

Jadwiga Danuta PLISKO

Materialien zur Kenntnis der Regenwürmer (*Oligochaeta, Lumbricidae*)  
Bulgariens

Materialy do poznania dżdżownic (*Oligochaeta, Lumbricidae*) Bułgarii

Материалы к познанию дождевых червей (*Oligochaeta, Lumbricidae*) Болгарии

[Mit 6 Abbildungen und 3 Tabellen im Text]

Die in der vorliegenden Arbeit besprochenen Materialien der Lumbriciden wurden von der Verfasserin während ihres Aufenthalts in Bulgarien in der Zeit vom 14. IX. bis zum 8. X. 1959 und von anderen Kollegen, Arbeitern und Mitarbeitern des Zoologischen Instituts der Polnischen Akademie der Wissenschaften in Warszawa: Dr. R. BIELAWSKI, Dr. B. BURAKOWSKI, Dr. A. MOŃKO, Mag. phil. W. STARĘGA und Mag. phil. T. UMIŃSKI gesammelt.

Ausserdem wurden bis jetzt noch nicht veröffentlichte Lumbriciden-Materialien aus der Sammlung des Zoologischen Instituts der Bulgarischen Akademie der Wissenschaften in Sofia bearbeitet, sowie auch neue, hauptsächlich aus den Höhlen Bulgariens stammende Regenwürmer, die mir Herr Kollege V. GEORGIEV aus Sofia liebenswürdig zur Bestimmung überlassen hat. Allen oben erwähnten Personen, sowie auch der Direktion und den Kollegen aus dem Zoologischen Institut der Bulgarischen Akademie der Wissenschaften in Sofia, vor allem aber Herrn Prof. Dr. J. BURESCH, Herrn Prof. Dr. N. ATANASOV und Herrn Dr. G. PESCHEV, die mir das Sammeln in Bulgarien erleichtert und mir die Sammlungen, die sich in ihrem Besitz befanden, zugänglich gemacht haben, spreche ich meinen Dank aus.

Auch danke ich an dieser Stelle herzlichst Herrn Dr. A. ZICSI aus Budapest für die liebenswürdige Konsultation bei der Bestimmung folgender Arten: *Allolobophora bulgarica* ČERN., *A. antiqua* ČERN., *Dendrobaena byblica* (ROSA) und *D. attemsi* MICH.

Die Lumbriciden von Bulgarien sind hauptsächlich aus den Arbeiten von ROSA (1897) und ČERNOSVITOV (1934, 1935a, 1935b, 1937) bekannt geworden. Diese Forscher haben bisher im allgemeinen 26 Arten und zwei Formen Regenwürmer aus Bulgarien nachgewiesen. Die von mir bearbeiteten Materialien enthalten, wie aus dem vorliegenden Verzeichnis hervorgeht, 21 Arten und eine Form, wovon 4 Arten neu für die Fauna Bulgariens sind, und zwar:

*Allolobophora antiqua* (ČERN.), *A. jassyensis* MICH., *A. chlorotica* (SAV.) und *A. georgii* MICH. [Tabelle 1].

In dieser Bearbeitung wird die systematische Einteilung von POP (1941) angenommen.

Das vorliegende Material befindet sich in der Sammlung des Zoologischen Instituts der Polnischen Akademie der Wissenschaften in Warszawa und in der Sammlung des Zoologischen Instituts der Bulgarischen Akademie der Wissenschaften in Sofia.

Tabelle 1

Das Verzeichnis der Arten der Regenwürmer, die bis jetzt aus Bulgarien bekannt sind

Arten	ROSA	ČERNOSVI- TOV	PLISKO
<i>Eisenia foetida</i> (SAV.)	+	+	—
<i>E. parva</i> (EISEN)	—	+	+
<i>E. lucens</i> (WAGA)	—	+	+
<i>Allolobophora rosea</i> (SAV.)	+	+	+
<i>A. handlirschi</i> (ROSA)	—	+	+
<i>A. caliginosa</i> (SAV.)	+	+	+
<i>A. antiqua</i> (ČERN.)	—	—	+
<i>A. jassyensis</i> MICH.	—	—	+
<i>A. chlorotica</i> (SAV.)	—	—	+
<i>A. georgii</i> MICH.	—	—	+
<i>A. antipai</i> (MICH.) var. <i>tuberculata</i> (ČERN.)	—	+	+
<i>A. bulgarica</i> ČERN.	—	+	+
<i>A. biserialis</i> ČERN.	—	+	—
<i>A. longa</i> UDE	—	+?	—
<i>A. tuleškovi</i> (ČERN.)	—	+	—
<i>Octolasion lacteum</i> (ÖRLEY)	—	+	+
<i>O. rebeli</i> (ROSA)	+	+	—
<i>O. rectum</i> (RIBAUC.)	—	+	—
<i>O. complanatum</i> (DUGÈS)	+?	+	—
<i>O. transpadanum</i> (ROSA)	+?	—	—
<i>Eiseniella tetraedra</i> (SAV.) f. <i>typica</i>	—	+	+
<i>E. tetraedra</i> (SAV.) mut. <i>hercynia</i> MICH.	—	+	+
<i>Dendrobaena rubida</i> (SAV.)	—	+	+
<i>D. octaedra</i> (SAV.)	—	+	+
<i>D. attemsi</i> MICH.	—	+	+
<i>D. rhodopensis</i> (ČERN.)	—	+	+
<i>D. alpina</i> (ROSA)	—	+	+
<i>D. byblica</i> (ROSA)	—	+	+
<i>D. veneta</i> (ROSA) var. <i>hraběi</i> ČERN.	—	+	—
<i>D. veneta</i> (ROSA) var. <i>balcanica</i> ČERN.	—	+	—
<i>Lumbricus rubellus</i> HOFFM.	+	+	+
<i>L. terrestris</i> L.	—	+	+

## SYSTEMATISCHER TEIL

*Eisenia parva* (EISEN, 1874)*Bimastus eiseni* LEVINSEN - ČERNOSVITOV, 1937.

Vitoša, in ca. 1600 m über dem Meeresspiegel, in morschen Birkenstämmen, 1. IX. 1959, B. BURAKOWSKI leg., 1 adultes Expl.; Vitoša, unter Steinen, 20. IX. 1959, J. PLISKO leg., 5 juvenile Expl.

Länge 33–38 mm, Breite in der Nähe des Gürtels 2,5–4 mm, Segmentzahl 101–103. Erster Rückenporus in der Intersegmentalfurche 5/6. Borsten enggepaart; Borstendistanz:  $aa:ab:bc:cd:dd = 10:3:10:3:36$ . Männliche Poren am 15. Segment, undeutlich, in der Nähe der Borstenlinie *c*. Clitellum sattelförmig an den Segmenten 24., 25.–32. Pubertätswälle fehlt. Zwei Paar Samensäcke im 11. und 12. Segment. Samentaschen fehlen. Lateraltaschen der Kalkdrüsen im 10. und 11. Segment gut entwickelt.

