

FRAGMENTA FAUNISTICA

Tom XII

Warszawa, 30 VIII 1965

Nr 5

Jadwiga Danuta PLISKO

**Materiały do rozmieszczenia geograficznego i ekologii dżdżownic
w Polsce (*Oligochaeta, Lumbricidae*)**

**Материалы к географическому распространению и экологии дождевых червей
в Польши (*Oligochaeta, Lumbricidae*)**

**Materialien zur geographischen Verbreitung und Ökologie der Regen-
würmer in Polen (*Oligochaeta, Lumbricidae*)**

[Z 9 mapami, 1 rysunkiem i 14 tabelami w tekście]

WSTĘP

Materiał zbadany w niniejszej pracy obejmuje 7 650 okazów dojrzałych i 419 niedojrzałych płciowo oraz 40 okazów wykazujących pewne anormalności cech morfologicznych. Został on zebrany w 568 próbach ze 122 stanowisk na obszarze całej Polski, w ogromnej większości przez autorkę oraz częściowo przez innych pracowników Instytutu Zoologicznego Polskiej Akademii Nauk w Warszawie. Do opracowania włączono również starsze zbiory dżdżownic Instytutu Zoologicznego PAN w Warszawie, Instytutu Zoologicznego PAN-Oddział w Poznaniu oraz Górnośląskiego Muzeum w Bytomiu. Spośród tych materiałów część została już wcześniej opracowana i opublikowana (Moszyński, 1934a; Wilcke, 1939; Plisko, 1959, 1961a, 1961b, 1962a, 1962b, 1962c). Załączony na str. 61–67 wykaz obejmuje wszystkie znane dotąd z Polski stanowiska, z których zbierano materiały dżdżownic. Zarówno w wykazie stanowisk jak i na mapach 3–9 oznaczono znakiem ○ stanowiska znane jedynie na podstawie piśmiennictwa, do których materiałów dowodowych, niestety, nie udało się odnaleźć. Stanowiska, z których materiały opublikowano już we wcześniejszych pracach, lecz w niniejszej pracy posłużyły do powtórnego, porównawczego opracowania, oznaczono znakiem ●. Pozostałe stanowiska, nowe dla Polski, oznaczono na mapach i w wykazie znakiem ●.

W wykazie, przy stanowiskach podawanych na podstawie piśmiennictwa, zamieszczono każdorazowo nazwiska autorów i rok publikacji, z której zaczerpnięto odnośną wiadomość. Przy miejscowościach lub terenach, z których pochodzą materiały publikowane po raz pierwszy w niniejszej pracy, podano nazwiska zbieraczy oraz liczbę prób, z których pobierano materiał do badań.

W opracowanym materiale wyróżniono 23 gatunki i 11 form dżdżownic, w tym trzy gatunki i pięć form nowych dla fauny Polski oraz jedną formę nową dla nauki. Nowymi dla Polski są: *Eisenia parva* (Eisen), *Dendrobaena platyura* (Fitz.) f. *depressa* (Rosa), *Allo-*

lobophora rosea (SAV.) f. *bimastoides* (COGN.), *A. rosea* (SAV.) f. *interposita* PLISKO, *A. carpathica* (COGN.), *A. antipai* MICH. f. *tuberculata* (ČERN.), *Eiseniella tetraedra* (SAV.) f. *hercynia* MICH., *Lumbricus polyphemus* (FITZ.).

Obecnie, razem z wcześniej już wymienianymi w piśmiennictwie, znanych jest z Polski 28 gatunków i 13 form dżdżownic z sześciu rodzajów rodziny *Lumbricidae*. Wykaz znanych z Polski gatunków dżdżownic zamieszczono w tabeli 1. Przegląd systematyczny znajduje się na stronach 72–104.

Tabela 1

Wykaz gatunków dżdżownic znanych z Polski

Nazwa gatunku	Liczba stanowisk	
	znanych na podstawie piśmiennictwa	nowych
<i>Eisenia foetida</i> (SAV.)	15 (?)	4
<i>E. lucens</i> (WAGA)	5 (?)	9
<i>E. nordenskioldi</i> (EISEN)	1	—
<i>E. parva</i> (EISEN)	—	1
† <i>E. diomedaea</i> (COGN.)	1	—
<i>Dendrobaena octaedra</i> (SAV.)	29	50
<i>D. alpina</i> (ROSA)	1	4
<i>D. veneta</i> (ROSA)	1	1
<i>D. auriculata</i> (ROSA)	1	—
<i>D. rubida</i> (SAV.) f. <i>typica</i>		1
<i>D. rubida</i> (SAV.) f. <i>subrubicunda</i> (EISEN)	24	9
<i>D. rubida</i> (SAV.) f. <i>tenuis</i> (EISEN)		37
<i>D. platyura</i> (FITZ.) f. <i>montana</i> (ČERN.)	1	3
<i>D. platyura</i> (FITZ.) f. <i>depressa</i> (ROSA)	—	2
<i>Octolasion lacteum</i> (OERLEY)	20	44
<i>O. cyaneum</i> (SAV.)	8 (?)	—
<i>Allolobophora caliginosa</i> (SAV.)	31	62
<i>A. rosea</i> (SAV.) f. <i>typica</i>	} 19	} 47
<i>A. rosea</i> (SAV.) f. <i>bimastoides</i> (COGN.)		
<i>A. rosea</i> (SAV.) f. <i>interposita</i> PLISKO		
<i>A. chlorotica</i> (SAV.)	15	22
<i>A. georgii</i> MICH.	1	1
<i>A. antipai</i> MICH. f. <i>tuberculata</i> (ČERN.)	—	2
<i>A. carpathica</i> (COGN.)	—	1
<i>A. longa</i> UDE	3	—
<i>A. smaragdina</i> ROSA	2 (?)	—
† <i>A. handlirschi</i> (ROSA) f. <i>rhenani</i> BRETSCH.	1	—
<i>Eiseniella tetraedra</i> (SAV.) f. <i>typica</i>	23	27
<i>E. tetraedra</i> (SAV.) f. <i>hercynia</i> MICH.	—	4
<i>E. tetraedra</i> (SAV.) f. <i>popi</i> ZICSI	1	—
<i>Lumbricus rubellus</i> HOFFM.	29	44
<i>L. castaneus</i> (SAV.)	10	14
<i>L. baicalensis</i> MICH.	2 (?)	2
<i>L. polyphemus</i> (FITZ.)	—	1
<i>L. terrestris</i> L.	23	27

TEREN BADAŃ

Pod względem budowy geologicznej na terenie Polski wyróżnić można zasadniczo cztery strefy (KOSTROWICKI, 1961):

1. Sudety i ich przedgórze — zbudowane ze skał magmowych i osadowych przedpaleozoicznych i paleozoicznych;
2. Wyżyny środkowopolskie, zbudowane głównie ze skał osadowych paleozoicznych i mezozoicznych;
3. Karpaty i kotliny podkarpackie, z przewagą skał osadowych górnej kredy i trzeciorzędu;
4. Niż Polski, gdzie dominują osady lodowcowe, pokrywające swą powłoką struktury starsze.

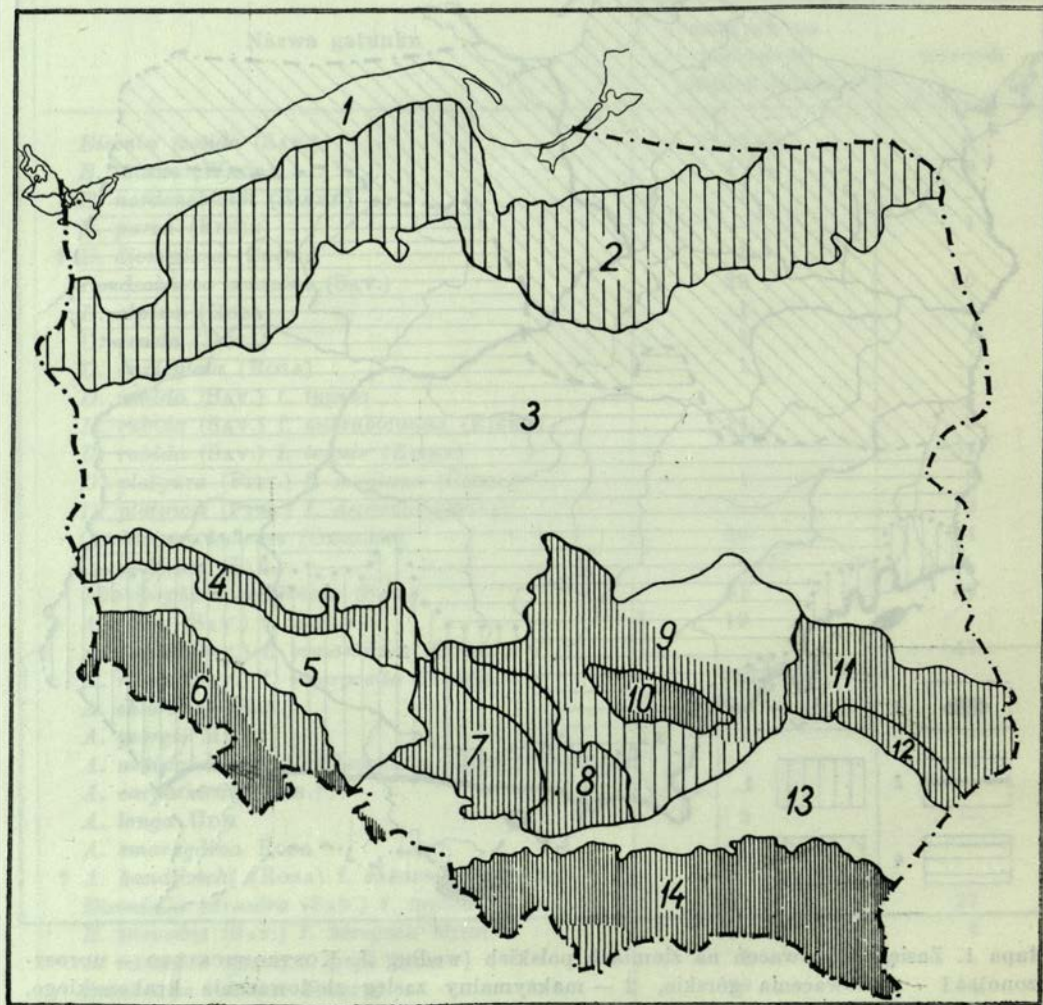


Mapa 1. Zasięgi zlodowaceń na ziemiach polskich (według J. KOSTROWICKIEGO — uproszczono). 1 — zlodowacenia górskie, 2 — maksymalny zasięg zlodowacenia krakowskiego, 3 — południowa część obszaru zajętego przez zlodowacenie krakowskie, 4 — południowa część obszaru zajętego przez zlodowacenie środkowopolskie, 5 — obszar zajęty przez zlodowacenie ostatnie, czyli bałtyckie

Strefy te są jednakże w pewien sposób powiązane z bezpośrednim lub pośrednim wpływem epoki lodowej i pod tym kątem należy je rozpatrywać. Masy lodowe w ciągu całej epoki dyluwialnej obejmowały w sumie większość obszarów Polski, a tereny nie objęte nimi pozostawały pod ich zasadniczym wpływem. Co do liczby zlodowaceń i interglacjalów, mających miejsce na terytorium Polski, istnieje kilka hipotez. Najczęściej przyjmuje się możliwość istnienia trzech glacialów (KOSTROWICKI, 1961), których zasięgi przedstawia mapa 1.

