

Neue Angaben zur Regenwurm-Fauna der Schweiz (Oligochaeta : Lumbricidae)

von

A. ZICSI

ABSTRACT

New records to the earth-worm fauna of Switzerland (Oligochaeta: Lumbricidae). — Three new species of the genus *Octodrilus* Omodeo are described from the Tessin: *Oc. binderi* n. sp., *Oc. aelleni* n. sp., and *Oc. besucheti* n. sp. *Octodrilus kovacevici* (Zicsi), *Oc. janetscheki* (Zicsi) and *Dendrobaenac ognettii* (Michaelsen) are recorded for the first time from Switzerland. The taxonomic importance of the position of the male pores in the genus *Octodrilus* is discussed.

Seit mehreren Jahren befasse ich mich, durch die Unterstützung des Naturhistorischen Museums von Genf, mit der Erforschung der Regenwurm-Fauna der Schweiz. Im Rahmen dieser Untersuchungen wurden im Herbst des Jahres 1975 und 1977 eingehende Aufsammlungen im weiteren Umkreis des Kantons Tessin durchgeführt. Den Anlass zu diesen wiederholt auf das Gebiet des Tessins sich erstreckenden Aufsammlungen gaben die interessanten Funde, die innerhalb der Gattung *Octodrilus* Omodeo, 1956 gemacht werden konnten.

In vorausgehenden Arbeiten (ZICSI 1970, 1971) wurde gezeigt, dass die Definierung der Arten dieser Gattung auf Schwierigkeiten stösst, da die Abgrenzungsmerkmale hauptsächlich in der unterschiedlichen Ausdehnungsweise des Gürtels und der Pubertätsstreifen sowie in der verschiedenen Zahl der Samentaschen, bzw. in deren verschiedenen Kombinationen bestehen.

COGNETTI (1905b) wies als erster auf meronandrische Formen dieser Gattung hin, die nur ein Paar Hoden im 11. Segment besitzen und so auch nur über 2 Paar Samensäcke (im 10. und 12. Segment) verfügen. Im späteren zeigte OMODEO (1962), dass bei einigen Arten in der Ausbildung der Testikelblasen Unterschiede bestehen (ösophageale und periösophageale Testikelblasen), die ebenfalls bei der Begrenzung der Arten in Betracht genommen werden müssen. Auf das Verschwinden des im 11. Segment liegenden Samensackpaares wurde in der bereits erwähnten Arbeit (ZICSI 1971) hingewiesen, wodurch Formen mit periösophagealen und ösophagealen Testikelblasen in Erscheinung treten. Anhand dieser Merkmale hatte ich mich entschlossen, Arten wiederzubeschreiben

(*Oc. benhami* Bretscher, 1900), bzw. neue zu beschreiben (*Oc. pseudokovacevici* Zicsi, 1971, *Oc. lissaenoides* Zicsi, 1971).

Aufgrund der Aufsammlungen im Tessin bin ich wieder auf ein Merkmal gestossen, dem bisher nicht entsprechende Bedeutung zugemessen wurde. Es handelt sich um die Lage der männlichen Poren. Obwohl von COGNETTI (1905a,b) bei *Oc. damiani* ein Variieren dieses Merkmales vom 21.-30. Segment angegeben wird und im späteren von BALDASSERONI (1919) bei *Oc. kammensis* am 17. Segment, von OMODEO (1952, 1962) bei *Oc. minore* am 20.—25. Segment, bei *Oc. boninoi* am 27.—28. Segment und von ZICSI (1971) bei *Oc. phaenohemiandrus* vom 19.—24. Segment festgestellt wurde, ist die Bedeutung dieses Merkmales bis in jüngste Zeit taxonomisch nicht ausgewertet worden. Da ich unlängst dieser Erscheinung auch bei Arten der Gattung *Dendrobaena* begegnet bin (ZICSI 1978), habe ich für diese eine neue Gattung aufgestellt.

Die im Tessin wiederholt durchgeführten Aufsammlungen haben eindeutig erwiesen, dass hier bei sämtlichen der Gattung *Octodrilus* angehörenden Arten die männlichen Poren unmittelbar vor den Gürtelsegmenten liegen. Dies sowie die bereits erwähnte Tatsache, dass dieses Merkmal übersehen wurde (ZICSI 1978), veranlasste mich, das Typenmaterial früher beschriebenen Arten dieser Gattung — soweit dies möglich war — zu überprüfen.

Obwohl ich der Lage der männlichen Poren, insbesondere bei der Kopulation, eine ausschlaggebende Bedeutung zuschreibe und innerhalb der Sammelgattung *Dendrobaena* dies Merkmal als Trennungsmerkmal der Gattung ansehe, kann ich mich bei der Gattung *Octodrilus* für diesen Schritt nicht entschliessen. Die Gattung *Octodrilus* verfügt über Arten mit sehr einheitlichen Bestimmungsmerkmalen, wie z.B. streifenförmige Tuberkel, die von den Segmenten unterbrochen werden und die ganze Gürtelregion einnehmen oder darüber hinausreichen, hohe Samentaschenzahl (fünf Paar oder mehr), kennzeichnende Ausbildung der Samensäcke des 9. und 10. Segmentes, einheitliche Ausbildung der Nephridialblasen (PEREL 1976), Muskulatur vom gefiederten Typ, Form der Kalkdrüsen u.s.w.. Während bei den Arten der neu aufgestellten Gattung *Fitzingeria* die männlichen Poren konstant auf den Gürtelsegmenten liegen, zeigen die bisherigen Funde bereits ein Variieren vom 17.—30. Segment.