Die Exemplare dieser Art haben charakteristische Körperfärbung: am stärksten tritt die Ablagerung der Pigmente auf der Dorsalseite zwischen den Borsten *dd* auf; die Pigmentierung wird allmählich immer schwächer und verliert sich bei der Borstenlinie *b*. Die Bauchseite ist vollkommen pigmentlos. Die Segmente 1–14, sowie die drei letzten Körpersegmente sind zylindrisch pigmentiert. Auf den Segmenten des Clitellums, oberhalb der Borstenlinie *cd* finden sich deutliche dunkle Flecke [Abb. 1].

Verbreitung: beinahe die ganze Holarktis.

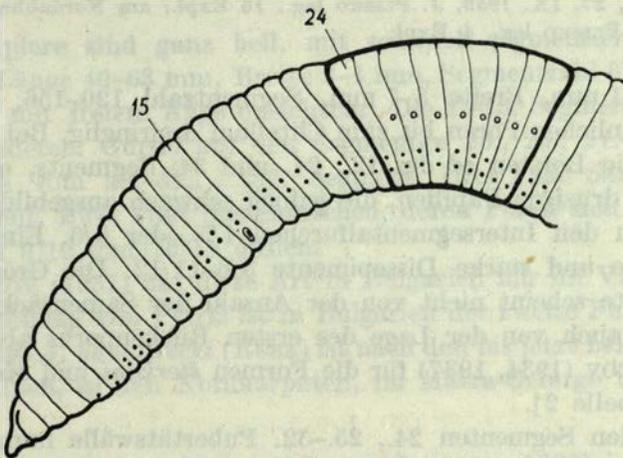


Abb. 1. *Eisenia parva* (EISEN). Vorderkörper von der Seite.

*Eisenia lucens* (WAGA, 1857)

*E. submontana* (VEJD.) – ČERNOSVITOV, 1934, 1937.

Balkan-Gebirge: Höhle "Magura" bei Rabiša, 11. VII. 1960, P. BERON leg., 1 Expl.; Höhle "Haiduška dupka" bei Karlukovo, 3. III. 1936, N. ATANASOV leg., 1 Expl.; Höhle "Kumenica" in dem Tal Černi Osâm, bei Trojan, 29. VIII. 1960, P. BERON leg., 1 Expl.; Strandža: Gramatikovo, im Eichenstamm, 20. VIII. 1959, B. BURAKOWSKI leg., 3 adulte und 2 juvenile Expl.

Bei den adulten mir vorliegenden Exemplaren fehlen die Gürtel. Diese Exemplare haben aber ganz gut entwickelte vier Paar Samensäcke und zwei Paar Samentaschen, und auch zwei Paar nur schwach entwickelte Pubertätswällen.

Die Art ist sowohl in Baumstämmen, wie auch in Höhlen zu finden.

Verbreitung: Norditalien, Österreich, Ungarn, Tschechoslowakei, Südpolen, Ukrainische SSR, Rumänien, Jugoslawien, Bulgarien, Griechenland.

*Allolobophora rosea* (SAVIGNY, 1826)

*A. rosea* sbsp. *typica* — ROSA, 1897; *Eisenia rosea* (SAV.) f. *typica* — ČERNOSVITOV, 1937; *E. rosea* (SAV.) var. *štorkani* ČERN. — ČERNOSVITOV, 1934, 1937; *E. rosea* (SAV.) var. *bimastoides* COGN. — ČERNOSVITOV, 1937.

Balkan-Gebirge: Höhle "Todorova dupka" bei Vratča, 7. IX. 1959, P. TRANTEEV leg., 2 Expl.; Svoge, am Isker-Fluss, 3. X. 1959, J. PLISKO leg., 1 Expl.; Sofia, im Gartenboden, 16. IX. 1959, J. PLISKO leg., 1 Expl.; Sofia, im Wiesenboden, 16. IX. 1959, J. PLISKO leg., 6 Expl.; Ljulin bei Sofia, 23. IX. 1959, J. PLISKO leg., 3 Expl.; Mazedonien: Petrič, Stadtpark, 27. IX. 1959, J. PLISKO leg., 16 Expl.; am Nordabhang von Belasica, 28. IX. 1959, J. PLISKO leg., 4 Expl.

Länge 42–81 mm, Breite 3–7 mm, Segmentzahl 120–156. Die Segmente hinter den männlichen Poren bis zum Clitellum dreiringlig. Bei einigen Exemplaren sitzen die Borsten *cd* des 12., 24. und 34. Segments, oder nur einige von ihnen, auf drüsigen Papillen, die jedoch schwach ausgebildet sind. Erster Rückenporus in den Intersegmentalfurchen 4/5 oder 5/6. Einige Exemplare haben verdickte und starke Dissepimente 5/6–11/12. Die Grösse und Dicke der Dissepimente scheint nicht von der Anzahl der Samensäcke und Samentaschen, sowie auch von der Lage des ersten Rückenporus abzuhängen, wie dies ČERNOSVITOV (1934, 1937) für die Formen *štorkani* und *bimastoides* angegeben hat [Tabelle 2].

Gürtel an den Segmenten 24., 25.–32. Pubertätswälle immer am 29.–31. Segment. Die besprochenen Exemplare haben zwei oder drei Paar Samensäcke und zwei oder keine Samentasche, wobei die Samensäcke in den Segmenten 11. und 12. oder 9., 11., 12. liegen. Die Samentaschen befinden sich im 10.

und 11. oder fehlen überhaupt. Die Samentaschenporen in den Intersegmentalfurchen 9/10 und 10/11.

Tabelle 2

Zusammenstellung einiger morphologischer Merkmale bei verschiedenen Exemplaren der Art *Allolobophora rosea* (SAV.)

Erster Rückenporus	Dissepimente	Zahl und Lage der Samensäcke	Zahl und Lage der Samentaschen
4/5-5/6	5/6-11/12 verdickt	zwei Paar 11, 12	zwei Paar 10, 11
4/5-5/6	alle schwach	zwei Paar 11, 12	zwei Paar 10, 11
4/5	5/6-11/12 verdickt	zwei Paar 11, 12	fehlen

Aus Bulgarien ist *A. rosea* (SAV.) von vielen Fundorten her bekannt, jedoch zum ersten Mal habe ich ihr Auftreten in den Höhlen Bulgariens festgestellt. Verbreitung: Kosmopolitisch.

*Allolobophora handlirschi* (ROSA, 1897)

*Dendrobaena handlirschi* (ROSA) - ČERNOSVITOV, 1937.