Z punktu widzenia ukształtowania powierzchni można wyróżnić na terytorium Polski następujące jednostki morfologiczne [Mapa 2] (w nawiasie podano odpowiedni podział zastosowany w Katalogu Fauny Polski, MOSZYŃSKA, 1962):

1. Niziny Nadmorskie (Pobrzeże Bałtyku)
2. Pojezierze (Pojezierze Pomorskie + Pojezierze Mazurskie)



Mapa 2. Podział Polski na jednostki morfologiczne (według J. KOSTROWICKIEGO — uproszczono). Stopień zakreskowania oznacza stopień wzniesienia. Objaśnienia w tekście.

3. Pas Nizin (Nizina Wielkopolsko-Kujawska + Nizina Mazowiecka + Podlasie + Puszcza Białowiecka)
4. Wzgórza Trzebnickie (Wzgórza Trzebnickie)
5. Kotlina Śląska (Śląsk Dolny)
6. Sudety (Sudety Zachodnie + Sudety Wschodnie)
7. Wyżyna Śląska (Śląsk Górny — częściowo)
8. Wyżyna Krakowsko-Wieluńska (Wyżyna Krakowsko-Wieluńska)
9. Wyżyna Małopolska (Wyżyna Małopolska)
10. Góry Świętokrzyskie (Góry Świętokrzyskie)
11. Wyżyna Lubelska (Wyżyna Lubelska)
12. Roztocze (Roztocze)
13. Kotliny Podkarpackie (Śląsk Górny — częściowo + Nizina Sandomierska)
14. Karpaty (Beskid Zachodni + Kotlina Nowotarska + Beskid Wschodni + Bieszczady + Pieniny + Tatry).

Zestawiając procentowo powierzchnie kraju w zależności od ich wzniesienia nad poziomem morza otrzymamy następujący wykaz:

Tereny położone nie wyżej niż 150 m n. p. m.	50 %
Tereny położone od 150 do 300 m n. p. m.	41 %
Tereny położone od 300 do 500 m n. p. m.	6 %
Tereny położone powyżej 500 m n. p. m.	3 %

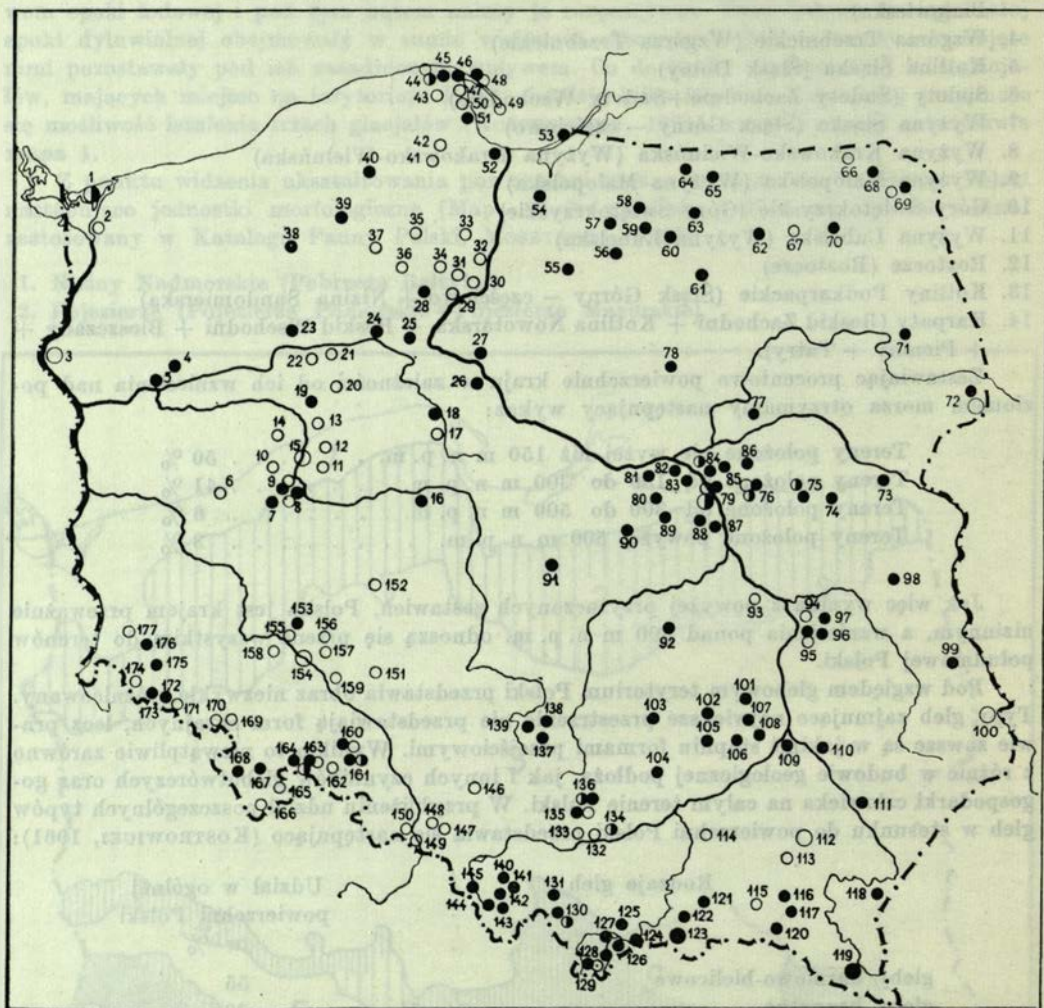
Jak więc wynika z powyżej przytoczonych zestawień, Polska jest krajem przeważnie nizinnym, a wzniesienia ponad 500 m n. p. m. odnoszą się przede wszystkim do terenów południowej Polski.

Pod względem glebowym terytorium Polski przedstawia obraz niezwykle zróżnicowany. Typy gleb zajmujące największe przestrzenie nie przedstawiają form skrajnych, lecz prawie zawsze są w jakimś stopniu formami przejściowymi. Wynikło to niewątpliwie zarówno z różnic w budowie geologicznej podłoża, jak i innych czynników glebotwórczych oraz gospodarki człowieka na całym terenie Polski. W przybliżeniu udział poszczególnych typów gleb w stosunku do powierzchni Polski przedstawia się następująco (KOSTROWICKI, 1961):

Rodzaje gleb	Udział w ogólnej powierzchni Polski w %
gleby darniowo-bielicowe	55
gleby brunatne	20
gleby górskie	8
gleby bagienne	4
mały	3
rędziny	1,9
czarne ziemie	1
czarnoziemy	0,8
inne (gleby nietypowe — wydmy, ciężkie ility itp.)	6

WYKAZ STANOWISK

1. Wyspa Wolin: PLISKO, 1962a, 1962b. (67).
2. Zalew Szczeciński: KOLLMANNSPERGER, 1937.
3. Bielinek nad Odrą, pow. Chojna: KOLLMANNSPERGER, 1934.
4. Strzelce Krajeńskie, pow. Gorzów Wielkopolski, J. PLISKO leg. (1).



Mapa 3. Stanowiska *Lumbricidae*: ○ znane na podstawie piśmiennictwa, ● z których publikowane wcześniej materiały opracowano w niniejszej pracy powtórnie, ● stanowiska nowe.

- 5. Santok, pow. Gorzów Wielkopolski, J. PLISKO leg. (1).
- 6. Wolsztyn: MOSZYŃSKI, 1928b.
- 7. Kościan, J. PLISKO leg. (1).
- 8. Jezioro pod Mosiną, pow. Śrem, W. ROSZKOWSKI leg. (3).
- 9. Puszczykowo, pow. Poznań: MOSZYŃSKI, 1928b, 1933b. Puszczykowo, pow. Poznań: J. PLISKO leg. (1).
- 10. Stęszew i Ludwikowo, pow. Poznań: MOSZYŃSKI, 1928b, 1933b.

- 11. Gądky, pow. Śrem: MOSZYŃSKI, 1928b, 1933b.
- 12. Kobylnica, pow. Poznań: MOSZYŃSKI, 1928b, 1933b.
- 13. Murowana Goślina, pow. Oborniki: MOSZYŃSKI, 1928b, 1933b.
- 14. Kiekrz, pow. Poznań: MOSZYŃSKI, 1928b, 1933b.
- 15. Poznań — miasto i najbliższe okolice: MOSZYŃSKI, 1925a, 1925b, 1928b, 1933b; MOSZYŃSKI i URBAŃSKI, 1932; URBAŃSKI, 1950.
- 16. Bzin, pow. Konin, W. ROSZKOWSKI leg. (1).
- 17. Złotów nad Gopłem, pow. Inowrocław: MOSZYŃSKI, 1928b.
- 18. Kruszwica, pow. Inowrocław, B. BURAKOWSKI i J. PLISKO leg. (1).
- 19. Rożnowo, pow. Oborniki, W. STARĘGA leg. (1).
- 20. Wągrowiec: MOSZYŃSKI, 1928b.
- 21. Szamocin, pow. Chodzież: MOSZYŃSKI, 1928b.
- 22. Chodzież: MOSZYŃSKI, 1928b.
- 23. Piła, J. PLISKO leg. (1).
- 24. Nakło, Z. SKRZYPCZAK leg. (1).
- 25. Bydgoszcz, J. PLISKO leg. (1).
- 26. Ciechocinek, pow. Aleksandrów Kujawski, B. BURAKOWSKI leg. (2).
- 27. Toruń, Starorzecze Wisły, J. PLISKO leg. (2).
- 28. Wierzchucin, pow. Bydgoszcz, J. PLISKO leg. (2).
- 29. Świecie: PROTZ, 1896; MOSZYŃSKI, 1934a.
- 30. Płochocin koło Warlubia, pow. Świecie: PROTZ, 1896.
- 31. Nowe, pow. Świecie: PROTZ, 1896.
- 32. Warlubie, pow. Świecie: PROTZ, 1896.
- 33. Wirty, pow. Świecie: PROTZ, 1896.
- 34. Oszer, pow. Świecie: PROTZ, 1896.
- 35. Czersk, pow. Chojnice: PROTZ, 1896.
- 36. Tuchola: PROTZ, 1897.
- 37. Chojnice: PROTZ, 1897.
- 38. Szczecinek, J. PLISKO leg. (1).
- 39. Bory Tucholskie, okolice Nowej Brdy, W. STARĘGA i J. WYROBEK leg. (2).
- 40. Bytów, C. DZIADOSZ leg. (1).
- 41. Radunia, pow. Kartuzy: GRENTZENBERG, 1896.
- 42. Kartuzy: PROTZ, 1897.
- 43. Bielawskie Błota, pow. Puck: MOSZYŃSKI, 1934a.
- 44. Karwieńskie Błota, pow. Puck: MOSZYŃSKI, 1934a.
- 45. Karwia, pow. Puck, T. JACZEWSKI leg. (1).
- 46. Swarzewo, pow. Puck, S. FELIKSIAK i T. JACZEWSKI leg. (1).
- 47. Osłonino, pow. Puck: MOSZYŃSKI, 1934a.
- 48. Wielka Wieś i Chałupy, pow. Puck: MOSZYŃSKI, 1934a.
- 49. Wielka Wieś i Chałupy, pow. Puck: S. FELIKSIAK i T. JACZEWSKI leg. (2).
- 49. Hel, pow. Puck: MOSZYŃSKI, 1934a.
- 50. Dąbki, pow. Puck; MOSZYŃSKI, 1934a.
- 51. Chylonia, Rozewie, Zdrada, pow. Gdynia, S. FELIKSIAK, T. JACZEWSKI leg. (5).
- 52. Górki Wschodnie, pow. Gdańsk, J. PLISKO i A. ZISCI leg. (3).
- 53. Krynica Morska, pow. Elbląg, J. PLISKO leg. (1).
- 54. Gronowo Elbląskie, pow. Elbląg, J. PLISKO leg. (1).
- 55. Hawa, pow. Susz, J. PLISKO leg. (1).
- 56. Stare Jabłonki, pow. Ostróda, J. PLISKO leg. (1).
- 57. Żabi Róg, pow. Morąg, J. PLISKO leg. (1).
- 58. Dobre Miasto, pow. Lidzbark, J. PLISKO leg. (1).