Es ergibt sich unwillkürlich die Frage, welches Stadium in der Entwicklung dieser Arten das ursprüngliche gewesen sein kann. Bei Arten anderer Oligochaeten-Familien sind die männlichen Poren des öfters in der Gürtelregion, nur liegt der Gürtel nie so weit vom hodentragenden Segment entfernt. Dies ist auch der Fall bei den meisten Lumbriciden, wo die männlichen Poren sich 4—5 Segmente hinter den Hoden, auf dem 15. Segment, befinden. Trotz der bisher angeführten Zusammenhänge bin ich der Meinung, dass sich bei Arten mit männlichen Poren unmittelbar vor dem Gürtel der Verlauf der Begattung bedeutend einfacher vollziehen muss. Aus den bei der Kopulation den Samentaschen gegenüberliegenden männlichen Poren gelangen nämlich die Spermatozoen entweder direkt in die Samentaschenporen oder werden auf kurzem Weg, entlang den Pubertätswällen, in diese geleitet. Bei Arten mit männlichen Poren auf dem 15. Segment müssen die Spermatröpfchen ausserhalb, entlang den Samenrinnen, in die Samentaschen geleitet werden. Mit Sicherheit ist anzunehmen, dass sich die Kopulation funktionell bei den beiden Formen anders gestaltet, so dass dies Merkmal bei der Begrenzung von Arten unbedingt berücksichtigt werden muss. Zusammen mit anderen abweichenden Merkmalen kann es auch — wie bereits erwähnt — als Gattungsmerkmal dienen (ZICSI 1978).

Wie bereits erwähnt, wurden im Tessin ausschliesslich Formen mit männlichen Poren unmittelbar vor dem Gürtelorgan entdeckt, die ebenso wie die Arten mit männlichen Poren auf dem 15. Segment in der Ausbildung der Gürtelorgane, Ausdehnung

der Pubertätsstreifen, in der Zahl der Samentaschenpaare und Samensäcke verschiedene Kombinationen aufwiesen. Da ich mich in einer vorausgehenden Arbeit (Zicsi 1971) entschieden hatte, diejenigen Formen, von denen Serienmaterial zur Verfügung steht und die durch gut begrenzbare und konstante Merkmale auseinandergehalten werden können, als gute Arten zu betrachten, werden die Formen, die die männlichen Poren nach hinten verlagert haben (Segmente vor der Gürtelregion) als selbständige Arten angeführt.

Da ich eine Revision dieser Gattung beabsichtige, befasse ich mich an dieser Stelle nur mit den Arten, die im Tessin wiedergefunden wurden oder neu für die Wissenschaft sind.

An dieser Stelle erlaube ich mir, mich für die weitgehende Unterstützung meiner Arbeit bei Herrn Dr. V. Aellen, Direktor des Naturhistorischen Museums, Genf, sowie bei den Herrn Dr. E. Binder, Dr. C. Besuchet, Dr. V. Mahnert und Dr. Cl. Vaucher aufrichtigst bedanken zu dürfen.

BESCHREIBUNG DER ARTEN

Die bei der Aufzählung der in der Schweiz gesammelten Arten angegebenen Inventar-nummern beziehen sich z. T. auf die der Sammlung des Naturhistorischen Museums, Genf (G/1145—1412) z. T. auf die der Sammlung des Zoosystematischen und Ökologischen Instituts der Universität, Budapest (Z/6957, 8298, 8299, 8302, 8573—8660).

Gattung: *Octodrilus* Omodeo, 1956

Octodrilus benhami (Bretscher, 1900)

Durch das freundliche Entgegenkommen von Herrn Dr. H. Jungen, Museum der Universität Zürich, wurde mir während meines Aufenthaltes in Genf 1977 der unter Inventarnummer 13 von mir revidierte und als *Oc. benhami* identifizierte Lectotypus zugesandt. Wie bereits bekannt (Zicsi 1970, 1971) lagen unter *O. complanatum*, Fundort: Ascona 1900, zwei Exemplare vor, wobei nur eins vollkommen geschlechtsreif und bereits geöffnet war. Eine genaue Nachbestimmung des geöffneten Tieres, aufgrund dessen die Originalbeschreibung von Bretscher erfolgte, erbrachte den Nachweis, dass die männlichen Poren beiderseits auf dem 28. Segment in Höhe der Pubertätsstreifen liegen. Weiterhin konnte festgestellt werden, dass ursprünglich beiderseits 8 Paar Samentaschen vorhanden waren, die aber beim geöffneten Tier nicht wiedergefunden werden konnten. Die Öffnungen der Samentaschenporen konnten jedoch erkannt werden und liegen in den Intersegmentalfurchen 6/7—13/14, sodass 8 Paar Samentaschen gewesen sein mussten. In den übrigen Merkmalen (Gürtel vom 29.—36. Segment, Pubertätsstreifen vom 29.—39. Segment, periösophageale Testikelblase im 10. Segment, ösophageale Testikelblase im 11. Segment, 3 Paar Samensäcke im 9., 10. und 12. Segment) ist die Originalbeschreibung von Bretscher (1900) und meine Ergänzungsdiagnose (Zicsi, 1971) stichhaltig.