Mazedonien: Petrič, in der Stadt und ihrer Umgebung: in Gartenerde, im Boden am Štrumica-Fluss, im Wiesenboden am Rand der Gräben, und auch am Nordabhang von Belasica, 26.-28. IX. 1959, J. PLISKO leg., 46 adulte Expl. und 39 junge Expl.

Die Exemplare sind ganz hell, mit schwach pigmentiertem Vorderende des Körpers. Länge 40-63 mm, Breite 3-4 mm, Segmentzahl 67-111. Die männlichen Poren mit freiem Auge unsichtbar. Die 1.-13. Segmente deutlich größer als die anderen. Gürtel auf den Segmenten 25., 26., 27.-32.,  $\frac{1}{2}$ 33., 33. Pubertätswälle vom 28.-31.,  $\frac{1}{2}$ 32. Segment. Drei Paar Samensäcke im 9., 11., 12. Segment. Zwei Paar Samentaschen, deren Poren sich in die Intersegmentalfurchen 9/10 und 10/11 öffnen.

ČERNOSVITOV (1937) hat diese Art in Bulgarien nur im Vitoša-Berg gefunden. Die Umgebung von Petrič ist in Bulgarien der zweite Fundort dieser Art.

Verbreitung: *A. handlirschi* (ROSA) ist nach den bis jetzt bekannten Angaben nur in den Alpen, in den Nordkarpaten, im Mátra-Gebirge und in Bulgarien verbreitet.

*Allolobophora caliginosa* (SAVIGNY, 1826)

*A. caliginosa* (SAV.) f. *typica* - ROSA, 1897, ČERNOSVITOV, 1937; *A. caliginosa* (SAV.) f. *trapezoides* (A. DUG.) - ČERNOSVITOV, 1937.

Balkan-Gebirge: Svoge, am Ufer des Isker-Flusses, 3. X. 1959, J. PLISKO leg., 6 Expl.; Sofia, städtischer Park und die Umgebung der Stadt: in dem Wiesen- und Gärtenboden, unter Steinen und in Gräben neben dem Wege, 16. IX.–8.X. 1959, J. PLISKO leg., 41 Expl.; Mazedonien: Petrič, städtischer Park und die Umgebung der Stadt: in Wiesenboden, im Unterholz des Waldes, in Gräben und auch am Nordabhang des Belasica-Gebirges, 26.–28. IX. 1959, J. PLISKO leg., 40 Expl.

Länge 53–90 mm, Breite 4–6 mm, Segmentzahl 102–178. Erster Rückenporus in der Intersegmentalfurche 9/10 oder 10/11. Clitellum glatt oder schwach segmentiert vom 26., 27.–34., 35. Segment. Tubercula pubertatis in Form von Wällen oder Tuberkeln am 31.–33. oder 31. und 33. Segment. Vier Paar Samensäcke im 9.–12. Segment, die des 9. und 10. Segments kleiner als die hinteren Paare. Zwei Paar Samentaschen im 9. und 10. oder 10. und 11. Segment, deren Poren sich in die Intersegmentalfurchen 9/10 und 10/11 öffnen.

Bei dieser Art ist die Körperfärbung am stärksten differenziert: ich habe Exemplare mit schwacher Pigmentablagerung gefunden, die gleichmässig längs des ganzen Körpers verteilt war, oder als schmaler Streifen entlang des Rückenblutgefässes verlief, wie auch Exemplare mit starker Pigmentation, gewöhnlich dunklere auf der Rückenseite, manchmal auch irisierende.

Verbreitung: Kosmopolitisch.

*Allolobophora antiqua* (ČERNOSVITOV, 1938)

Mazedonien: Petrič, in dem Graben neben dem Weg, 26. IX. 1959, J. PLISKO leg., 1 Expl.

Körper pigmentlos. Länge 42 mm, Breite 2,5 mm, Segmentzahl 109. Kopf epilobisch. Die Borsten enggepaart. Erster Rückenporus in der Intersegmentalfurche 4/5. Die männlichen Poren liegen am 15. Segment, oberhalb der Borstenlinie *ab* auf Drüsenhöfen, die das ganze 14. und 16. Segment einnehmen. Lateraltaschen der Kalkdrüsen im 11. Segment. Clitellum auf dem 24.–30. Segment, mit deutlichen Intersegmentalfurchen. Es ist etwas heller als die angrenzenden Körperteile gefärbt. Pubertätswälle fehlt. Zwei Paar Samensäcke im 11. und 12. Segment. Samentaschen fehlen.

Die Art war bisher aus einem einzigen Fundort in Griechenland (Vermion-Gebirge, Kara-Taš, 2100 m über dem Meeresspiegel) bekannt. Der von mir hier angegebene Fundort ist die zweite Stelle, wo es festgestellt wurde, dass diese Art auftritt.

*Allolobophora jassyensis* MICHAELSEN, 1891

Sofia, im Wiesenboden am Fluss, 16. IX. 1959, J. PLISKO leg., 2 adulte und 2 juvenile Exemplare.

Länge der adulten Exemplare 58–59 mm, Breite in der Nähe des Gürtels 3 mm, Segmentzahl 134–138. Erster Rückenporus in der Intersegmentalfurche

4/5. Dissepimente 6/7–12/13 verdickt. Gürtel an den Segmenten 29.–35. Pubertätswällen auf den Segmenten 32.–34. Bei einem Exemplar vier Paar Samensäcke im 9.–12. Segment und zwei Samentaschen auf der rechten Seite im 9. und 10. Segment, und eine Samentasche auf der linken Seite im 9. Segment. Bei dem zweiten Exemplar drei Paar Samensäcke im 9., 10., 11. [sic !] Segment und zwei Paar Samentaschen im 9. und 10. Segment, die sich in die Intersegmentalfurche 9/10 und 10/11 öffnen.

In der Literatur ist diese Art unter den Namen: *Allolobophora jassyensis* MICH., 1891 f. *orientalis* MICH., 1897, *Helodrilus (Allolobophora) cuvaticus* MICH., 1910, *H. (A.) phoebus* COGN., 1913, *Eophila mariensis* STEPHENSON, 1917, *A. trapezoides* GATES, 1958 bekannt. OMODEO (1956, 1959) unterscheidet in dieser Art zwei Formen: *A. jassyensis* MICH. und *A. jassyensis* f. *orientalis* MICH. Nach POP (1949) gibt es keine Grundlage *A. jassyensis* f. *orientalis* MICH. als selbständige Form zu unterscheiden.

Das Verbreitungsgebiet dieser Art erstreckt sich von Sizilien bis Kaschmir und von Ungarn bis Syrien und Ägypten. Neu für Bulgarien.