- 59. Cerkiewnik, pow. Lidzbark, J. PLISKO leg. (1).
- 60. Barczewo, pow. Olsztyn, J. PLISKO leg. (1).
- 61. Szczytno, J. PLISKO leg. (4).
- 62. Mikołajki, pow. Mrągowo, J. PLISKO leg. (1).
- 63. Górowo, pow. Reszel, J. PLISKO leg. (1).
- 64. Bartoszyce, J. PLISKO leg. (2).
- 65. Korsze, pow. Kętrzyn, J. PLISKO leg. (1).
- 66. Puszcza Romincka: COLLIN, 1906.
- 67. Orzysz, pow. Pisz: COLLIN, 1906.
- 68. Czarna Hańcza, pow. Suwałki, S. FELIKSIAK leg. (1).
- 69. Jezioro Wigry: DEMEL, 1922, 1923; MOSZYŃSKI, 1926.
- 70. Jezioro Wigry: S. FELIKSIAK leg. (1).
- 71. Elk, J. PLISKO leg. (1).
- 72. Białystok, J. PLISKO leg. (2).
- 73. Puszcza Białowiecka: MOSZYŃSKI, 1928a; ZICSI, 1960.
- 74. Puszcza Białowiecka: S. ADAMCZEWSKI, C. DZIADOSZ, S. FELIKSIAK, M. JERKA, E. KIERYCH, Z. KOŹMIŃSKI, J. PLISKO, W. ROSZKOWSKI, A. RZAŚNICKI, W. STARĘGA, A. ZICSI leg. (20).
- 75. Fronolów, pow. Łosice, C. DZIADOSZ i W. STARĘGA leg. (1).
- 76. Siedlce, W. STARĘGA leg. (1).
- 77. Bojmie, pow. Siedlce: PLISKO, 1959.
- 78. Bojmie, pow. Siedlce: J. PLISKO leg. (2).
- 79. Dembe Wielkie, pow. Mińsk Mazowiecki: NUSBAUM, 1891.
- 80. Dembe Wielkie, pow. Mińsk Mazowiecki: PLISKO, 1959. (1).
- 81. Dembe Wielkie, pow. Mińsk Mazowiecki: J. PLISKO, leg. (1).
- 82. Porządzie, pow. Wyszaków, B. BURAKOWSKI leg. (1).
- 83. Leśniewo Dolne, pow. Ciechanów, W. ROSZKOWSKI leg. (1).
- 84. Warszawa i najbliższe okolice: NUSBAUM, 1891, 1892.
- 85. Warszawa i najbliższe okolice: PLISKO, 1959, (59).
- 86. Warszawa i najbliższe okolice: (Stacja Filtrów, mieszkania prywatne, Ogród Botaniczny, cmentarz Powązkowski, Opaleń, Bielany, Młociny, Grochów, Wilanów, Pyry, łąki nad Wisłą) — BUKULSKI, B. BURAKOWSKI, M. CIESIELSKI, J. DRAGOWSKI, C. DZIADOSZ, S. FELIKSIAK, Z. LOREC, A. MOŃKO, J. PLISKO, M. PRÓSZYŃSKA, J. ROŻNOWSKA leg. (19).
- 87. Zaborówek, pow. Pruszków, B. BURAKOWSKI, M. DOBRZYŃECKA, A. GRABOWSKA, J. NOWAK, J. PLISKO leg. (7).
- 88. Puszcza Kampinoska, S. FELIKSIAK, J. NAST leg. (2).
- 89. Rezerwat Sierakowski (Puszcza Kampinoska), A. STACHURSKI leg. (9).
- 90. Dziekanów Leśny, pow. Nowy Dwór, B. BURAKOWSKI, A. STACHURSKI leg. (4).
- 91. Jabłonna, pow. Nowy Dwór: PLISKO, 1959. (2).
- 92. Jabłonna, pow. Nowy Dwór: M. REMBISZEWSKI i W. STARĘGA leg. (1).
- 93. Czarna Struga, pow. Wołomin, W. STARĘGA leg. (1).
- 94. Klembów, pow. Wołomin, C. DZIADOSZ, B. JABŁOŃSKI, W. STARĘGA leg. (4).
- 95. Janki, pow. Piaseczno, W. STARĘGA leg. (1).
- 96. Chojnów, pow. Piaseczno, B. BURAKOWSKI leg. (1).
- 97. Jaktorów, pow. Grodzisk Mazowiecki, J. PLISKO, Z. SZTABNIK leg. (4).
- 98. Rzeka Rawka pod Skierniewicami, E. GRABDA i J. SIWAK leg. (1).
- 99. Łódź — miasto i najbliższe okolice, S. FELIKSIAK, M. REMBISZEWSKI leg. (6).
- 100. Przysucha, źródło „Stos”, K. KOWALSKA leg. (1).
- 101. Kozienice: MICHAELSEN, 1899.
- 102. Puławy: MICHAELSEN, 1899.

- 95. Kazimierz, pow. Puławy: MICHAELSEN, 1899.
- 96. Kazimierz, pow. Puławy: C. DZIADOSZ, M. MROCZKOWSKI, J. PLISKO, K. PLISKO, W. ROSZKOWSKI leg. (21).
- 97. Parchatka, pow. Puławy, C. DZIADOSZ leg. (1).
- 98. Kurów, pow. Puławy, J. PLISKO leg. (1).
- 99. Parczew, J. PLISKO leg. (1).
- 100. Chelm, J. PLISKO leg. (1).
- 100. Hrubieszów i okolice: OJAK, 1929.
- 101. Ostrowiec Świętokrzyski, J. PLISKO, W. ROSZKOWSKI leg. (3).
- 102. Góry Świętokrzyskie (Góra Chelimska, Góra Bukowa, Święty Krzyż, Łysica, Góra Jeleniowska, Bodzentyn, Krajno) — S. FELIKSIAK, M. MROCZKOWSKI, J. PLISKO, W. ROSZKOWSKI, leg. (10).
- 103. Chęciny, pow. Kielce, J. PLISKO leg. (1).
- 104. Krzyżanowice, pow. Pińczów, B. BURAKOWSKI, A. RIEDEL leg. (2).
- 105. Dolina lewego dopływu Łagowicy pod wsią Pluchów, W. ROSZKOWSKI, leg. (1).
- 106. Konary, pow. Sandomierz (nad Koprzywianką), W. ROSZKOWSKI leg. (3).
- 107. Opatów, W. ROSZKOWSKI leg. (2).
- 108. Grzegorzowice, pow. Opatów, W. ROSZKOWSKI leg. (1).
- 109. Sandomierz, W. ROSZKOWSKI leg. (2).
- 110. Rozwadów, J. PLISKO leg. (1).
- 111. Leżajsk, pow. Łańcut, W. BAZYLUK leg. (1).
- 112. Rzeszów i najbliższe okolice: TUTAJ, 1933.
- 113. Czudec, pow. Strzyżów: TUTAJ, 1933.
- 114. Lisia Góra, pow. Tarnów: TUTAJ, 1933.
- 115. Zależę, pow. Jasło: TUTAJ, 1933.
- 116. Krosno, J. PLISKO leg. (7).
- 117. Iwonicz, pow. Krosno, B. BURAKOWSKI leg. (1).
- 118. Rokszyce, pow. Przemyśl, B. BURAKOWSKI leg. (3).
- 119. Bieszczady (Ustrzyki Dolne, dolina Sanu, taras Solinki, taras Wetlinki, Magura, Kiczera, Chmiel, Dwernik, Dwerniczek, Szeroki Wierch, Połonina Wetlińska, Połonina Caryńska, Berehy Górne, Ustrzyki Górne, Tarnica, Krzemień, Halicz, Wielka Rawka, Dział, Muchanin, Jawornik, Wetlina, Cisna, Różki, Jasiennik) — B. BURAKOWSKI, C. DZIADOSZ, J. PLISKO, A. RIEDEL, W. STARĘGA leg. (44).
- 120. Beskid Wschodni, Góra Dziurcz koło Tylawy, pow. Krosno, B. BURAKOWSKI, M. MROCZKOWSKI leg. (4).
- 121. Stróże, pow. Gorlice, J. PLISKO leg. (2).
- 122. Kamionka Wielka, pow. Nowy Sącz, J. PLISKO leg. (1).
- 123. Piwniczna, W. BAZYLUK leg. (1).
- 124. Pieniny (dolina Dunajca, dolina Pienińskiego Potoku, dolina Hulińskiego Potoku, Wąwóz Sobczański, zbocza Trzech Koron, Góra Zamkowa, Macelowa Góra, dolina Macelowego Potoku, Sromowce Niżne, Krościenko) — W. BAZYLUK, A. CHODOROWSKI, J. PLISKO, T. UMIŃSKI leg. (36).
- 125. Gorce, droga z Nowego Targu na Turbacz, W. ROSZKOWSKI leg. (1).
- 126. Jurgów, pow. Nowy Targ, J. i T. WOLSCY leg. (3).
- 127. Nowy Targ, dolina Dunajca i Wąwozy Kokoczewskie, W. ROSZKOWSKI leg. (2).
- 128. Bukowina Tatrzńska, pow. Nowy Targ, J. PLISKO, M. PRÓSZYŃSKA leg. (3).
- 129. Tatry: NUSBAUM, 1895, 1896.
Tatry: (Łysa Polana, Dolina Bystrej, Zakopane, Kuźnice, Hala Ornak, okolice Stawu Smreczyńskiego, Dolina Kościeliska, Strążyska Dolina, Dolina Jaworzynki, Boczna, Siklawica, Gubałówka, Topolowa Cyrla) — C. DZIADOSZ, J. PLISKO, W. ROSZKOWSKI, E. SERAFIŃSKA, T. SERAFIŃSKI, K. ZDZITOWIECKI leg. (25).