Das andere Exemplar der Züricher Sammlung, welches zusammen mit dem revidierten Lectotypus vorlag, ist zwar nicht ganz geschlechtsreif, dennoch konnte festgestellt werden, dass der Gürtel vom 29.—36. Segment, die Pubertätsstreifen vom 29.—40. Segment sich erstrecken. Der einzige Unterschied zwischen den beiden Tieren liegt in der Ausdehnung der Pubertätsstreifen. Dieser Abweichung würde ich auch keine besondere Bedeutung zumessen, wenn bloss diese beiden Exemplare bekannt

wären. Nun habe ich in den erneuten Aufsammlungen zahlreiche Exemplare angetroffen, die dem Lectotypus entsprechen, rötlichbraun pigmentiert sind, und bei denen die Pubertätsstreifen bis zum 39. Segment reichen. Wiederum zahlreiche Exemplare wiesen die Kennzeichen des anderen Tieres auf, waren unpigmentiert, und die Pubertätsstreifen reichten bis zum 40. Segment. Bei diesen Exemplaren sind die Borsten ab auf dem 9. und 35. Segment ziemlich konstant von Drüsenpapillen umgeben. Die Lage der männlichen Poren variiert bei den rot pigmentierten Formen kaum, sie sind konstant auf dem 28. Segment, nur bei einem Tier konnten sie auf dem 27. Segment erkannt werden. Bei den unpigmentierten Formen konnten Exemplare auch mit männlichen Poren einerseits auf dem 25. andererseits auf dem 27. Segment, oder 25. und 28. Segment, oder 27. und 30. Segment nachgewiesen werden. Dies sind jedoch individuelle Abweichungen, denen kein systematischer Wert zugemessen werden kann. Der Unterschied besteht in erster Linie in der Farbe und in der Ausdehnung der Pubertätsstreifen. Da jedoch eben in dieser Gattung pigmentierte und unpigmentierte Arten bekannt geworden sind, kann diesem Merkmal keine artspezifische Bedeutung zugemessen werden. Ich stelle die unpigmentierten Formen einstweilen ebenfalls zu *Oc. benhami* (Bretscher, 1900).

Fundort: Z/6957. Umgebung von Morbio Superiore, zwischen der Höhle Demanio und Kirche, 400—450 m. 3.VI.1969, leg. B. Hauser, 1 Exemplar. — G/1388.1 Ex., Z/8585. 4 Ex. Sagno, Wald, 15.IX.1975. — G/1387. 1 + 5 juv. Ex. Sagno, Wald, 23.IX.1977. —

Unpigmentierte Formen: G/1155. 1 Ex. Rancate, Grotta del Bosco, Wald, 12.IX.1975. — G/1218. 6 Ex. Z/8579. 6 Ex. Zwischen Bruzella und Cabbio, 14.IX.1975. — G/1277. 2 Ex. Z/8588. 3 Ex. Abzweigung Cragno, 16.IX.1975. — G/1398. 5 + 1 juv. Ex., Z/8650. 6 Ex. Oberhalb Muggio, Wald. 21.IX.1977. — G/1399. 1 + 2 juv. Ex. Serpiano, Wald, 24.IX.1977. — G/1400. 1 Ex. Z/8651. 1 Ex. Scudellate, 21.IX.1977. —

***Octodrilus pseudokovacevici* (Zicsi, 1971)**

In der Originalbeschreibung ist die Lage der männlichen Poren nicht richtig erkannt worden. Eine Nachbestimmung der Holotype (Genf, Inv. Nr. G/321), sowie des weiteren Typenmaterials (Genf, Inv. Nr. G/300, 302, 297, 293, 303, 311, Budapest, Inv. Nr. 0.20) erbrachte den Nachweis, dass die männlichen Poren auf dem 28. oder 27. Segment liegen. Bei der Holotype links auf dem 27., rechts auf dem 28. Segment. Bei drei Paratypen liegen die männlichen Poren desgleichen, bei weiteren drei Exemplaren beiderseits auf dem 27. Segment, bei zwei Exemplaren auf dem 28. Segment. Die neuere Revision der Art *Oc. benhami* (Bretscher, 1900) ermöglichte es mir, den unter Inv. Nr. Z/6957 provisorisch zu *Oc. pseudokovacevici* gestellten Regenwurm (Zicsi 1971, p. 226) nun richtig zu *Oc. benhami* einzureihen. Damit ist die Variation der Gürtelausdehnung und die der Pubertätsstreifen bis zum 36. bzw. 39. Segment eliminiert. Der Gürtel erstreckt sich also bei allen Exemplaren der Art *Oc. pseudokovacevici* vom 29.—35. Segment, die Pubertätsstreifen vom 29.—38. Segment. Bei den nachstehend angeführten Exemplaren liegen die männlichen Poren ebenfalls entweder auf dem 27. oder 28. Segment.

Fundort: G/1154. 1 + 3 juv. Ex., Z/8573. 1 + 2 juv. Ex. Rancate, Hotel Grotto del Bosco, Wald. 12.IX.1975. — G/1184. 1 + 3 juv. Ex., Z/8577. 1 + 3 juv. Ex. Zwischen Meride und Serpiano, Bachrand im Wald, 13.IX.1975. — G/1187. 2 + 9 juv. Ex., Z/8578. 1 + 3 juv. Ex. Serpiano, oberhalb des Hotels in Rinnsal unter Steinen. 13.IX.1975. — G/1208. 1 + 1 juv. Ex. Scudellate, Rinnsal, sehr feuchte Stelle unter

Moos. 14.IX.1975. — G/1266. 4 Ex. Sagno, Wald. 15.IX.1975. — G/1389. 1 + 4 juv. Ex. Serpiano, oberhalb des Hotels im Rinnsal unter Steinen. 24.IX.1977. —

Octodrilus kovacevici (Zicsi, 1970)

Bei dieser aus Jugoslawien beschriebenen Art konnte anhand des Typenmaterials ebenfalls nachgewiesen werden, dass die männlichen Poren nicht wie üblich auf dem 15. Segment, sondern auf dem 27. oder 28. Segment liegen. Bei der Holotype beiderseits auf dem 27. Segment, bei den Paratypen und dem jetzigen Material auf dem 27. oder 28. Segment. *Oc. kovacevici* ist neu für die Fauna der Schweiz.