#### *Allolobophora chlorotica* (SAVIGNY, 1826)

Balkan-Gebirge: Lakatnik, Kreis Sofia, unter Steinen am Ufer des Isker-Flusses, 1. X. 1959, J. PLISKO leg., 2 Expl.; Sofia, in Gartenerde, 8. X. 1959, J. PLISKO leg., 2 Exp-

Die Morphologie und Anatomie typisch. Die Färbung gelblichgrün. Bei einem Exemplar befinden sich am 27. Segmente zwei nachträgliche Borstenpapillen.

Neu für die Fauna von Bulgarien.

Verbreitung: Kosmopolitisch.

#### *Allolobophora georgii* MICHAELSEN, 1890

Mazedonien: Petrič, am Ufer vom Štrumica-Fluss, 26. IX. 1959, J. PLISKO leg., 4 adulte Expl.

Farblos. Länge 32–43 mm, Breite in der Nähe des Gürtels ca. 3 mm, Segmentzahl 104–109. Kopf epilobisch ( $\frac{1}{3}$ ) offen. Borsten enggepaart. Erster Rückenporus in der Intersegmentalfurche 4/5. Männliche Poren sehr klein, ohne Drüsenhöfen. Gürtel an den Segmenten 28., 29.– $\frac{1}{2}$ 35., 35. Pubertätstuberkeln an den Segmenten 31. und 33. Zwei Paar Kalkdrüsen in den Segmenten 10. und 11. Vier Paar Samensäcke im 9.–12. Segment. Zwei Paar Samentaschen in den Segmenten 9. und 10. mit Samentaschenporen in der Intersegmentalfurche 9/10 und 10/11, in der Borstenlinie *cd*.

Neu für die Fauna Bulgariens.

Verbreitung: Irland, Spanien, Polen, Ungarn, Rumänien, Bulgarien, Syrien, Palästina.

*Allolobophora antipai* MICHAELSEN, 1891 var. *tuberculata* (ČERNOSVITOV, 1935)

*Eophila antipae* (MICH.) var. *tuberculata* ČERN.- ČERNOSVITOV, 1937.

Balkan-Gebirge: Svoge, Kreis Sofia, am Ufer vom Isker-Fluss, 3. X. 1959, J. PLISKO leg., 8 juvenile Expl.; Mazedonien: Petrič, im Graben neben dem Weg, 28. IX. 1959, J. PLISKO leg., 1 Expl.

Farblos. Länge 38–40 mm, Breite 3 mm, Segmentzahl 82–93. Erster Rückenporus in der Intersegmentalfurche 4/5. Borsten enggepaart. Dissepimente 7/8–10/11 sind stark verdickt, die übrigen dünn. Pubertätstuberkel an den Intersegmenten 30/31. und 31/32., in der Mitte des 31. Segments eine kleine Furche.

*A. antipai* var. *tuberculata* (ČERN.) war schon früher in Bulgarien in der Umgebung von Ruščuk, am Ufer der Donau gefunden (ČERNOSVITOV, 1935b, 1937).

Verbreitung: Deutschland, Tschechoslowakei, Ungarn, Rumänien, Moldauische SSR, Bulgarien.

*Allolobophora bulgarica* ČERNOSVITOV, 1934

Balkan-Gebirge: Höhle "Kipilovskata" in der Umgebung von Kotel, 7. IV. 1960, P. BERON leg., 1 Expl.

Es liegt mir nur ein etwas mazeriertes Exemplar dieser Art vor.

Länge ca. 210 mm, Breite in der Nähe des Gürtels ca. 10 mm, Segmentzahl 175, Kopf epilobisch. Borsten sehr zart, klein, enggepaart. Erster Rückenporus sehr klein, in der 10/11 Intersegmentalfurche. Dissepimente vom 5/6–10/11 sehr stark verdickt, die übrigen sehr zart. Die männlichen Poren unsichtbar. Gürtel schwach entwickelt, nicht deutlich ausgebildet, dunkler als die anderen Segmente des Körpers gefärbt, etwas segmentiert, die Segmente 24.–37. umfassend. Pubertätswälle in Form von hellen Streifen oberhalb der Borstenlinie *b*, in ganzer Länge durch die Intersegmentalfurchen unterbrochen, liegen an den Segmenten 25.–32. Vier Paar Samensäcke in den Segmenten 9.–12. Zwei Paar grosse, doppelte Samentaschen mit den Öffnungen in den Intersegmentalfurchen 9/10 und 10/11 in der Borstenlinie *cd*.

Diese Art war bis jetzt nur auf Grund von drei Exemplaren bekannt, die von zwei Fundorten (Dorf Kupria und Vitoša-Gebirge, ČERNOSVITOV, 1934, 1937) in Bulgarien herstammten. Der von mir hier angegebene Fundort ist die dritte Stelle, wo diese Art auftritt, und sogleich die erste Fundstelle in einer Höhle.

Verbreitung: Bulgarien.

*Octolasion lacteum* (ÖRLEY, 1885)

Balkan-Gebirge: Höhle "Kriva peštera" in der Umgebung von Ginci, 29. VI. 1929, I. JULIUS leg., 2 Expl.; Höhle III. von "Divala Höhle" neben Ginci, 30. IV. 1930, PR-

TIONI leg., 6 Expl.; Höhle "Žadanka" in der Umgebung von Karlukovo, 2. III. 1936, N. ATANASOV leg., 1 Expl.; Tal Černi Osâm, in der Umgebung von Trojan, 26.-27. IX. 1957, T. UMIŃSKI leg., 1 Expl.; Sofia, in Gartenerde, 16. IX. 1959, J. PLISKO leg., 7 Expl.; Sofia, städtischer Park, 8. X. 1959, J. PLISKO leg., 3 Expl.; Ljulin bei Sofia, am Ufer des Flusses, 23. IX. 1959, J. PLISKO leg., 7 Expl.; Mazedonien: Petrič, in einem Graben neben dem Weg, 26. IX. 1959, J. PLISKO leg., 1 Expl.

Länge 52-72 mm, Breite 3-5 mm; bei einigen Exemplaren sitzen die Borsten *a* des 21. und 22. Segments auf kleinen Drüsenpapillen. Laterale Kalkdrüsen im 10. Segment. Clitellum am 30.-35. Segment, konstant. Pubertätswälle am 31.-34. Segment, auch konstant. Vier Paar Samensäcke im 9.-12. Segment; die beiden vorderen Samensäcke von anderer Gestalt als die hinteren. Die grössten Samensäcke liegen in dem 10. und 11. Segment. Zuweilen alle vier Samensäcke klein. Zwei Paar Samentaschen im 10. und 11. Segment. Samentaschenporen in den Intersegmentalfurchen 9/10 und 10/11 in der Borstenlinie *c*.