- 130. Babiogórski Park Narodowy: PLISKO, 1962a.
- Babiogórski Park Narodowy: J. PAWLÓWSKI, J. PLISKO leg. (11).
- 131. Zawoja, pow. Sucha, J. PLISKO leg. (1).
- 132. Kraków — miasto: JAWOROWSKI, 1888a, 1888b, 1893.
- 133. Mydlniki, pow. Kraków: SZARSKI, 1947.
- 134. Łęg, pow. Kraków: PLISKO, 1961b. (3).
- 135. Ojcowski Park Narodowy: WAGA, 1857.
- Ojcowski Park Narodowy: B. BURAKOWSKI, C. DZIADOSZ, J. PLISKO, W. ROSZKOWSKI, W. STARĘGA, J. WYROBEK leg. (40).
- 136. Pieskowa Skała, pow. Olkusz: PLISKO, 1961a. (1).
- Pieskowa Skała, pow. Olkusz: J. PLISKO leg. (2).
- 137. Złoty Potok, pow. Częstochowa, B. BURAKOWSKI, J. PRÓSZYŃSKI leg. (11).
- 138. Olsztyn, pow. Częstochowa, B. JABŁOŃSKI, J. PRÓSZYŃSKI leg. (2).
- 139. Rezerwat Zielona Góra, pow. Częstochowa, B. BURAKOWSKI, J. PRÓSZYŃSKI leg. (5).
- 140. Mikuszowice, pow. Bielsko Biała, J. PLISKO leg. (1).
- 141. Szynkiewicze, pow. Bielsko Biała, J. PLISKO leg. (1).
- 142. Góra Stefanka, pow. Bielsko Biała, J. PLISKO leg. (1).
- 143. Barania Góra, nad Białą Wiselką, pow. Cieszyn, J. i S. FELIKSIAKOWIE leg. (1).
- 144. Wisła i okolice, pow. Cieszyn, C. DZIADOSZ, J. i S. FELIKSIAKOWIE, M. GLIWICZ, M. JERKA, W. STARĘGA, J. WYROBEK leg. (10).
- 145. Polana, pow. Cieszyn, B. BURAKOWSKI leg. (1).
- 146. Mikulczyce, pow. Bytom: KOLLMANNSPERGER, 1937; WILCKE, 1939.
- 147. Sumino, pow. Rybnik: KOLLMANNSPERGER, 1937; WILCKE, 1939.
- 148. Nędza i Bogucice, pow. Racibórz: KOLLMANNSPERGER, 1937; WILCKE, 1939.
- 150. Racibórz: KOLLMANNSPERGER, 1937; WILCKE, 1939.
- 151. Namysłów: KOLLMANNSPERGER, 1937; WILCKE, 1939.
- 152. Przygodzice i Odolany, pow. Ostrów Wielkopolski: KOLLMANNSPERGER, 1937.
- 153. Pegów, pow. Trzebnica, J. PLISKO leg. (1).
- 154. Wrocław — miasto i najbliższe okolice: WILCKE, 1939.
- 155. Okolice Wrocławia: ARNDT, 1924; COLLIN, 1892; FRENZEL, 1936; HEIDENREICH, 1935; WILCKE, 1939.
- 156. Węgrów, pow. Trzebnica: FRENZEL, 1936; WILCKE, 1939.
- 157. Psie Pole, pow. Wrocław: FRENZEL, 1936; WILCKE, 1939.
- 158. Mrozwów, pow. Środa Śląska: FRENZEL, 1936; WILCKE, 1939.
- 159. Oława: WILCKE, 1939.
- 160. Grabin, pow. Niemodlin: WILCKE, 1939, 1940.
- Grabin, pow. Niemodlin: J. PLISKO leg. (7).
- 161. Elgut, pow. Niemodlin: WILCKE, 1939, 1940. (3).
- Elgut, pow. Niemodlin: J. PLISKO leg. (3).
- 162. Nad Nysą: WILCKE, 1939.
- 163. Otmuchów, pow. Grodków: WILCKE, 1939 (1).
- Otmuchów, pow. Grodków: J. PLISKO leg. (2).
- 164. Paczków, pow. Nysa, C. DZIADOSZ leg. (1).
- 165. Łądek Zdrój, pow. Bystrzyca Kłodzka: WILCKE, 1939.
- 166. Śnieżnik Kłodzki: PAX i MASCHKE, 1935, 1936; PAX i WILLMANN, 1937.
- 167. Kłodzko, C. DZIADOSZ leg. (1).
- 168. Duszniki Zdrój, pow. Kłodzko, J. PLISKO leg. (3).
- 169. Sokolowsko, pow. Wałbrzych: FRENZEL, 1936; WILCKE, 1939.
- 170. Pasma Gór Wałbrzyckich: WILCKE, 1939.

- 171. Karkonosze (między innymi także szczyt Śnieżki): PAX i MASOCHKE, 1935; KOLLMANNSPERGER, 1937; WILCKE, 1939.
- 172. Karpacz i Bierutowice, pow. Jelenia Góra, J. PLISKO leg. (2).
- 173. Szklarska Poręba, pow. Jelenia Góra, T. BUSZKO, J. PLISKO leg. (3).
- 174. Góry Izerskie: WILCKE, 1939.
- 175. Wielka Izera, pow. Lwówek Śląski, B. BURAKOWSKI leg. (1).
- 176. Maciejowice, pow. Lwówek Śląski, B. BURAKOWSKI leg. (1).
- 177. Kamienisko, pow. Bolesławiec: KOLLMANNSPERGER, 1937; WILCKE, 1939.

UWAGI EKOLOGICZNE

Uproszczony podział powierzchni Polski na jednostki ważne z punktu widzenia gospodarki ludzkiej, to jest na pola uprawne, łąki i lasy i ich charakterystyka pod względem występujących tam dżdżownic przedstawia się następująco:

1. Pola uprawne zajmują 51% ogółu powierzchni kraju. Powstały one głównie na glebach poleśnych jako wynik działalności ludzkiej i stanowią obecnie środowiska jak najbardziej sztuczne. Kultura upraw rolnych wpływa zasadniczo na zmianę zespołów zwierząt glebowych; wpływ ten daje się zauważyć szczególnie wyraźnie przy analizie gatunków dżdżownic. Gleby uprawne zasiedlane są przez gatunki dżdżownic o szerokim zasięgu występowania i wielkich zdolnościach przystosowawczych do nowych środowisk. W wielu przypadkach są to gatunki zawleczone przez człowieka. Gatunki, które żyły tam przed przekształceniem środowiska naturalnego w kultury rolne, wyginęły na skutek zmienionych warunków ekologicznych lub zostały wyparte przez gatunki o większych zdolnościach przystosowawczych. Gatunki pierwotne zachowały się niekiedy na stykach środowisk lub czasami w pasach sąsiadujących ugorów.

Gatunkami występującymi w glebach uprawnych są: *Allolobophora caliginosa* (SAV.), *A. rosea* (SAV.), *A. chlorotica* (SAV.), *Lumbricus rubellus* HOFFM., *L. castaneus* (SAV.), *L. terrestris* L. i *Octolasion lacteum* (OERLEY). Są to gatunki żyjące we wszystkich, lub prawie wszystkich środowiskach [tab. 2]. *A. chlorotica* (SAV.) nie była znajdowana jedynie w glebach leśnych a *L. castaneus* (SAV.) nie występował w środowiskach specjalnych, takich jak komposty, inspekty, szklarnie itp., jakkolwiek nie jest wykluczone jego występowanie i w tych środowiskach. Ponadto w glebach ogrodów znaleziono zaledwie kilka okazów gatunków: *Octolasion cyaneum* (SAV.) i *Allolobophora georgii* MICH. W glebie pól uprawnych w pasmie Karpat znajdowano także *Dendrobaena platyura* (FITZ.) f. *montana* (ČERN.).

Gatunki znajdujące w kilku jedynie okazach trudno uznać za właściwe i charakterystyczne dla gleb uprawnych. Być może, że gatunek *Allolobophora georgii* MICH. jest elementem zawleczonym z południa; *Dendrobaena platyura* (FITZ.) f. *montana* (ČERN.) jest niewątpliwie endemitem karpackim; najtrudniej jest ustosunkować się do gatunku *Octolasion cyaneum* (SAV.), ponieważ

Tabela 2

Występowanie gatunków dżdżownic w różnych środowiskach

Nazwa gatunku	Lasy	Łąki i past- wiska	Kul- tury rolne	Ugory	Inne
<i>E. foetida</i> (SAV.)	—	+	—	—	+
<i>E. lucens</i> (WAGA)	+	—	—	—	—
<i>E. parva</i> (EISEN)	+	—	—	—	—
<i>D. octaedra</i> (SAV.)	+	+	—	+	+
<i>D. rubida</i> (SAV.) f. <i>typica</i> MICH.	—	+	—	—	—
<i>D. rubida</i> (SAV.) f. <i>subrubicunda</i> (EISEN)	—	+	+	+	+
<i>D. rubida</i> (SAV.) f. <i>tenuis</i> (EISEN)	+	+	—	—	—
<i>D. alpina</i> (ROSA)	+	—	—	—	—
<i>D. veneta</i> (ROSA)	—	—	—	—	+
<i>D. auriculata</i> (ROSA)	—	—	—	—	+
<i>D. platyura</i> (FITZ.) f. <i>montana</i> (ČERN.)	+	+	+	—	—
<i>D. platyura</i> f. <i>depressa</i> (ROSA)	—	+	—	—	—
<i>O. lacteum</i> (OERLEY)	+	+	+	+	+
<i>O. cyaneum</i> (SAV.)	—	—	+	—	—
<i>A. caliginosa</i> (SAV.)	+	+	+	+	+
<i>A. rosea</i> (SAV.)	+	+	+	+	+
<i>A. chlorotica</i> (SAV.)	—	+	+	+	+
<i>A. georgii</i> MICH.	—	+	+	—	—
<i>A. antipai</i> MICH. f. <i>tuberculata</i> (ČERN.)	—	+	—	—	—
<i>A. carpathica</i> (COGN.)	+	—	—	—	—
<i>E. tetraedra</i> (SAV.)	+	+	+	+	+
<i>L. rubellus</i> HOFFM.	+	+	+	+	+
<i>L. castaneus</i> (SAV.)	+	+	—	+	—
<i>L. baicalensis</i> MICH.	+	+	—	—	—
<i>L. polyphemus</i> (FITZ.)	—	+	—	—	—
<i>L. terrestris</i> L.	+	+	+	+	+

występowanie jego w skali ogólnosiwiatowej pozostaje ciągle nie wyjaśnione, a gatunek uważany jest za rzadki.