Fundort. G/1245. 2 + 2 juv. Ex., Z/8582. 1 + 2 Ex. Mte. Generoso, Bellavista, Wald, 16.IX.1975. — G/1292. 2 Ex., Z/8591. 1 Ex. Vor Cragno, Wald, 16.IX.1975. — G/1390. 1 Ex. Bei Cragno, Wald, 20.IX.1977. —

Octodrilus janetscheki (Zicsi, 1970)

Die Nachbestimmung des Typenmaterials erbrachte den Nachweis, dass die männlichen Poren auch bei dieser Art vor den Gürtelsegmenten liegen, bei der Holotype beiderseits auf dem 26. Segment. Im vorliegendem Material besitzen die Tiere, wie bei der Originalbeschreibung bereits erwähnt, 2 Paar periösophageale Testikelblasen im 10. und 11. Segment, die die Hoden und Samentrichter, sowie die Samensäcke der entsprechenden Segmente einschliessen. Die Samensäcke des 11. Segmentes sind winzig klein und nach Entfernung der Testikelblasen kaum zu erkennen. Die männlichen Poren der jetzt untersuchten Tiere liegen hauptsächlich auf dem 27. und 28. Segment. Neu für die Fauna der Schweiz.

Fundort: G/1391. 8 + 6 juv. Ex., Z/8646. 10 Ex. Oberhalb Muggio, kleiner Wasserfall, 21.IX.1977. — G/1392. 4 Ex., Z/8647. 3 + 1 juv. Ex., Bei Muggio, am Ufer des Muggio-Flusses. 21.IX.1977. — G/1393. 1 Ex. Bei Scudellate, Wald. 21.IX.1977. —

Octodrilus binderi sp. n.

Innerhalb der kleinen, rot pigmentierten Formen mit männlichen Poren unmittelbar vor dem Gürtel bin ich auf Exemplare gestossen, bei denen die Ausdehnung der Gürtelsegmente vom 29.—37. Segment, die der Pubertätsstreifen vom 29.—39. Segment reicht. Da die Verschiebung der Gürtelsegmente beim anderen Zweig der *Octodrilus*-Arten, also bei denen, wo die männlichen Poren auf dem 15. Segment liegen, zur Aufstellung von einer gesonderten Art auslangt (*Oc. croaticus*, *Oc. lissaensis*, *Oc. transpadanus*), fühle ich mich — wie im Vorausgehenden erwähnt — berechtigt, für die jetzt angetroffenen Tiere eine neue Art aufzustellen.

Länge: Holotype: 4,2 cm, Durchmesser 0,4 cm. Segmentzahl 109. (bei den übrigen Exemplaren Länge: 3,5—4,5 cm, Durchmesser 0,3—0,5 cm. Segmentzahl 106—111.)

Farbe: rötlichbraun.

Kopf: epilobisch $\frac{3}{4}$ offen. Erster Rückenporus 13/14. Borsten ungepaart. Borsten aa doppelt so gross wie ab, ab etwas grösser als bc; bc = cd; dd grösser als aa. Nephridialporen im 6. Segment beginnend. Borsten ab des 9. Segments bei einigen Exemplaren von Drüsenpapillen umgeben. Weibliche Poren auf dem 14. Segment. Männliche Poren bei der Holotype auf dem 27. Segment (bei einigen Exemplaren am 26. Segment, oder einerseits auf dem 26. andererseits auf dem 27. Segment, bei anderen Exemplaren einerseits

auf dem 25. anderseits auf dem 26. Segment) in Höhe der Pubertätsstreifen, als winzig kleine Öffnungen. Gürtel sattelförmig vom 29.—37. Segment, Pubertätsstreifen vom 29.—39. Segment, von den Segmenten unterbrochen.

Dissepimente nicht verdickt. Letzte Lateralherzen im 11. Segment. Kalkdrüsen mit kleinen Ausbuchtungen im 10. Segment, die Speiseröhre zeigt eine Lamellarstruktur auch im 11. Segment. Zwei Paar periösophageale Testikelbalsen im 10. u. 11. Segment, die die Samensäcke des 10. und 11. Segmentes sowie die Hoden und Samentrichter der entsprechenden Segmente einschliessen. Zwei Paar Hoden und Samentrichter im 10. und 11. Segment. Vier Paar Samensäcke im 9.—12. Segment. Die Samensäcke des 11. Segmentes teilweise sehr kleine Ausbuchtungen am Hinterrand des Dissepimentes. 8 Paar Samentaschen im 6., 7., 8., 9., 10., 11., 12., 13. Segment, sie öffnen sich in die Intersegmentalfurchen 6/7—13/14, unterhalb der Borstelinie c. Kropf im 15.—16. Segment, Muskelmagen im 17.—19. Segment.

Die neue Art steht den Arten *Oc. janetscheki*, (Zicsi, 1970), *Oc. kovacevici* (Zicsi, 1970), *Oc. benhami* (Bretscher, 1900) und *Oc. pseudokovacevici* (Zicsi, 1971) nahe, unterscheidet sich von allen durch die andersartige Gürtellage, von den beiden letzteren auch durch die 2 Paar periösophagealen Testikelblasen und durch das Vorhandensein von 4 Paar Samensäcken.

Die neue Art benenne ich zu Ehren mit bestem Dank nach Herrn Dr. E. Binder, Naturhistorisches Museum Genf.