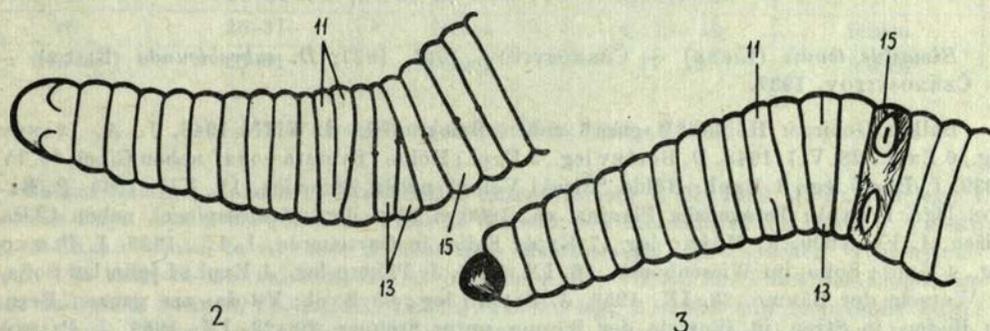


Abb. 2-3. Anomalie der Art *Octolasion lacteum* (ÖRLEY). 2 - Dorsalseite mit der Abnormalverteilung des 11. und 13. Segments. 3 - Dasselbe Exemplar von der Bauchseite gesehen.

Bei einem Exemplar, das in Ljulin gefunden wurde, sind die Segmente 11. und 13. geteilt [Abb. 2], wobei die männlichen Poren am 15. Segment liegen [Abb. 3]. Das Exemplar hat vier Paar Samensäcke im 9.-12. Segment und zwei Paar Samentaschen im 10. und 11. Segment.

Aus Bulgarien ist die Art von vielen Fundorten her bekannt.  
Verbreitung: Kosmopolitisch (?).

#### *Eiseniella tetraedra* (SAVIGNY, 1826)

##### a) f. *typica* MICHAELSEN, 1932

Balkan-Gebirge: Lakatnik, am Isker-Fluss, 1. X. 1959, J. PLISKO leg., 2 Expl.; Tetevenska Planina, ca. 1800 m über dem Meeresspiegel, neben Chiža Vižen, 1. IX. 1960, A. MOŃKO leg., 2 Expl.; Sofia, im Wiesenboden, 16. IX. 1959, J. PLISKO leg., 7 Expl.; Mazedonien: Petrič, in einem Graben neben dem Weg, 26. IX. 1959, J. PLISKO leg., 5 Expl.;

Nordabhang vom Belasica-Gebirge, 28. IX. 1959, J. PLISKO leg., 4 juvenile und 6 adulte Expl.;

b) mut. *hercynia* (MICHAELSEN, 1890)

Balkan-Gebirge: Sofia, in Gartenerde, 16. IX. 1959, J. PLISKO leg., 1 Expl.; Mazedonien: Petrič, in einem Graben am Wege, 26. IX. 1959, J. PLISKO leg., 2 Expl.; Nordabhang vom Belasica-Gebirge, 28. IX. 1959, J. PLISKO leg., 16 adulte und 4 juvenile Exemplare.

Beide Formen: f. *typica* und mut. *hercynia* habe ich in einigen Fundorten neben einander gefunden. In der Umgebung von Petrič habe ich mehr Exemplare mut. *hercynia* als f. *typica* gesammelt.

Aus Bulgarien sind beide Formen von vielen Fundorten bekannt.

Verbreitung: Form *typica* wahrscheinlich kosmopolitisch; mut. *hercynia* ist bis jetzt nur von Südeuropa und Nordamerika bekannt.

*Dendrobaena rubida* (SAVIGNY, 1826)

*Bimastus tenuis* (EISEN) — ČERNOSVITOV, 1934, 1937; *D. subrubicunda* (EISEN) — ČERNOSVITOV, 1937.

Balkan-Gebirge: Höhle "Magura" neben Belogradčik, 2. VIII. 1948, I. A. IVANOV leg., 6 Expl., 28. VII. 1948, D. BOIČEV leg., 3 Expl.; Höhle "Svetata voda" neben Ginci, 30. IV. 1939, I. BUREŠ leg., 1 Expl.; Höhle "Široki Volog" neben Zimevica, 11. XII. 1960, P. BERON leg., 1 Expl.; Tetevenska Planina, ca. 1800 m über dem Meeresspiegel, neben Chiža Vižen, 1. IX. 1960, A. MOŃKO leg., 7 Expl.; Sofia, in Gartenerde, 1. IX. 1959, J. PLISKO leg., 4 Expl.; Sofia, im Wiesenboden, 16. IX. 1959, J. PLISKO leg., 1 Expl.; Ljulin bei Sofia, in Wurzeln der Bäume, 23. IX. 1959, J. PLISKO leg., 69 Expl.; Vitoša: am ganzen Berg, im Boden, in Streu, in Wurzeln der Bäume, unter Steinen, 20.–22. IX. 1959, J. PLISKO leg., 19 Expl.; Vitoša, im morschen Ast eines Haselnussstrauches, 1. IX. 1959, B. BURAKOWSKI leg., 1 Expl.; Rila-Gebirge: Abhang von Maljovica, ca. 1600 m über dem Meeresspiegel, 11. X. 1960, W. STAREGA leg., 4 Expl.; Mazedonien: Petrič, städtischer Park, 27. IX. 1959, J. PLISKO leg., 7 Expl.; Petrič, im Graben neben dem Weg, 28. IX. 1959, J. PLISKO leg., 1 Expl.; am Nordabhang von Belasica-Gebirge, 28. IX. 1959, J. PLISKO leg., 41 Expl.; Strandža: Gramatikovo, in Eichenstämmen, 20. VIII. 1959, B. BURAKOWSKI leg., 1 Expl.

Länge 20–60 mm, Breite 2,5–3,5 mm, Segmentzahl 51–115. Borsten weit gepaart. Borstendistanz bei verschiedenen Exemplaren nicht konstant. Erster Rückenporus in der Intersegmentalfurche 5/6, manchmal 4/5. Die männlichen Poreñ am 15. Segment manchmal mit kleinen Drüsenhöfen, die nicht auf die benachbarten Segmente übergreifen, manchmal am 16. Segment auch kleine Drüsenhöfen. Clitellum am 25, 26–31,  $1/2$ 32 Segment. Pubertätswälle am 28.–30. oder 29.–30. Segment. Drei oder zwei Paar Samentaschen in dem 9., 11., 12. oder nur in dem 11. und 12. Segmente. Zahl der Samentaschen: zwei Paar oder ein Paar oder fehlen. Die Samentaschenporen in der 9/10 oder in 9/10 und 10/11 Intersegmentalfurche. Geschlechtspapillen und Drüsenhöfen

am 16., 33., 35. Segment oder nur am 16. Segment, oder fehlen. Das Auftreten der Drüsenhöfen scheint mit dem Auftreten oder Fehlen der Pubertätswällen und der Samentaschen nicht verbunden zu sein [Tabelle 3].