2. Łąki obejmują 12,5% ogółu terenów i podobnie jak pola uprawne stanowią w ogromnej większości zbiorowiska sztuczne, z większym jednakże udziałem pierwiastka naturalności. Powstały one również na terenach po wycięciu lasów, lecz obróbka gleb łąkowych jest o wiele mniej intensywna niż ma to miejsce na polach uprawnych. Typowe naturalne zbiorowiska łąkowe występują w Polsce jedynie na niewielkich obszarach, głównie w górach jako tzw. hale, lub jako zespoły roślinności stepowej w niektórych okolicach na Wyżynie Krakowsko-Wieluńskiej, na Wyżynie Małopolskiej, w pasmie Gór Świętokrzyskich oraz w Pieninach, lecz w ogólnym zestawieniu stanowią one nikły tylko procent powierzchni, występują bowiem wysepkowo. Przeważającą większość stanowią łąki bagienne, które rozciągają się na wielkich pola-

ciach, zwłaszcza na północy i północo-wschodzie kraju: nad rzekami Narwią i Biebrzą, Odrą, Wartą i Notecią.

W glebach łąk występuje wiele gatunków dżdżownic wspólnych z gatunkami sąsiadujących z nimi gleb pól uprawnych i lasów [tab. 3]. Są to: *Allolobophora caliginosa* (SAV.), *A. rosea* (SAV.), *Lumbricus rubellus* HOFFM., *L. terrestris* L. i *Octolasion lacteum* (OERLEY) oraz *Dendrobaena octaedra* (SAV.),

Tabela 3

Wykaz gatunków dżdżownic występujących w glebach łąk i pastwisk w Polsce

Nazwa gatunku	Łąki			Pastwiska	
	bagienne	podmokłe	suche	podmokłe	suche
<i>E. foetida</i> (SAV.)	—	—	—	+	—
<i>D. octaedra</i> (SAV.)	—	—	+	+	+
<i>D. rubida</i> (SAV.) f. <i>typica</i> MICH.	—	—	—	+	—
<i>D. rubida</i> f. <i>subrubicunda</i> (EISEN)	—	—	—	—	+
<i>D. platyura</i> (FITZ.)	—	—	—	—	—
f. <i>montana</i> (ČERN.)	—	—	+	—	+
<i>D. platyura</i> f. <i>depressa</i> (ROSA)	—	—	—	+	—
<i>O. lacteum</i> (OERLEY)	+	+	—	+	—
<i>A. caliginosa</i> (SAV.)	+	+	+	+	+
<i>A. chlorotica</i> (SAV.)	—	—	+	—	+
<i>A. rosea</i> (SAV.)	—	+	+	+	+
<i>A. georgii</i> MICH.	—	+	—	—	—
<i>A. antipai</i> MICH. f. <i>tuberculata</i> (ČERN.)	—	+	—	+	—
<i>E. tetraedra</i> (SAV.)	+	+	—	+	—
<i>L. rubellus</i> HOFFM.	—	+	+	+	+
<i>L. castaneus</i> (SAV.)	—	+	+	+	+
<i>L. baicalensis</i> MICH.	+	+	—	—	—
<i>L. polyphemus</i> (FITZ.)	—	—	+	—	—
<i>L. terrestris</i> L.	—	+	+	+	+

D. rubida (SAV.) i *Lumbricus castaneus* (SAV.). Obok tych gatunków żyją również gatunki charakterystyczne dla niektórych typów łąk. Takimi gatunkami są: *Eiseniella tetraedra* (SAV.) f. *typica* — zasiedlający łąki o glebach bagiennych, *Lumbricus baicalensis* MICH. — znaleziony jedynie w glebie tylko niektórych podmokłych łąk oraz w pewnym sensie *Allolobophora chlorotica* (SAV.) — występujący prawie zawsze w glebach piaszczystych łąk i pastwisk. Ponadto zanotowano pięć gatunków z niewielu stanowisk i w małej liczbie okazów. Są to: *Dendrobaena platyura* (FITZ.) f. *montana* (ČERN.) i *D. platyura* (FITZ.) f. *depressa* (ROSA) oraz *Lumbricus polyphemus* (FITZ.) — gatunki endemiczne dla pasma Karpat; *Allolobophora antipai* MICH. f. *tuberculata* (ČERN.) — gatunek występujący w Europie wysepkowo, zawsze w pobliżu dużych rzek

(w Polsce również znaleziono go na łąkach rozciągających się nad Wisłą); *Allolobophora georgii* MICH. — gatunek rzadki, w Polsce znaleziony na łące jeden raz, w jednym okazie; *Eisenia foetida* (SAV.) — uważany za gatunek łąkowy (MOSZYŃSKI, 1934a; MOSZYŃSKI i MOSZYŃSKA, 1957) — przeze mnie nie był znajdowany w typowych środowiskach łąkowych. Związany jest raczej z kompostem i jedynie w przypadku nawożenia łąk nawozami naturalnymi może tam występować.

Ogółem znaleziono w środowiskach łąkowych 16 gatunków dżdżownic [tab. 3], co stanowi 57,2% wszystkich znanych dotychczas z Polski gatunków z rodziny *Lumbricidae*.

Tabela 4

Wykaz gatunków dżdżownic znajdujących w ściółce i glebie lasów

Nazwa gatunku	ściółka	gleba
<i>E. lucens</i> (WAGA)	+	+
<i>E. parva</i> (EISEN)	+	—
<i>D. octaedra</i> (SAV.)	+	+
<i>D. rubida</i> (SAV.) f. <i>tenuis</i> (EISEN)	+	—
<i>D. alpina</i> (ROSA)	+	—
<i>D. platyura</i> (FITZ.) f. <i>montana</i> (ČERN.)	—	+
<i>O. lacteum</i> (OERLEY)	—	+
<i>A. caliginosa</i> (SAV.)	—	+
<i>A. rosea</i> (SAV.)	+	+
<i>A. carpathica</i> (COGN.)	+	+
<i>E. tetraedra</i> (SAV.)	+	+
<i>L. rubellus</i> HOFFM.	+	+
<i>L. castaneus</i> (SAV.)	+	+
<i>L. baicalensis</i> MICH.	—	+
<i>L. terrestris</i> L.	+	+

3. Lasy zajmują około 24% powierzchni kraju i są w mniejszym lub większym stopniu środowiskami naturalnymi, jakkolwiek i tu gospodarka człowieka zmieniła ich pierwotny charakter. W zależności od warunków glebowych, klimatycznych i rzeźby terenu możemy podzielić polskie lasy na: bory, grondy, łągi i olsy, z czego bory stanowią około 85% ogółu wszystkich lasów. Dominacja borów wynika z faktu, że wiążą się one z terenami najuboższymi i nie nadającymi się pod uprawę. W związku z tym w glebach i ściółce borów dżdżownice nie występują licznie. Znacznie bogatsze pod tym względem są gleby i ściółki olsów i grondów. Zasadlającymi je gatunkami są przede wszystkim *Dendrobaena octaedra* (SAV.) i *D. rubida* (SAV.), *Lumbricus rubellus* HOFFM. i *Octolasion lacteum* (OERLEY) oraz *Allolobophora caliginosa* (SAV.), *A. rosea* (SAV.), *Lumbricus castaneus* (SAV.) i *L. terrestris* L. Ponadto w specyficznych typach lasów występują także: *Eiseniella tetraedra* (SAV.) f. *typica* i *Lumbricus baicalensis* MICH. W lasach górskich spotykano gatunki: *Eisenia lucens* (WAGA),

Dendrobaena alpina (ROSA), *Allolobophora carpathica* (COGN.), *Dendrobaena platyura* (FITZ.) f. *montana* (ČERN.) oraz jeden tylko raz *Eisenia parva* (EISEN).

Ogółem na terenach zalesionych występuje 15 gatunków dżdżownic, co stanowi 53,5% ogółu gatunków zanotowanych dotychczas z Polski [tab. 2 i 4].

UWAGI ZOOGEOGRAFICZNE

Obszar Polski w ogromnej swej większości rozciąga się na terenach polodowcowych. Granica zasięgu najdalej wysuniętego ku południowi największego zlodowacenia przebiega wzdłuż północnej krawędzi Karpat [mapa 1] i stanowi równocześnie północną granicę zasięgu dla elementu południowego *Lumbricidae*. W związku z tym oraz z tym, że w Polsce ponad 50% ogółu powierzchni zajmują kultury rolne, będące środowiskami mniej lub więcej sztucznymi i jako takie są niezbyt chętnie zasiedlane przez wiele gatunków dżdżownic, większość występujących u nas gatunków należy do grupy charakteryzującej się wielką łatwością adaptacyjną i szerokim zasięgiem występowania.

Ogólnie biorąc, znane dotychczas z Polski gatunki *Lumbricidae* można podzielić na kilka grup.

1. Gatunki o szerokim zasięgu występowania. Przez wielu autorów uważane są za kosmopolityczne, niewątpliwie jednak większość z nich swe szerokie rozprzestrzenienie zawdzięcza gospodarczej działalności człowieka. Są to: *Eisenia foetida* (SAV.), *Dendrobaena octaedra* (SAV.), *D. rubida* (SAV.), *Octolasion lacteum* (OERLEY), *Allolobophora caliginosa* (SAV.), *A. rosea* (SAV.), *A. chlorotica* (SAV.), *Lumbricus rubellus* HOFFM., *L. terrestris* L., *L. castaneus* (SAV.) oraz *Eiseniella tetraedra* (SAV.). Gatunki te znajdowane były na terenie całej Polski.

2. Gatunki należące do elementu południowego. Występują jedynie na obszarze Polski południowej. *Eisenia lucens* (WAGA), *Allolobophora carpathica* (COGN.), *Dendrobaena platyura* (FITZ.) f. *montana* (ČERN.) i *Lumbricus polyphemus* (FITZ.) są endemitami karpacczki. Natomiast *Dendrobaena alpina* (ROSA), *D. platyura* (FITZ.) f. *depressa* (ROSA) i *L. baicalensis* MICH. mają nieco szerszy zasięg występowania, lecz ogranicza się on także do niewielkiego obszaru, bo obejmuje zaledwie południowo-wschodnią i środkową Europę.

3. Gatunki występujące wyspowo i bardzo rzadkie na terenie Polski, o nie sprecyzowanych dotąd zasięgach występowania. Są to: *Dendrobaena auriculata* (ROSA), *Allolobophora antipai* MICH. f. *tuberculata* (ČERN.), *A. georgii* MICH. oraz *Eisenia parva* (EISEN), *Allolobophora longa* UDE i *Octolasion cyaneum* (SAV.). Gatunki te znajdowano w niewielu stanowiskach i niewielu okazach.