Fundort. Holotype (G/1395) Oberhalb Muggio, Wald bei einem kleinen Wasserfall in der Laubstreu. 23.IX.1977 leg. A. Zicsi. — Paratypen: G/1396. 5 + 3 juv. Ex., Z/8648. 9 + 1 juv. Ex. Fundort wie bei der Holotype. Weitere Paratypen: G/1394. 1 + 3 juv. Ex., Sagno, Wald, 23.IX.1977. G/1397. 1 Ex. — Zwischen Serpiano und Brusino, Wald. 24.IX.1977. — G/1186. 1 + 1 juv. Ex., Serpiano, oberhalb des Hotels, im Rinnsal eines Baches. 13.IX.1975. — G/1246. 1 Ex. Mte. Generoso Bellavista, Wald. 16.IX.1975. — Z/8649. 3 Ex. — Bei Cragno, Wald, Umgebung eines kleinen Wasserfalles. 20.IX.1977. —

Die bisher angeführten Arten gehören alle zu den kleinkörperigen Formen der Gattung *Octodrilus*. Im Tessin konnten noch 2 grosskörperige Formen nachgewiesen werden, bei denen die männlichen Poren ebenfalls unmittelbar vor den Gürtelsegmenten liegen und die keiner bisher beschriebenen Art eingereiht werden können.

Wie vorausgehend erwähnt, wurde von OMODEO (1962) aus der Provinz Bergamo, Italien, die Art *Oc. boninoi* beschrieben, bei der die männlichen Poren auf dem 27. bzw. 27. Segment einerseits, auf dem 28. Segment anderseits, liegen. In dieser Arbeit liegen von 3 Lokalitäten insgesamt 8 Exemplare vor, die in verschiedenen Merkmalen Abweichungen voneinander aufweisen. Da von 2 Lokalitäten bloss je ein Exemplar erbeutet wurde, stellte OMODEO nur eine Art auf und gibt die abweichenden Merkmale den Lokalitäten entsprechend, gesondert an. Die Formen aus dem Tessin stammen aus verschiedenen Lokalitäten, lassen sich untereinander gut abgrenzen und weichen auch von denen aus der Provinz Bergamo ab, so dass ich für sie 2 neue Arten aufstelle. Weitere Aufsammlungen in Italien werden entscheiden, ob die von OMODEO als *Oc. boninoi* beschriebene Art in der Zukunft als eine oder als zwei Arten betrachtet werden müssen.

***Octodrilus aelleni* sp. n.**

Länge: Holotype: 15,5 cm, Durchmesser 0,7 cm, Segmentzahl 195. (bei den übrigen Exemplaren Länge 13—16 cm, Durchmesser 0,65—0,75 cm, Segmentzahl 109—201.)

Farbe weiss, pigmentlos.

Kopf epilobisch $1/2$ offen. Erster Rückenporus 12/13. Borsten ungepaart. Borsten aa grösser als ab; ab etwas grösser als bc; bc = cd; dd doppelt so gross wie aa. Borsten

ab auf dem 35. Segment von Drüsenpapillen umgeben. Weibliche Poren auf dem 14. Segment, oberhalb der Borstenlinie b. Männliche Poren bei der Holotype beiderseits auf dem 26. Segment in Höhe der Pubertätsstreifen, winzig kleine Öffnungen (bei den übrigen Exemplaren: bei 7 Tieren beiderseits auf dem 26. Segment, bei 3 Tieren beiderseits auf dem 27. Segment, bei den übrigen Tieren einerseits auf dem 26., anderseits auf dem 27. Segment oder 25. und 26; 26. und 28. Segment und 24. und 26. Segment). Gürtel sattelförmig vom 29.—36. Segment. Pubertätsstreifen vom 29.—38. Segment (bei einigen Exemplaren auch auf dem 39. Segment).

Dissepimente 6/7—11/12 mässig verdickt, 12/13—14/15 stark verdickt. Letzte perlschnurartige Herzen im 11. Segment. Kalkdrüsen mit kleinen Ausbuchtungen im 10. Segment, Kalkdrüsenstruktur vom 9.—11. Segment. Zwei Paar periösophageale Testikelblasen im 10. und 11. Segment, die die Hoden und Samentrichter sowie die Samensäcke dieser Segmente einschliessen. Vier Paar Samensäcke im 9.—12. Segment. Bei der Holotype 6 Paar Samentaschen im 8., 9., 10., 11., 12., 13. Segment (bei einigen Exemplaren nur 5 Paar im 9., 10., 11., 12., 13. Segment). Samentaschenporen in den Intersegmentalfurchen 8/9—13/14, bzw. 9/10—13/14 unterhalb der Borstenlinie c. Kropf im 15.—16. Segment, Muskelmagen im 17.—19. Segment.

Die neue Art steht *Oc. boninoi* und *Oc. besucheti* sp. n. am nächsten. Unterscheidet sich von beiden in der Lage der Gürtelorgane und der Pubertätsstreifen, in der Zahl der Samentaschen und in der Lage der ersten Nephridialporen.

Die neue Art benenne ich zu Ehren, mit bestem Dank für die Ermöglichung meiner Untersuchungen in der Schweiz, nach Herrn Dr. V. Aellen, Direktor des Naturhistorischen Museums Genf.

Bemerkung. POP (1947) ist der Meinung, dass bei den Arten der Gattung *Octodrilus* die ursprüngliche Zahl der Samentasche 8 Paar gewesen sein musste. Seither sind auch zahlreiche Formen mit 8 Paar Samentaschen nachgewiesen worden, die z. T. auch in dieser Arbeit angeführt werden. Eine Reduktion der Samentaschen erfolgte bei den Arten mit männlichen Poren auf dem 15. Segment stets in den hinteren Segmenten, es fehlten also die Samentaschen aus dem 13., 12., und 11. Segment. Interessant ist der Umstand und dies ist der erste mir bekannte Fall, dass bei der jetzt beschriebenen *Oc. aelleni* sp. n., bei der die männlichen Poren vor den Gürtelsegmenten liegen, die vorderen Samentaschenpaare reduziert worden sind die des 6., 7., 8., bzw. 9. Segmentes). Es liegt auf der Hand anzunehmen, dass dies mit dem andersartigen Verlauf der Kopulation in Verbindung steht.