Verbreitung: Europa, Asien, Süd- und Nordamerika, Neuseeland.

Tabelle 3

Zusammenstellung einiger morphologischer Merkmale bei verschiedenen Exemplaren der Art *Dendrobaena rubida* (SAV.)

Drüsenhöfe	Gürtel	Pubertätswällen	Samensäcke	Samentaschen
16	25, 26-31	28, 29-30	9, 11, 12	9, 10
16 33, 34, 35	25, 26-31, $\frac{1}{2}$ 32	28-30	9, 11, 12	9, 10
16 33, 34, 35	26-31	28-30	9, 11, 12	9
16	26-31	fehlen	9, 11, 12	fehlen
fehlen	26-31	fehlen	11, 12	fehlen

*Dendrobaena octaedra* (SAVIGNY, 1826)

Balkan-Gebirge: Lakatnik, Kreis Sofia, unter Steinen, 1. X. 1959, J. PLISKO leg., 1 juveniles Expl.; Ljulin bei Sofia, am Fluss in Wurzeln von Bäumen, 22. IX. 1959, J. PLISKO eg., 5 Expl.; Vitoša, in ca. 1940 m über dem Meeresspiegel, im morschen Weidenstamme, 2. IX. 1959, B. BURAKOWSKI leg., 3 juvenile Expl.; Vitoša, am Fusse des Berges, im Moos und unter Steinen, 20.-22. IX. 1959, J. PLISKO leg., 3 adulte und 10 juvenile Expl.; Rila-Gebirge: Abhang von Maljovica in ca. 1600 m über dem Meeresspiegel, 11. X. 1960, W. STAREGA leg., 2 Expl.; Rilski Monastyr, unter Moos an Steinen, 9. VIII. 1959, B. BURAKOWSKI leg., 3 Expl.

Glänzend, violettbraun, kupferviolett oder rotviolett. Länge 26-35 mm, Breite 3-4 mm, Segmentzahl 70-104. Männliche Poren mit kleinen, grossen oder sehr grossen Drüsenhöfen, die auf die benachbarten Segmente übergreifen, am 15. Segment. Bei einigen Exemplaren am 22. und 25. Segment einzelne Borstenpapillen. Gürtel deutlich, weiss, an den Segmenten 29.-33., 34.; Pubertätswälle am 31.-33.; bei einem Exemplar liegen die Pubertätswällen an den Segmenten 29.-34., wobei der Gürtel die Segmente 28.-34. umfasst. Bei den meisten Exemplaren habe ich drei Paar Samensäcke in den Segmenten 9., 11., 12. und drei Paar Samentaschen in den Segmenten 9., 10., 11. gefunden. Bei einigen Exemplaren habe ich die Differenz in Grösse und Zahl von Samensäcken beobachtet: einige Exemplare, die von mir im Vitoša-Gebirge gefunden wurden, haben die Samensäcke ganz reduziert, wobei die Samentaschen in der Zahl von drei Paar im Segment 9., 10. und 11. gelegen sind. Die von B. BURAKOWSKI im Rilski Monastyr gefundenen Exemplare haben zwei oder

drei Paar Samensäcke in den Segmenten 10. [sic!] und 11., oder 10., [sic!] 11. und 12. Bei diesen Exemplaren liegen die ganz normalen Samentaschen in der Zahl von drei Paar in den Segmenten 9., 10., 11.

Ausserdem besitzt ein Exemplar aus Vitoša am 15. Segment nur einen männlichen Porus [Abb. 4].

In Bulgarien war die Art von vielen Fundorten schon früher bekannt.

Verbreitung: Kosmopolitisch.

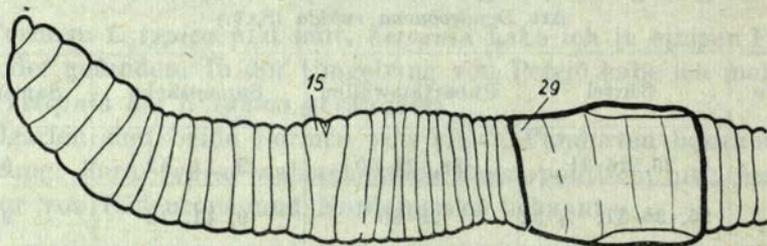


Abb. 4. Anomalie der Art *Dendrobaena octaedra* (SAV.): das Exemplar hat nur einen sichtbaren männlichen Porus.

#### *Dendrobaena attemsi* MICHAELSEN, 1902

Balkan-Gebirge: Tetevenska Planina neben Ribarica, 1. IX. 1960, A. Moňko leg., 2 Expl.; Vitoša, unter Steinen, 28. VIII. 1959, B. BURAKOWSKI leg., 1 adultes und 3 juvenile Expl.; Vitoša, in ca. 1500 m über dem Meeresspiegel, 21. IX. 1959, J. PLISKO leg., 2 Expl.

Länge der geschlechtsreifen Exemplare 28–36 mm, der juvenilen Exemplare 35–38 mm; Breite aller Exemplare 3 mm; Segmentzahl 99–114. Körper vorn zugespitzt. Ante-clitelliale Segmente etwas pigmentiert; die Färbung am 9.–12. Segment lateral ausgelöscht. Am 25. Segment in der Borstenlinie *b* ein Paar Geschlechtsborsten. Borstendistanz bei einem Exemplar aus Vitoša ist:  $aa: ab: bc: cd: dd = 6:5:6:5:10$ ; bei anderen Exemplaren ist die Borstendistanz etwas anders. Gürtel liegt an den Segmenten 28.–34., Pubertätswälle an den Segmenten 30.–32. Drei Paar Samensacke in den Segmenten 9., 11., 12. Zwei Paar ganz charakteristische Samentaschen in dem 9. und 10. Segment. Die Samentaschenporen in den Intersegmentalfurchen 9/10 und 10/11.

Aus Bulgarien wurde die Art von Fundorten im Rhodopen-Gebirge von ČERNOSVITOV nachgewiesen.

Verbreitung: Österreich, Tschechoslowakei, Jugoslawien, Bulgarien, Griechenland, Türkei, Transkaukasien.

#### *Dendrobaena rhodopensis* (ČERNOSVITOV, 1937)

*Eisenia rhodopensis* ČERNOSVITOV, 1937.