4. Gatunki zawleczone. Znajdowano je jedynie w pojedynczych stanowiskach, ściślej mówiąc w doniczkach kwiatowych lub ogrodach i ogródkach, dokąd były niewątpliwie zawleczone z roślinami. Należą do nich: *Eisenia nordenskiöldii* (EISEN), *Dendrobaena veneta* (ROSA) i *Allolobophora smaragdina* ROSA.

5. Wreszcie dżdżownice, których samodzielność gatunkowa nie jest pewna. Wykazanie ich na liście gatunków występujących w Polsce opieram jedynie na podstawie cytowania ich w piśmiennictwie krajowym. Są to: *Eisenia diomedaea* (COGN.) i *Allolobophora handlirschi* (ROSA) f. *rhenani* BRETSCHER. Krajowe materiały tych gatunków, niestety, nie zachowały się, trudno więc ustosunkować się do nich z całą pewnością.

CZĘŚĆ SYSTEMATYCZNA

***Eisenia* MALM, 1877, sensu POP, 1941**

***Eisenia foetida* SAVIGNY, 1826**

Lumbricus foetidus (SAV.) — JAWOROWSKI, 1888a, 1888b, 1893;

Allolobophora foetida (SAV.) — NUSBAUM, 1891; *Allolobophora foetida* (SAV.) [partim] — NUSBAUM, 1895, 1896.

Z Polski wykazywany był wielokrotnie przez autorów: JAWOROWSKI, 1888a, 1888b, 1893; NUSBAUM, 1891, 1895, 1896; PROTZ, 1896; TUTAJ, 1933; MOSZYŃSKI, 1933b, 1934a; MOSZYŃSKI i URBAŃSKI, 1932; KOLLMANNSPERGER, 1934; FRENZEL, 1936; WILCKE, 1939; PLISKO, 1959, 1962b.

Niektórzy autorzy (NUSBAUM, 1896; TUTAJ, 1933) pod nazwą *Eisenia foetida* (SAV.) umieszczali prawdopodobnie dwa gatunki, a mianowicie: *E. foetida* (SAV.) i *E. lucens* (WAGA). NUSBAUM (1896) wykazał gatunek *E. foetida* (SAV.) z Tatr, pisząc o nim: „... Pospolity ten gatunek napotykałem w bardzo wielkich ilościach w Tatrach, w dolinach i na reglach, zwłaszcza w lasach pod kamieniami ...” Załączony opis znalezionych okazów pozwala jednakże sądzić, że w tym przypadku autor miał do czynienia z *E. lucens* (WAGA). Natomiast okazy znajdowane przez NUSBAUMA w okolicach Rawy Ruskiej, Brodów, Lwowa i Skolego (ZSRR), o których pisał w tej samej pracy (NUSBAUM, 1896), być może należały rzeczywiście do *E. foetida* (SAV.). Sam NUSBAUM zauważył bowiem pewne różnice w morfologii zewnętrznej między okazami pochodzącymi z Tatr a okazami zbieranymi w innych stanowiskach. Wyraził to w słowach: „... znalazłem kilka osobliwych egzemplarzy, stanowiących, być może, pewną lokalną odmianę, a mianowicie: różniących się od zwykłych form prawie o połowę mniejszą średnicą ciała, z siodełkiem na segmentach 25 lub 26 do 32, i ilością segmentów 100 ...”

TUTAJ (1933) okazy dżdżownic znajdowane w okolicach Rzeszowa w gnijących pniach drzew określił jako *E. foetida* (SAV.). Opisu okazów, niestety, nie podał. Obecnie trudno więc bez opisu i bez materiałów, które nie zachowały się, stwierdzić, jaki gatunek autor miał w ręku. Wydaje się jednak mało prawdopodobne, aby w środowisku typowym dla *E. lucens* (WAGA) — w lesie, w gnijących pniach drzew — znaleziono *E. foetida* (SAV.), zwłaszcza, że w okolicach Rzeszowa występuje *E. lucens* (WAGA). Obydwa gatunki zaś są dość trudne do rozróżnienia na podstawie samych tylko cech zewnętrznych. Wy-

daje się więc, że w obu przypadkach, zarówno w pracy NUSBAUMA (1896) jak i w pracy TUTAJA (1933), pod nazwą *E. foetida* (SAV.) umieszczono dwa gatunki, a mianowicie: *E. foetida* (SAV.) i *E. lucens* (WAGA).

Podczas moich poszukiwań *Lumbricidae* w Polsce znaleziono 85 okazów tego gatunku w 19 próbach w sześciu stanowiskach: Wyspa Wolin — trzy próby, 14 okazów (PLISKO, 1962b); Kościan, wysypisko śmieci, 10 IX 1962, J. PLISKO leg., 11 okazów; Bytów, ogródek warzywny, 13 — 17 VIII 1962, C. DZIADOSZ leg., 5 okazów; Warszawa i okolice — 12 prób, 44 okazy (PLISKO, 1959); Krosno, w pobliżu ścieków, 20 VII 1962, J. PLISKO leg., 10 okazów; Krościenko, pow. Nowy Targ, w ogródku warzywnym, blisko kompostu, 24 IX 1960, J. PLISKO leg., 1 okaz.

Ekologia. Gatunek żyje w środowiskach bogatych w gnijące szczątki organiczne. Znajdowano go w pobliżu ścieków i rowów kanalizacyjnych, w wysypiskach śmieci, w kompostach oraz w doniczkach kwiatowych i w inspektach. Spotykany również w ziemi ogrodowej nawożonej kompostem lub obornikiem.

Rozmieszczenie. Gatunek szeroko rozprzestrzeniony. Znany z wszystkich kontynentów kuli ziemskiej oraz z wielu wysp. Niektórzy autorzy (MICHAELSEN, 1903) uważają go za gatunek o dużych zdolnościach ekspansji, zaliczając go do grupy gatunków „peregrynujących”.

Eisenia lucens (WAGA, 1857)

Lumbricus lucens WAGA, 1857; LEŚNIEWSKI, 1858, POPLAWSKI, 1865;

Lumbricus submontanus VEJDOVSKÝ, 1876;

Eisenia foetida (SAV.) [partim] — NUSBAUM, 1896; ? TUTAJ, 1933;

Eisenia submontana (VEJD.) — ČERNOSVITOV, 1935.

Z Polski gatunek znany był aż dotąd jedynie z dwóch, blisko z sobą sąsiadujących stanowisk: Ojców (WAGA, 1857) oraz Pieskowa Skała (PLISKO, 1961a); oba stanowiska położone są na terenie obecnego Ojcowskiego Parku Narodowego w powiecie olkuskim. Wprawdzie NUSBAUM (1896) znajdował prawdopodobnie gatunek ten w Tatrach, lecz podał go pod nazwą *Eisenia foetida* (SAV.). Ponieważ oba gatunki są bardzo podobne pod względem morfologii zewnętrznej, a różnią się zasadniczo biologią, o czym NUSBAUM jeszcze nie wiedział, uważanie ich za jeden gatunek mogło niewątpliwie mieć miejsce. Należy jednak zaznaczyć, że NUSBAUM zwrócił uwagę na niewielkie różnice w morfologii obu gatunków, lecz przypuszczał, że są to jedynie formy pospolitego gatunku *E. foetida* (SAV.). Również TUTAJ (1933) znajdował prawdopodobnie w okolicach Rzeszowa *E. lucens* (WAGA), lecz podobnie jak NUSBAUM łączył go z *E. foetida* (SAV.). Są to jednakże jedynie przypuszczenia oparte na porównaniu opisów biotopów, w których autorzy znajdowali okazy wymienione pod nazwą *E. foetida* (SAV.), i na bardzo skąpych informacjach o ich morfologii. Brak dokładnych opisów znajdujących okazów oraz brak materiałów dowodowych do obu prac (NUSBAUM, 1896; TUTAJ, 1933) nie pozwala na definitywne rozstrzygnięcie tego problemu.

Podczas moich poszukiwań tego gatunku w Polsce znaleziono go w 177 okazach dojrzałych płciowo i 120 okazach niedojrzałych płciowo, w 58 próbach pobranych w 10 stanowiskach [mapa 4]. Znajdowano go jedynie w pasmie Karpat (Bieszczady, Pieniny, Tatry, Beskid Żywiecki, Beskid Śląski), w dwu stanowiskach na terenie Jury Krakowsko-Wieluńskiej oraz w Górach Świętokrzyskich. Prawdopodobnie występuje również, chociaż go tam nie znaleziono, w polskiej części Sudetów. Przypuszczenia te opieram na kilkakrotnym zanotowaniu go z czeskich Karkonoszy (VEJDOVSKÝ, 1876; ČERNOSVITOV, 1935).

Poniżej podaję nowe stanowiska występowania tego gatunku w Polsce, które mogą wykazać na podstawie materiałów znajdujących się obecnie w zbiorach Instytutu Zoologicznego Polskiej Akademii Nauk w Warszawie.