Fundort: Holotype: G/1401. Vor Cragno, Rinnsal auf der linken Seite des Weges. 20.IX.1977. leg. A. Zicsi. — Paratypen: G/1402. 1 Ex., Z/8653. 2 Ex., Fundort wie bei der Holotype. — G/1278. 5 + 1 juv. Ex., Z/6852. 5 + 1 juv. Ex., Bei Cragno, kleiner Wasserfall 16.IX.1975. — G/1267. 2 Ex., Z/8586. 2 Ex., Sagno, Wald. 15.IX.1975. — G/1294. 1 + 2 juv. Ex., Bei Cragno, 16.IX.1975. — G/1299. 1 Ex. Abzweigung Cragno, 16.IX.1975. — Z/8654. 1 Ex., Scudellate, Wald. 21. IX.1977. — G/1403. 1 + 1 juv. Ex., Oberhalb Muggio, Wasserfall. 21.IX.1977. —

Octodrilus besucheti sp. n.

Länge: Holotype 14,75 cm, Durchmesser 1 cm, Segmentzahl 179 (bei den übrigen Exemplaren Länge 12—16 cm, Durchmesser 0,9—1,2 cm, Segmentzahl 145—212.

Farbe: Dunkelgrau, mit durchschimmernden rötlichen Pigmentbinden.

Kopf prolobisch-epilobisch 1/2 offen. Erster Rückenporus 13/14. Nephridialporen im 6. Segment beginnend. Borsten ungepaart, Borstenverhältnis aa: ab: bc: cd: dd wie 3: 2: 1,7: 1,7: 7,2. Borsten ab auf dem 9. Segment von Drüsenpapillen umgeben.

Weibliche Poren auf dem 14. Segment, oberhalb der Borstenlinie b. Männliche Poren bei der Holotype auf dem 27. Segment, winzig kleine Öffnungen in der Höhe der Pubertätsstreifen (bei den übrigen Tieren: 25 Exemplare beiderseits auf dem 27. Segment, 2 Exemplare beiderseits auf dem 26. Segment, 2 Exemplare beiderseits auf dem 28. Segment, 6 Exemplare einerseits auf dem 27., anderseits auf dem 28. Segment und 2 Exemplare einerseits auf dem 26. anderseits auf dem 27. Segment). Gürtel sattelförmig vom 29.—37. Segment, Pubertätsstreifen vom 29.—42. Segment.

Dissepimente 12/13—14/15 verdickt. Perlschnurartige Herzen im 6.—11. Segment. Kalkdrüsen mit kleinen Ausbuchtungen im 10. Segment, Kalkdrüsenstruktur vom 9.—12. Segment. Zwei Paar periösophageale Testikelblasen im 10. und 11. Segment, die die Hoden und Samentrichter sowie die Samensäcke des 10. und 11. Segmentes einschliessen. Vier Paar Samensäcke im 9.—12. Segment. Samensäcke des 11. Segmentes kleine Ausbuchtungen an der Hinterwand der Dissepimente. Samentaschen 8 Paar im 6., 7., 8., 9., 10., 11., 12., 13. Segment, Samentaschenporen in den Intersegmentalfurchen 6/7—13/14 unterhalb der Borstenlinie c. Kropf im 15.—16. Segment, Muskelmagen im 17.—19. Segment.

Die neue Art steht *Oc. boninoi* und *Oc. aelleni* sp. n. am nächsten. Unterscheidet sich von diesen durch die Lage des Gürtels und der Pubertätsstreifen und durch die Zahl der Samentaschen.

Ich benene die neue Art zu Ehren nach Herrn Dr. C. Besuchet, Naturhistorisches Museum, Genf.

Fundort: G/1407 Holotype: Bei Cragno, Rinnsal im Wald unmittelbar neben der Hauptverkehrsstrasse. 20.IX.1977. leg. A. Zicsi. — Paratypen: G/1405. 3 Ex., G/1406. 3 Ex., G/1404. 16 juv. Ex., Z/8655. 6 Ex., Fundort wie bei der Holotype. — G/1209. 1 Ex., Scudellate, Wald. 14.IX.1975. — G/1300. 2 Ex., Abzweigung Cragno 800 m. 16.IX.1975. — Z/8302 1 juv. Ex., Rancate, 12.IX.1975. — G/1408. 4 Ex., Z/8656 8 + 7 juv. Ex., Oberhalb Muggio, kleiner Wasserfall. 21.IX.1977. — G/1409. 2 + 1 juv. Ex., Z/8657. 1 + 2 juv. Ex., Sagno, Wald. 23.IX.1977. — G/1410. 1 + 1 juv. Ex., Z/8658. 1. Ex., Scudellate, Wald. 21.IX.1977. — G/1411. 2 + 1 juv. Ex. Vor Cragno, Rinnsal auf der linken Seite des Weges. 16.IX.1975.