Balkan-Gebirge: Tetevenska Planina, in ca. 1800 m über dem Meeresspiegel, neben Chiža Vižen, 1. IX. 1960 A. Moňko leg., 1 Expl.; Vitoša, an Bachufern im feuchten Moos,

31. IX. 1959, J. PLISKO leg., 2 Expl.; Rila-Gebirge: Abhang von Maljovica in ca. 1600 m über dem Meeresspiegel, 11. X. 1960, W. STARĘGA leg., 6 Expl.

Diese Art ist bis jetzt nur von einem Fundort in Bulgarien (Bad Kosteneč in dem Rhodopen-Gebirge) bekannt, von wo sie von ČERNOSVITOV beschrieben wurde. Die hier von mir angeführten Fundorte sind neue Stellen, wo das Auftreten dieser Art festgestellt wurde.

### *Dendrobaena alpina* (ROSA, 1884)

*Eisenia alpina* (ROSA) f. *typica* — ČERNOSVITOV, 1937.

Balkan-Gebirge: Vitoša, Črny Verch, in ca. 2265 m über dem Meeresspiegel, 2 IX. 1959, B. BURAKOWSKI leg., 1 adultes Expl.; Vitoša, am Bergabhange, 20. IX. 1959, J. PLISKO leg., 2 adulte und 1 juveniles Expl.

Länge 72–83 mm, Breite in dem Vorderende gegen 4 mm, in der Gürtelgegend 6 mm. Erster Rückenporus in der Intersegmentalfurche  $4/5$  oder  $5/6$ . Kopf epilobisch, offen. Borsten getrennt; Borstendistanz verschieden:  $aa:ab:bc:cd:dd = 2:1:1,25:1:2,5$  oder  $2:1:1,5:0,9:3$ . Männliche Poren dicht, liegen am 15. Segment, mit schwach erhobenen Drüsenhöfen, die die Grenze des 15. Segments nicht überschreiten. Clitellum sattelförmig, deutlich segmentiert, die Segmente  $1/2$  27.–33,  $1/2$  34. nur von der Dorsalseite umfassend. Pubertätswälle an den Segmenten 30.–32. Eines von den gefundenen Exemplaren hat nur zwei Paar Samensäcke, die in dem 11. und 12. Segment liegen. Die anderen Exemplare haben vier Paar Samensäcke in den Segmenten 9.–12. Die Samentaschen in der Zahl von zwei Paar liegen in den Segmenten 9. und 10., mit der Öffnung in den Intersegmentalfurchen  $9/10$  und  $10/11$ , näher der dorsalen Medianlinie.

In Bulgarien ist die Art von zwei Fundorten (Vitoša und Rhodopen-Gebirge: die Umgebung von Kosteneč) bekannt.

Verbreitung: Südpolen, Tschechoslowakei, Ungarn, Schweiz, Norditalien, Jugoslawien, Rumänien, Bulgarien, Kreta, Syrien.

### *Dendrobaena byblica* (ROSA, 1893)

☞ *D. ganglbaueri* (ROSA) var. *byblica* (ROSA) — ČERNOSVITOV, 1934, 1937; *D. ganglbaueri* (ROSA) var. *bulgarica* ČERNOSV. — ČERNOSVITOV, 1937.

Mazedonien: Nordabhang von Belasica, an Bachufeln, 28. IX. 1959, J. PLISKO leg., 1 Expl.

Länge 40 mm, Breite 3 mm, Segmentzahl 97. Die Borsten am Vorderkörper getrennt, am Hinterkörper gepaart. Erster Rückenporus in der Intersegmentalfurche  $8/9$ . Gürtel liegt an den Segmenten 25.– $1/2$ 29. Vier Paar Samensäcke in den Segmenten 9.–12. Zwei Paar Samentaschen in den Segmenten 10. und 11.

Verbreitung: Die europäischen Mittelmeerländer, Ostalpen, Ungarn, Rumänien, Bulgarien, Kaukasus, Transkaukasien, Syrien, Libanon.

*Lumbricus rubellus* HOFFMEISTER, 1843

Balkan-Gebirge: Lakatnik, Kreis Sofia, unter Steinen, 1. X. 1959, J. PLISKO leg., 2 juvenile Expl.; Umgebung von Trojan: im Tal Černi Osâm, 26.–27. IX. 1957, T. UMIŃSKI leg., 4 Expl.; Sofia, im Wiesenboden, 16. IX. 1959, J. PLISKO leg., 2 Expl.; Sofia-Kniaževo, in Walderde, 5. IX. 1959, B. BURAKOWSKI leg., 1 Expl.; Vitoša, am Bergabhang im feuchten Moos, in der Streu und unter Steinen, 20.–22. IX. 1959, J. PLISKO leg., 10 adulte und 3 juvenile Expl.

Länge 38–75 mm, Breite 4–6 mm, Segmentzahl 64–124.

Verbreitung: Kosmopolitisch. In Bulgarien ist die Art in vielen Fundorten von ROSA (1897) und ČERNOSVITOV (1934, 1937) festgestellt.

*Lumbricus terrestris* LINNAEUS, 1758

Balkan-Gebirge: Sofia, Stadtpark, 8. X. 1959, J. PLISKO leg., 4 Expl.; Ljulin bei Sofia, in Wurzeln von Bäumen, am Fluss, 23. IX. 1959, J. PLISKO leg., 2 adulte und 1 juveniles Expl.

