak revíziója és elterjedése. *Értekezések a természettudományok Köréből, Budapest* 15: 1-34.
- PEREL, T. S. 1976. A critical analysis of the Lumbricidae genera system (with key to the USSR fauna genera). *Revue d'Écologie et de Biologie du Sol* 13(4): 635-643.

- PEREL, T. S. 1979. Range and regularities in the distribution of earthworms of the USSR fauna (with keys to the Lumbricidae and other Megadrili). *Nauka, Moskow*. 272 pp.
- PICKFORD, G. E. 1926. On a new species of earthworm belonging to the subgenus *Bimastus* from Wicken Fen. *The Annals and Magazine of Natural History London* 17: 96-98.
- POP, V. 1938. Neue Lumbriciden aus Rumänien. *Buletinul Societatii de Stiinte din Cluj* 9: 134-152.
- POP, V. 1941. Zur Phylogenie und Systematik der Lumbriciden. *Zoologische Jahrbücher* 74 (5-6): 487-522.
- ROSA, D. 1906. *L'Allolobophora minuscula* n. sp. *Atti della Società dei Naturalisti e Matematici di Modena* (4)7: 38-39.
- SIMS, R. & GERARD, B. M. 1985. Earthworms Keys and notes for the identification and study of the species. *Synopses of British Fauna* 31: 171 pp.
- TRIGO, D., MASCATO, R., IGLESIAS BRIONES, M. J. & DIAZ-COSIN, D. J. 1990. Lombrices de tierra de Portugal Continental. *Inventario y Cytas. Arquivos do museu Bocage, Nov. Ser.* 1: 521-567.
- ZICSI, A. 1968. Neuere Angaben zur Kenntnis der Lumbricidenfauna Jugoslawiens. *Annales Universitatis Scientiarum Budapestiensis de Rolando Eötvös Nominatae, Sectio Biologica, Budapest* 9-10: 401-405.
- ZICSI, A. 1973. Regenwürmer (Oligochaeta: Lumbricidae) aus Griechenland. *Opuscula Zoologica, Budapest* 12: 99-103.
- ZICSI, A. 1977a. Wiederbeschreibung zweier Arten aus der Familie Lumbricidae (Oligochaeta). *Opuscula Zoologica, Budapest* 13: 107-110.
- ZICSI, A. 1977b. Neue Regenwürmer (Oligochaeta: Lumbricidae) aus den Atlantischen Pyrenäen. *Revue suisse de Zoologie* 84: 681-685.
- ZICSI, A. 1981. Weitere Angaben zur Lumbricidenfauna Italiens (Oligochaeta: Lumbricidae). *Opuscula Zoologica, Budapest* 17-18: 157-180.
- ZICSI, A. 1982. Verzeichnis der bis 1971 beschriebenen und revidierten Taxa der Familie Lumbricidae (Oligochaeta). *Acta Zoologica Hungarica* 28: 421-454.
- ZICSI, A. 1985. Über die Gattungen *Helodrilus* Hoffmeister, 1845 und *Proctodrilus* gen. n. (Oligochaeta: Lumbricidae). *Acta Zoologica Hungarica* 31: 275-289.
- ZICSI, A. 1986. Über die taxonomischen Probleme der Gattung *Octodrilus* Omodeo, 1956 und *Octodriloides* gen. n. (Oligochaeta: Lumbricidae). *Opuscula Zoologica, Budapest* 22: 103-112.
- ZICSI, A. 1994. Die Regenwürmer Österreichs (Oligochaeta: Lumbricidae) mit Bestimmungstabellen der Arten. *Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Österreich* 131: 37-74.
- ZICSI, A. & MICHALIS, K. 1981. Übersicht der Regenwurm-Fauna Griechenlands (Oligochaeta: Lumbricidae). *Acta Zoologica Hungarica* 27: 239-264.



Zicsi,
Andra

s and Csuzdi, Csaba. 1999. "Weitere Angaben zur Regenwurmfauna Frankreichs mit Beschreibung fünf neuer Arten (Oligochaeta: Lumbricidae)." *Revue suisse de zoologie* 106, 983–1003. <https://doi.org/10.5962/bhl.part.80111>.

View This Item Online: <https://www.biodiversitylibrary.org/item/128670>

DOI: <https://doi.org/10.5962/bhl.part.80111>

Permalink: <https://www.biodiversitylibrary.org/partpdf/80111>

Holding Institution

Smithsonian Libraries and Archives

Sponsored by

Biodiversity Heritage Library

Copyright & Reuse

Copyright Status: In Copyright. Digitized with the permission of the rights holder

Rights Holder: Muséum d'histoire naturelle - Ville de Genève

License: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>

Rights: <https://www.biodiversitylibrary.org/permissions/>

This document was created from content at the **Biodiversity Heritage Library**, the world's largest open access digital library for biodiversity literature and archives. Visit BHL at <https://www.biodiversitylibrary.org>.