FUNDORTLISTE DER NACHSTEHENDEN ARTEN

- 1) Zwischen Arcegno und Ronca, 17.9.1975
- 2) Arzo, 12.9.1975
- 3) Bruzella, 15.9.1975
- 4) Zwischen Bruzella und Cabbio, 14.9.1975
- 5) Camendo, 22.9.1977
- 6) Cragno, 16.9.1975
- 7) Abzweigung Cragno, 16.9.1975
- 8) Vor Cragno, 16.9.1975
- 9) Umgebung von Cragno, 16.9.1975
- 10) Cragno, 20.9.1977
- 11) Umgebung von Cragno, 20.9.1977
- 12) Bei Cragno, Wald, 20.9.1977

- 13) Meride, 12.9.1975
- 14) Meride, 13.9.1975
- 15) Umgebung Meride, 13.9.1975
- 16) Bei Meride, in Wald, 13.9.1975
- 17) Zwischen Meride und Serpiano, Bachrand in Wald, 13.9.1975
- 18) Mte. Generoso, Bellavista, Wald, 16.9.1975
- 19) Mte. Generoso, Bellavista, 1100 m, 16.9.1975
- 20) Mte. Generoso, im Garten des Hotels, 13.9.1975
- 21) Mte. Generoso, 900 m, 20.9.1977
- 22) Mte. Generoso, Bellavista, 1221 m, 20.9.1977
- 23) Mte. San Giorgio, Hotel, 13.9.1975
- 24) Mte. San Giorgio, Wald oberhalb des Hotels, 12.9.1975
- 25) Umgebung von Morbio Superiore, zwischen der Höhle Demanio und Kirche, 400—450 m, leg. B. Hauser, 3.6.1969
- 26) Morcotte, Wald, 17.9.1975
- 27) Muggio, 14.9.1975
- 28) Oberhalb Muggio, Wald, 21.9.1977
- 29) Oberhalb Muggio, bei kleinem Wasserfall, 21.9.1977
- 30) Bei Muggio, am Ufer des Muggio-Flusses, 21.9.1977
- 31) Palagnedra, 22.9.1975
- 32) Porto Ceresio, 15.9.1975
- 33) Rancate, 11.—12.9.1975
- 34) Rancate, Hotel Grotto del Bosco, Wald, 12.9.1975
- 35) Rancate, 17.9.1975
- 36) Robasacco, 17.9.1975
- 37) Sagno, Wald, 15.9.1975
- 38) Sagno, 23.9.1977
- 39) Sagno, Wald, 23.9.1977
- 40) Scudelatte, 14.9.1975
- 41) Scudelatte, Rinnsal, sehr feuchte Stelle, unter Moos, 14.9.1975
- 42) Scudelatte, 21.9.1977
- 43) Bei Scudellate, Wald, 21.9.1977
- 44) Serpiano, Umgebung des Hotels, 13.9.1975
- 45) Serpiano, 13.9.1975
- 46) Serpiano, 500—600 m vom Hotel, in Wald, 13.9.1975
- 47) Serpiano, oberhalb des Hotels, in Rinnsal unter Steinen, 13.9.1975
- 48) Serpiano, oberhalb des Hotels, in Rinnsal unter Steinen, 24.9.1977
- 49) Serpiano, Wald, 24.9.1977
- 50) Zwischen Serpiano und Brusino, 24.9.1977
- 51) Somazzo, 15.9.1975
- 52) Zwischen Somazzo und Bellavista, 15.9.1975
- 53) Verdasio, 22.9.1977

Gattung **Octolasion** Orley, 1885

Octolasion lacteum (Orley, 1881)

Fundorte: 1, 2, 3, 4, 9, 11, 13, 16, 17, 19, 21, 26, 29, 30, 32, 33, 35, 36, 37, 39, 40, 42, 44, 46, 50, 51, 53: 389 Ex.

Gattung **Lumbricus** Linnaeus, 1758, emend. Eisen, 1874

Lumbricus castaneus (Savigny, 1826)

Fundorte: 14, 26, 40, 51: 7 Ex.

Lumbricus rubellus Hoffmeister, 1843

Fundorte: 1, 3, 5, 6, 9, 19, 22, 29, 31, 32, 33, 35, 36, 37, 38, 40, 42, 44, 49, 50, 51, 53: 123 Ex.

Lumbricus meliboeus Rosa, 1884

Fundorte: 10, 19, 37, 39, 51: 16 Ex.

Lumbricus terrestris Linné, 1758

Fundorte: 1, 2, 3, 14, 19, 22, 23, 32, 33, 27, 40, 53: 69 Ex.

Gattung **Eisenia** Malm, 1877, emend. Pop, 1941

Eisenia eiseni (Levinsen, 1884)

Fundorte: 17, 37: 2 Ex.

Eisenia foetida (Savigny, 1826)

Fundorte: 20: 2 Ex.

Eiseniella tetraedra tetraedra (Savigny, 1826)

Fundorte: 1, 4, 20, 45: 9 Ex.

Gattung **Allolobophora** Eisen, emend. Pop, 1941

Allolobophora asconensis silvatica Zicsi, 1976

Fundort: 38: 1 Ex.

Bemerkung: Interessanterweise wurde während der zweiten Reise im Tessin die Stammform nicht und diese Unterart nur in einem Exemplar erbeutet. Dies hängt

offensichtlich damit zusammen, dass ich bei meinem zweiten Aufenthalt nur mit der Formol-Methode gesammelt habe. Diese Art liess sich, wie bereits 1975 festgestellt nur mit dem Spaten fangen oder wurde zufällig unter grösseren Steinen erbeutet.

***Allolobophora rosea* (Savigny, 1826)**

Fundorte: 1, 2, 4, 6, 10, 13, 17, 19, 22, 23, 27, 37, 40, 42, 51, 53: 73 Ex.

***Allolobophora caliginosa* (Savigny, 1826)**

Fundorte: 2, 3, 14, 19, 23, 32, 33, 35, 37, 40: 63 Ex.

***Allolobophora chlorotica* (Savigny, 1826)**

Fundorte: 2, 13, 15, 18: 14 Ex.