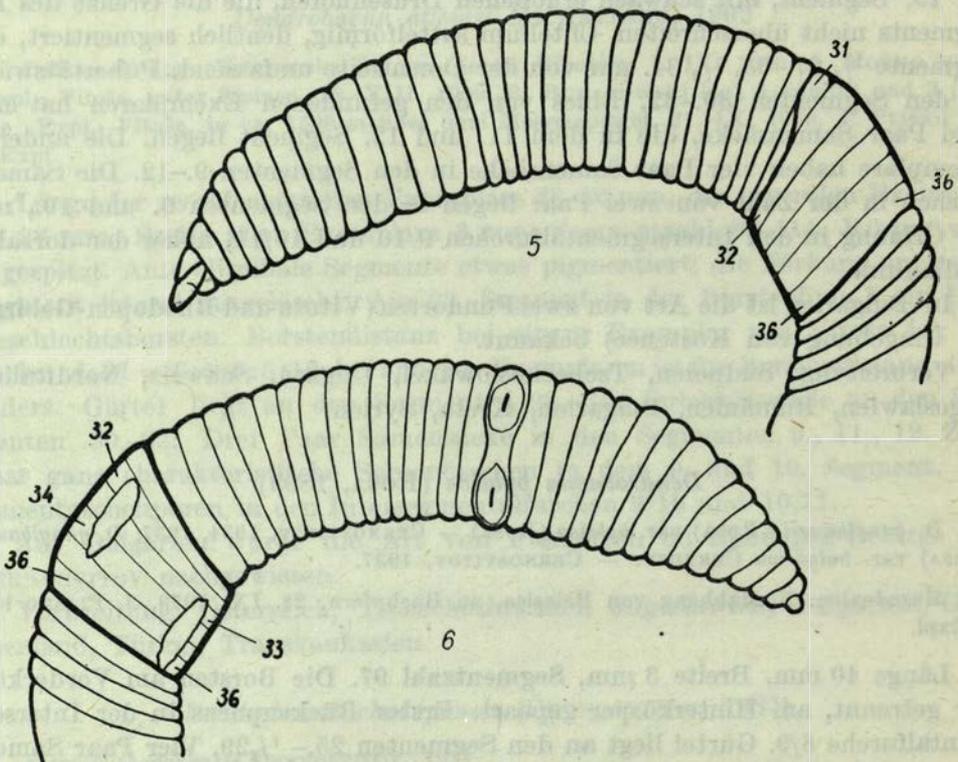


Abb. 5–6. Anomalie der Art *Lumbricus terrestris* L. 5 — Dorsalseite mit Gürtel. 6 — Bauchseite mit Pubertätswällen.

Bei einem Exemplar aus Ljulin tritt der Gürtel auf der rechten Seite am 31.–36. Segment auf, auf der linken Seite am 32.–36. Segment [Abb. 5]. Die Pubertätswällen liegen auf der rechten Seite am 32.–34. Segment und auf der linken Seite am 33.–36. Segment. [Abb. 6]. Andere Merkmale stimmen mit der Norm überein.

Andere Exemplare mit typischer Morphologie.

Verbreitung: Die Art ist von ganz Europa, von den Azoren, von Madeira und Nordamerika bekannt.

### *Lumbricidae* sp.

Ausser dem Material, das in die Art eingereiht wurde, hatte man auch gleichzeitig 416 juvenile Exemplare gefunden, die nicht immer in die Art bestimmt sein konnten, die aber den Gattungen: *Eisenia* MALM, 1877, *Allolobophora* EISEN, 1873, *Octolasion* ÖRLEY, 1885, *Dendrobaena* EISEN, 1873 und *Lumbricus* LINNAEUS, 1758 angehören. Darunter stammen 12 Exemplare aus den Höhlen: Haiduška dupka, Dušnik, Svinskata, Duhlata, Kumenica, Samilica und Abima Stalbica. Die Exemplare aus den Höhlen gehören zu den Gattungen: *Eisenia* MALM, 1877, *Allolobophora* EISEN, 1873, *Octolasion* ÖRLEY, 1885 und *Dendrobaena* EISEN, 1873.

---

### LITERATUR

- ČERNOSVITOV L. 1934. Die Lumbriciden Bulgariens. Mitt. naturw. Inst., Sofia, **7**: 71–78, 5 ff.
- ČERNOSVITOV L. 1935 a. Über einige Oligochaeten aus dem See- und Brackwasser Bulgariens. Mitt. naturw. Inst., Sofia, **8**: 186–189.
- ČERNOSVITOV L. 1935 b. Monografie československých dešť'ovek. Arch. přír. Čech., Praha, **19**: 1–86, 62 ff.
- ČERNOSVITOV L. 1937. Die Oligochaetenfauna Bulgariens. Mitt. naturw. Inst., Sofia, **10**: 62–92, 23 ff.
- OMODEO P. 1956. Contributo alla revisione dei *Lumbricidae*. Arch. zool. Italiano, Torino, **41**: 129–212.
- OMODEO P. 1959. Oligocheti dell'Afganistan. Contribution à l'étude de la faune d'Afganistan 5. Boll. Zool., Torino, **26**: 1–20.
- POP V. 1941. Zur Phylogenie und Systematik der Lumbriciden. Zool. Jahrb. Syst., Jena, **74**: 487–522.
- POP V. 1949. Lumbricidele din România. An. Acad. Republ. rom., București, **1**, **9**: 1–125, 55 ff.
- ROSA D. 1897. Nuovi lombrichi dell' Europa orientale. Sec. Ser. Boll. Mus. Zool. Anat., Torino, **12**, 269: 1–5.

## STRESZCZENIE

Niniejsza praca zawiera wykaz faunistyczny gatunków dżdżownic (*Lumbricidae*) zebranych w Bułgarii przez autorkę i innych pracowników Instytutu Zoologicznego Polskiej Akademii Nauk w Warszawie. Ponadto do opracowania włączone zostały materiały ze zbiorów Instytutu Zoologicznego Bułgarskiej Akademii Nauk w Sofii, a także materiały pochodzące głównie z jaskiń Bułgarii, przysłane autorce przez Kolegę Vasyla GEORGIEVA z Sofii. Ogółem omówiono 21 gatunków i 1 formę dżdżownic, z czego cztery gatunki są nowe dla fauny Bułgarii. Są to: *Allolobophora antiqua* (ČERNOSVITOV), *A. jassyensis* MICHAELSEN, *A. chlorotica* (SAVIGNY) i *A. georgii* MICHAELSEN. Gatunki: *Allolobophora antiqua* (ČERNOSVITOV), *A. bulgarica* (ČERNOSVITOV) i *Dendrobaena rhodopensis* (ČERNOSVITOV) zostały wykazane w niniejszej pracy po raz pierwszy od chwili ich opisanía.

W tabeli 1 zestawiono 30 gatunków i dwie formy dżdżownic, których występowanie w Bułgarii stwierdzili autorzy: ROSA (1897), ČERNOSVITOV (1934, 1935a, 1935b, 1937) oraz PLISKO w niniejszej pracy.

## РЕЗЮМЕ

Настоящая работа содержит сводку дождевых червей (*Lumbricidae*) собранных автором и другими сотрудниками Зоологического Института Польской Академии Наук в Варшаве. Кроме того к обработке включено материалы из коллекции Зоологического Института Болгарской Академии Наук в Софии, а также материалы происходящие главным образом из пещер Болгарии и присланные автору Васильем Георгиевым из Софии. В общем рассмотрено 21 видов и одну форму дождевых червей, из чего четыре вида являются новыми для фауны Болгарии. Это следующие виды: *Allolobophora antiqua* (ČERNOSVITOV), *A. jassyensis* MICHAELSEN, *A. chlorotica* (SAVIGNY) и *A. georgii* MICHAELSEN. Виды: *Allolobophora antiqua* (ČERNOSVITOV), *A. bulgarica* (ČERNOSVITOV) и *Dendrobaena rhodopensis* (ČERNOSVITOV) приведены в настоящей работе первый раз от момента их описания.

В таблице 1 составлено 30 видов и две формы дождевых червей, которых встречаемость в Болгарии констатировали авторы: Роса (1897), Черно-свитов (1934, 1935a, 1935b, 1937) и Плиско в настоящей работе.

Redaktor pracy — dr A. Riedel