Góry Świętokrzyskie: Świętokrzyski Park Narodowy, pod korą zwałonego pnia drzewa, 8 VIII 1962, M. MROCZKOWSKI leg., 3 okazy; w glebie pod warstwą ściółki na szlaku turystycznym od Łysicy do Trzech Krzyży, 16 IX 1962, J. PLISKO leg., 3 okazy; w pniach drzew u podnóża Łysicy, 16 IX 1962, J. PLISKO leg., 7 okazów. Bieszczady: Dwernik — Magura, na wysokości około 650 m n. p. m. w zaroślach olchowo-leszczynowych, 4 IX 1962, C. DZIADOSZ i W. STARĘGA leg., 5 okazów niedojrzałych płciowo; Dwernik — Otryt, południowe zbocze, na wysokości około 600–800 m n. p. m. w ściółce lasu bukowego, 6–7 IX 1962 i 5 XI 1962, C. DZIADOSZ i W. STARĘGA leg., 19 okazów niedojrzałych płciowo; Dwernik, na wysokim brzegu Sanu, w ściółce zarośli, 6–10 XI 1962, C. DZIADOSZ i W. STARĘGA leg., 3 okazy niedojrzałe płciowo; Dwerniczek — Otryt, las mieszany nad potoczkiem, 5 IX 1962, C. DZIADOSZ i W. STARĘGA leg., 5 okazów niedojrzałych płciowo; Chmiel — Otryt, na wysokości 600–700 m n. p. m., w jarze potoczku, 4 VI 1962, C. DZIADOSZ i W. STARĘGA leg., 1 okaz niedojrzały płciowo; Kiczera, północno-zachodnie zbocze, w zaroślach liściastych, 29 VIII 1961, C. DZIADOSZ leg., 1 okaz; Polonina Caryńska, na wysokości 750–800 m n. p. m., na południowo-wschodnim zboczu, w ściółce lasu bukowego, 28 VIII 1961, C. DZIADOSZ i W. STARĘGA leg., 10 okazów niedojrzałych płciowo; Wielka Rawka, północno-wschodnie zbocze, na wysokości około 700 m n. p. m., w ściółce lasu bukowego, 10 IX 1962, C. DZIADOSZ i W. STARĘGA leg., 1 okaz niedojrzały płciowo; Tarnica — polonina szczytowa, na wysokości 1320–1348 m n. p. m., w rumowiskach kamiennych, 9 IX 1962, C. DZIADOSZ i W. STARĘGA leg., 1 okaz; Hnatowe Berdo, na wysokości 600–1000 m n. p. m., w ściółce lasu bukowego, 23 VIII 1961, C. DZIADOSZ i W. STARĘGA leg., 4 okazy; Hnatowe Berdo, południowe zbocze, na wysokości 630–1000 m n. p. m., w ściółce lasu bukowego, 13 VII 1962, C. DZIADOSZ i W. STARĘGA leg., 1 okaz dojrzały i 5 okazów niedojrzałych płciowo; nad potokiem Terebowiec, w gnijących liściach, 30 VIII 1961, C. DZIADOSZ i W. STARĘGA leg., 9 okazów; Ustrzyki Górne, w pniach drzew bukowych, 26–27 VII 1952, A. RIEDEL leg., 1 okaz; Ustrzyki Górne, pod liśćmi leszczynowymi, 30 IX 1962, B. BURAKOWSKI leg., 1 okaz niedojrzały płciowo; Wetlina — Wierch Muchanin, południowe zbocze na wysokości około 700 m n. p. m., w ściółce leśnej, 10 VII 1962, C. DZIADOSZ i W. STARĘGA leg., 5 okazów dojrzałych i 9 niedojrzałych płciowo; Wierch Muchanin, południowo-zachodnie zbocze, na wysokości 660–730 m n. p. m., w ściółce lasu bukowo-jesionowego, 16 VII 1962, J. PLISKO leg., 12 okazów dojrzałych i 5 okazów niedojrzałych płciowo; Wetlina, w pniu drzewa, 14 VII 1962, J. PLISKO leg., 3 okazy; nad Wetlinką, w pniach zwałonych drzew, 15 VII 1962, J. PLISKO leg., 10 okazów dojrzałych i 14 okazów niedojrzałych płciowo; Cisna, pod korą zwałonego pnia, 19 V 1962, A. RIEDEL leg., 2 okazy in copula; Cisna — Rożki, na wysokości 600–650 m n. p. m., w ściółce lasu mieszanego, 12 IX 1962, C. DZIADOSZ i W. STARĘGA leg., 18 okazów niedojrzałych płciowo; Cisna — Jasiennik, na wysokości 600–700 m n. p. m., w ściółce lasu jesionowego, 14 IX 1962, C. DZIADOSZ i W. STARĘGA leg., 1 okaz niedojrzały płciowo. Beskid Niski: góra Dziurcz koło Tylawy, w butwiejącym pniu

buka, 24 VII 1960, B. BURAKOWSKI leg., 4 okazy. Pieniny: Dolina Pienińskiego Potoku: w pniach drzew, 3 X 1950, A. CHODOROWSKI i T. UMIŃSKI leg., 4 okazy niedojrzałe płciowo; w ściółce leśnej, pod pniami drzew i pod kamieniami, 21 IX 1960, 24 VI 1961, J. PLISKO leg., 16 okazów dojrzałych i 2 okazy niedojrzałe płciowo; Trzy Korony: u podnóża góry, w pniach drzew, 21 VII 1962, J. PLISKO leg., 1 okaz; na północnym zboczu w pniu drzewa, 22 IX 1960, wzdłuż drogi wiodącej do Pustelni, w ściółce i pod kamieniami, 5 X 1950, A. CHODOROWSKI i T. UMIŃSKI leg., 13 okazów; Gojny Las, w ściółce i pniach drzew, 5 VI 1959, W. BAZYLUK leg., 4 okazy; Góra Zamkowa, pod korą drzew, 22 IX 1960, J. PLISKO leg., 2 okazy; zbocze Podskalnej Góry, w pniach drzew, 22 VI 1961, J. PLISKO leg., 2 okazy; Ligarki, w ściółce leśnej, 1 VII 1961, J. PLISKO leg., 6 okazów; Księży Las, w pniach drzew, 25 VI 1961, J. PLISKO leg., 9 okazów. Tatry: Boczań, na wysokości około 1280 m n. p. m., w spróchniałych pniach drzew, 20 VII 1921, W. ROSZKOWSKI leg., 1 okaz; Dolina Strażyska, pod Siklawicą, pod kłodami drzew i kamieniami, 24 VII 1921, W. ROSZKOWSKI leg., 4 okazy; Dolina Kościeliska, na wysokości około 1200 m n. p. m., 27 VII 1921, W. ROSZKOWSKI leg., 3 okazy; Hala Ornak, pod kamieniami, 25 VII 1958, C. DZIADOSZ leg., 5 okazów; Kuźnice, na wysokości około 1000 m n. p. m., 22 VII 1958, K. ZDZIŁOWIECKI leg., 1 okaz. Beskid Żywiecki: Babiogórski Park Narodowy: zbocze Babiej Góry, jar pod Kościółkami, na wysokości około 1400 m n. p. m., 24 VII 1959, J. PAWŁOWSKI leg., 3 okazy; południowy stok Babiej Góry od strony orawskiej, na wysokości 1650 m n. p. m., 24 VII 1959, J. PAWŁOWSKI leg., 1 okaz; południowy stok Diablaka, na wysokości około 1700 m n. p. m., 8 VIII 1959, J. PAWŁOWSKI leg., 1 okaz niedojrzały płciowo; u podnóża Babiej Góry od strony północnej, w pniach drzew, 26 VII 1962, J. PLISKO leg., 2 okazy dojrzałe i 11 okazów niedojrzałych płciowo; na szlaku turystycznym do Markowych Szcawin, w pniach drzew i pod kamieniami, 26–27 VII 1962, 2 okazy dojrzałe i 6 niedojrzałych płciowo oraz 14 IX 1962, 14 okazów, J. PLISKO leg. Beskid Śląski: zbocze Góry Stefanka, przy pniach drzew w lesie mieszanym, 23 VIII 1957, J. PLISKO leg., 4 okazy; Wisła-Dziehcinka: w lesie świerkowym, w spróchniałym pniu, 21 III 1959, C. DZIADOSZ i W. STARĘGA leg., 1 okaz; w lasach świerkowych i bukowych, 17–18 IV 1960, C. DZIADOSZ i W. STARĘGA leg., 6 okazów oraz 15–16 VI 1960, W. STARĘGA, 4 okazy; Polana, pod korą zwałonego buka, 10 IX 1958, B. BURAKOWSKI leg., 1 okaz niedojrzały płciowo.

Ekologia. Gatunek żyje pod korą i w gnijących pniach drzew, w ściółce leśnej lub pod kamieniami w lasach górskich. Spotykany również dość często nad strumieniami i potokami górskimi, zawsze w środowiskach bogatych w gnijące szczątki organiczne. Ze względu na znacznie większe rozmiary ciała w porównaniu z innymi gatunkami dżdżownic żyjących w ściółce i gnijących pniach drzew w lasach górskich [np. *Dendrobaena octaedra* (SAV.) i *D. rubida* (SAV.)] — *E. lucens* (WAGA) odgrywa wielką rolę w użyźnianiu górskich gleb leśnych (ZAJONC, 1959).

Gatunek ten wykazuje interesującą właściwość, nie spotykaną dotychczas u żadnego innego gatunku z rodziny *Lumbricidae*, a mianowicie: przez otworki grzbietowe wydziela substancję limfatyczną, która w zetknięciu się z alkoholem, formaliną, eterem, acetonem lub ich mieszaninami albo związkami pokrewnymi powoduje świecenie. Zagadnieniem tym zajmowali się i przebadali je dość wnikliwie KOMAREK i WENIK (KOMAREK, 1934; KOMAREK i WENIG, 1939; WENIG, 1946). Znajdowane przeze mnie okazy tego gatunku wykazywały zawsze właściwości świecenia jeśli nie przebywały zbyt długo w hodowli. Po dłuższym przebywaniu w hodowli, w wiwarium, do którego dano

ziemię kompostową i ściółkę liści z lasów nizinnych, okazy wydzielają plyn o znacznie mniejszych zdolnościach świecenia, a w kilku przypadkach (hodowla ponad sześć miesięcy) w alkoholu o stężeniu 75% nie zaobserwowano świecenia.

Rozmieszczenie. Występowanie tego gatunku stwierdzono dotychczas w południowej Polsce, Ukrainńskiej SRR, Czechosłowacji, Austrii, północnych Włoszech, na Węgrzech, w Rumunii, Bułgarii, Jugosławii i Grecji.

Eisenia nordenskioldi (EISEN, 1879)

Allolobophora nordenskioldi EISEN — MOSZYŃSKI i URBAŃSKI, 1932; MOSZYŃSKI, 1933b; URBAŃSKI, 1950.

Gatunek prawdopodobnie zawleczony do Polski z roślinami. Znalaziono go bowiem jeden tylko raz w doniczce kwiatowej w Poznaniu (MOSZYŃSKI i URBAŃSKI, 1932; MOSZYŃSKI, 1933b; URBAŃSKI, 1950). Poza tym nie był w Polsce znajdowany.

Gatunek szeroko rozprzestrzeniony w północno-wschodnich i północnych rejonach ZSRR. Występuje szczególnie licznie na Syberii i Uralu (ZRAŻEVSKIJ, 1957; MALEVIČ, 1959). Przez MALEVIČA (1959) uważany za endemit tundrowej strefy Syberii. Gatunek o dużych zdolnościach przystosowawczych, dzięki czemu obecny areal jego występowania rozciąga się od wybrzeży Oceanu Spokojnego aż do wschodnich wybrzeży Morza Białego, środkowego Powołża i dolnego biegu Donu. Ku zachodowi przenika on jedynie w stepową i leśno-stepową strefę na niewielkich tylko obszarach i w nielicznych okazach. Spotykany był bardzo rzadko w lasach górzyszej części Krymu oraz w dolnym biegu rzeki Desny.

Znalezienie tego gatunku w Polsce można uważać za przypadkowe.

Eisenia parva (EISEN, 1875)

Gatunek nowy dla fauny Polski. Znalaziony jedynie w Bieszczadach: Hnatowe Berdo, na wysokości około 650 m n. p. m., w ściółce lasu bukowego, 23 VIII 1961, C. DZIADOSZ i W. STARĘGA leg., 3 okazy.

Ekologia. Żyje w środowiskach leśnych, w ściółce lub w pniach drzew.

Rozmieszczenie. Znany z całej prawie Holarktyki. Znajdowany raczej rzadko i w małej liczbie okazów.