Gattung ***Dendrobaena*** Eisen, 1874, emend. Pop, 1941

***Dendrobaena rubida* (Savigny, 1826)**

Fundorte: 1, 9, 10, 19, 23, 29, 30, 31, 38, 40, 42, 50, 51, 53: 111 Ex.

***Dendrobaena octaedra* (Savigny, 1826)**

Fundorte: 1, 9, 10, 18, 21, 23, 26, 29, 30, 37, 38, 42, 51, 53: 45 Ex.

***Dendrobaena alpina* (Rosa, 1884)**

Fundorte: 1, 7, 8, 19, 24, 26, 36, 52: 214 Ex.

***Dendrobaena cognettii* (Michaelsen, 1903)**

Fundorte: 1, 24: 6 Ex.

Bemerkung: Alle untersuchten Exemplare stimmen mit der Beschreibung von COGNETI (1901) überein. Die Art ist neu für die Schweizer Fauna.

Unter den Inventarnummern G/1214, 1215, 1216, 1217, 1219, 1236, 1241, 1250, 1268, 1276, 1279, 1284, 1293, 1301, 1347, 1382, 1404 sind die juvenilen Tiere verschiedener Fundorte registriert.

ZUSAMMENFASSUNG

In vorliegender Arbeit werden 3 für die Wissenschaft neue Lumbriciden-Arten (*Octodrilus binderi* sp. n., *Octodrilus aelleni* sp. n., und *Octodrilus besucheti* sp. n.) aus dem Tessin (Schweiz) beschrieben. Weitere 3 Arten, *Oc. kovacevici* (Zicsi, 1970), *Oc.*

janetscheki (Zicsi, 1970) und *Dendrobaena cognettii* (Michaelsen, 1903), sind neu für die Fauna der Schweiz. Anhand des Typenmaterials wird die Originalbeschreibung der Arten *Oc. benhami* (Bretscher, 1900), *Oc. kovacevici* (Zicsi, 1970) und *Oc. janetscheki* (Zicsi, 1970) revidiert. Im weiteren weist der Verfasser auf die verschiedene Lage der männlichen Poren und deren artspezifische Bedeutung innerhalb der Gattung *Octodrilus* hin.

SCHRIFTTUM

- BALDASSERONI, V. 1919. *Helodrilus (Eophila) Chinagliae* n. sp. ed alti Lumbricidi del Museo Civico di Genova. — *Annali Mus. civ. stor. nat. Giacomo Doria* ser 3, 8 (48): 350-358.
- BRETSCHER, K. 1900. Südschweizerische Oligochaeten. — *Revue suisse Zool.* 8: 435-460.
- COGNETTI de Martiis, L. 1901. Gli Oligocheti della Sardegna. *Boll. Musei Zool. Anat. comp. R. Univ. Torino* 16 (404): 1-26.
- 1905a. Oligocheti dell isola d Elba e di Pianosa. *Boll. Musei Zool. Anat. comp. R. Univ. Torino* 20 (490): 1-6.
- 1905b. Lombrichi liguri del Museo Civico di Genova. *Annali Mus. civ. stor. nat. Giacomo Doria*, ser. 3, 2 (42): 102-127.
- OMODEO, P. 1952. Lumbricidae. — In: Materiali zoologici raccolti dal Dr Marcuzzi sulle Alpi Dolomitiche. *Arch. zool. ital.* 37: 29-59.
- 1956. Contributo alla revisione dei Lumbricidae. *Arch. zool. ital.* 41: 129-212.
- 1962. Oligochetes des Alpes I. *Memorie Mus. civ. Stor. nat. Verona* 10: 71-96.
- PEREL, T. S. 1976. A critical analysis of the Lumbricidae genera system/with key to the USSR fauna genera. *Revue Ecol. Biol. Sol*, 13 (4): 635-643.
- ZICSI, A. 1970a. Revision der Bretscherischen Regenwurm-Sammlung aus Zürich. — *Revue suisse Zool.* 77: 237-246.
- 1970b. Bemerkungen zum Problem von *Octolasium (Octodrilus) croaticum* (Rosa, 1895), nebst Beschreibung von zwei neuen Arten der Untergattung *Octodrilus* (Oligochaeta: Lumbricidae). *Opusc. zool. Bpest* 10: 165-174.
- 1971. Regenwürmer aus dem Tessin sowie Bemerkungen über die meroandrischen Formen der Untergattung *Octodrilus* (Oligochaeta: Lumbricidae). *Acta Zool. Hung.* 17: 219-231.
- 1976. Weitere Angaben zur Regenwurm-Fauna (Oligochaeta: Lumbricidae) des Tessins (Schweiz). *Revue suisse Zool.* 83: 515-520.
- 1978. Revision der Art *Dendrobaena platyura* (Fitzinger, 1833) (Oligochaeta: Lumbricidae). — *Acta Zool. Hung.* 24 (314), 439-449.

Anschrift des Verfassers :

Institut f. Systematische Zoologie und Ökologie
der Eötvös Lorand Universität
Puskin utca 3
H-1088 Budapest, Ungarn



BHL

Biodiversity Heritage Library

Zicsi,
Andra

s. 1979. "Neue Angaben zur Regenwurm-Fauna der Schweiz (Oligochaeta: Lumbricidae)." *Revue suisse de zoologie* 86, 473–484.

<https://doi.org/10.5962/bhl.part.82312>.

View This Item Online: <https://www.biodiversitylibrary.org/item/128876>

DOI: <https://doi.org/10.5962/bhl.part.82312>

Permalink: <https://www.biodiversitylibrary.org/partpdf/82312>

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>.