Eisenia diomedaea (COGNETTI, 1906)

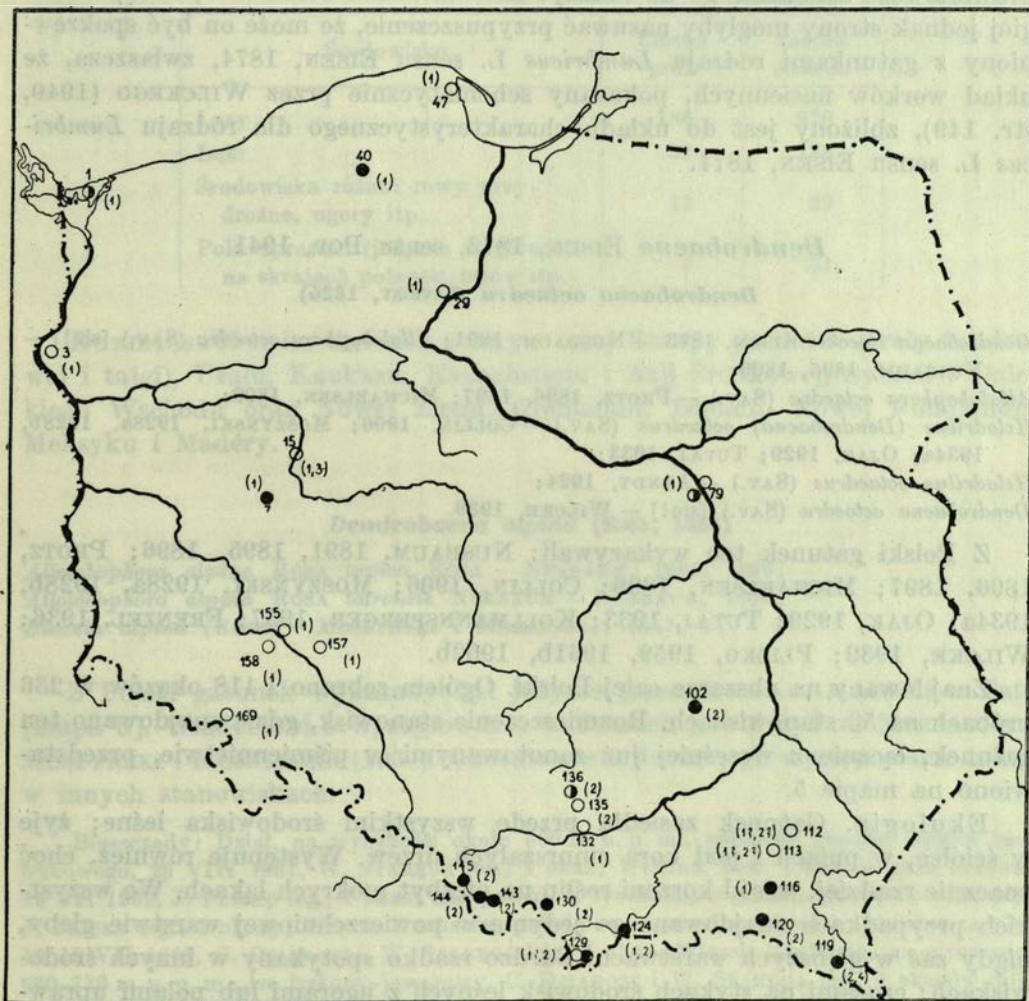
Dendrobaena diomedea (COGN.) — WILCKE, 1939, 1940; MOSZYŃSKI i MOSZYŃSKA, 1957; MOSZYŃSKA, 1962.

Z Polski gatunek ten wykazany był jedynie raz na podstawie dwóch okazów znalezionych w Grabinie, pow. Niemodlin (WILCKE, 1939, 1940).

Mimo usilnych poszukiwań nie udało mi się znaleźć tego gatunku ani w Grabinie, ani też na innych stanowiskach, w których prowadzono poszukiwania nad *Lumbricidae* Polski. Nie znalazłam również w zbiorach przyrodniczych

Górnośląskiego Muzeum w Bytomiu omówionych przez WILCKKIEGO (1939, 1949) okazów *E. diomedaea* (COGN.), mimo że inne materiały opracowane przez niego (WILCKE, 1939) zachowały się tam prawie w całości¹.

Gatunek opisany przez COGNETTIEGO na podstawie okazów z wyspy Świętego Mikołaja na Adriatyku, znaleziony był także w okolicach Rahova we wschodniej części Karpat (ČERNOSVITOV, 1932, 1935). Stanowisko w Grabinie było więc trzecim stwierdzonym miejscem występowania tego gatunku.



Mapa 4. Występowanie gatunków z rodzaju *Eisenia* MALM.: (1) — *E. foetida* (SAV.), (2) — *E. lucens* (WAGA), (3) — *E. nordenskioldi* (EISEN), (4) — *E. parva* (EISEN).

¹ Obecnie materiały te znajdują się w zbiorach Instytutu Zoologicznego Polskiej Akademii Nauk w Warszawie.

Opisy cech podane przez COGNETTIEGO oraz uzupełnienia ich zamieszczone w pracach późniejszych autorów sugerują umieszczenie tego gatunku w rodzaju *Eisenia* MALM sensu POP, 1941. Jednakże zupełnie pewne stanowisko w tej sprawie można będzie zająć dopiero po znalezieniu żywych okazów i stwierdzeniu, jaki rodzaj pigmentu występuje u nich. Należałoby również prześledzić na większej liczbie okazów budowę płata głowowego oraz położenie worków nasiennych. Sugestie WILCKEGO, jakoby gatunek ten wykazywał tendencje w kierunku zmian płata głowowego¹ z jednej strony potwierdzałyby prawidłowość zaliczania go do rodzaju *Eisenia* MALM sensu POP, 1941, z drugiej jednak strony mogłyby nasuwać przypuszczenie, że może on być spokrewniony z gatunkami rodzaju *Lumbricus* L. sensu EISEN, 1874, zwłaszcza, że układ worków nasiennych, pokazany schematycznie przez WILCKEGO (1940, str. 149), zbliżony jest do układu charakterystycznego dla rodzaju *Lumbricus* L. sensu EISEN, 1874.

Dendrobaena EISEN, 1873, sensu POP, 1941

Dendrobaena octaedra (SAVIGNY, 1826)

- Dendrobaena Boeckii* EISEN, 1873 — NUSBAUM, 1891; *Allolobophora octoëdra* (SAV.) [sic!] — NUSBAUM, 1895, 1896;
Allolobophora octaedra (SAV.) — PROTZ, 1896, 1897; MICHAELSEN, 1899;
Helodrilus (Dendrobaena) octaedrus (SAV.) — COLLIN, 1906; MOSZYŃSKI, 1928a, 1928b, 1934a; OJAK, 1929; TUTAJ, 1933;
Helodrilus octaedrus (SAV.) — ARNDT, 1924;
Dendrobaena octoëdra (SAV.) [sic!] — WILCKE, 1939.

Z Polski gatunek ten wykazywali: NUSBAUM, 1891, 1895, 1896; PROTZ, 1896, 1897; MICHAELSEN, 1899; COLLIN, 1906; MOSZYŃSKI, 1928a, 1928b, 1934a; OJAK, 1929; TUTAJ, 1933; KOLLMANNSPERGER, 1937; FRENZEL, 1936; WILCKE, 1939; PLISKO, 1959, 1961b, 1962b.

Znajdowany na obszarze całej Polski. Ogółem zebrano 1 118 okazów w 236 próbach na 53 stanowiskach. Rozmieszczenie stanowisk, gdzie znajdowano ten gatunek, łącznie z wcześniej już zanotowanymi w piśmiennictwie, przedstawiono na mapie 5.

Ekologia. Gatunek zasiedla przede wszystkim środowiska leśne; żyje w ściółce, w pniach i pod korą zmurszałych drzew. Występuje również, choć znacznie rzadziej, wśród korzeni roślin na niezbyt mokrych łąkach. We wszystkich przypadkach znajdowano go jedynie w powierzchniowej warstwie gleby, nigdy zaś w głębszych warstwach. Bardzo rzadko spotykany w innych środowiskach: czasami na stykach środowisk leśnych z ugorami lub polami uprawnymi.

¹ WILCKE (1940, str. 150) pisze: „... Die Exemplare aus Gräben haben einen epiloben Kopf. Von COGNETTI und ČERNOSVITOV wird das Prostomium als prolobisch verzeichnet... Wir hätten alsdann folgendes festzustellen: *Dendrobaena diomedea* COGN. variiert in der Gestalt das Prostomiums ...”

nymi. Nie występuje w kulturach rolnych. Znaleziono go wprawdzie w kilku okazach w glebach pól uprawnych, lecz miało to miejsce jedynie w przypadku przystosowywania środowisk leśnych lub łąkowych pod uprawę.

W tabeli 5 podano, w oparciu o materiały zebrane w Polsce, liczbowy wykaz prób, w których znajdowano ten gatunek, w zależności od środowiska.

Tabela 5

Występowanie gatunku *Dendrobaena octaedra* (SAV.) w różnych środowiskach

Środowisko	Liczba prób	Liczba okazów
Lasy	186	920
Łąki	32	138
Środowiska różne: rowy przydrożne, ugory itp.	12	29
Pola uprawne (jedynie w górach na skrajach polanek, lasów itp.)	6	31

Rozmieszczenie. Gatunek znany z całej Europy (także ze strefy tundrowej i tajgi), Uralu, Kaukazu, Kazachstanu i Azji Środkowej, Syberii i Dalekiego Wschodu oraz Nowej Ziemi, Grenlandii, Islandii, Nowej Fundlandii, Meksyku i Madery.

Dendrobaena alpina (ROSA, 1884)

Allolobophora alpina ROSA *typica* ROSA — NUSBAUM, 1895, 1896;

Allolobophora alpina ROSA *tatrensis* NUSBAUM — NUSBAUM, 1896;

Eisenia alpina (ROSA) — MOSZYŃSKI i MOSZYŃSKA, 1957.

Z Polski gatunek wykazany był jedynie przez NUSBAUMA (1896) z Tatr [mapa 5]. Wiadomość o występowaniu w Tatrach powtórzyli za NUSBAUMEM MOSZYŃSKI i MOSZYŃSKA (1957). Obecnie stwierdzono jego występowanie także w innych stanowiskach.

Bieszczady: Dział, na wysokości około 800 m n. p. m., północne zbocze, ściółka lasu bukowego, 26 VIII 1961, W. STARĘGA leg., 1 okaz; Wetlina, pow. Cisna, w pniu drzewa, 14 VII 1962, J. PLISKO leg., 1 okaz; nad potokiem Wetlinka, w pniach drzew, 15 VII 1962, J. PLISKO leg., 3 okazy; Wierch Muchanin, południowo-zachodnie zbocze, w ściółce zarośli, 10–19 VII 1962, C. DZIADOSZ i W. STARĘGA leg., 1 okaz; Wierch Muchanin, na wysokości 660–730 m n. p. m., las bukowo-jaworowy, C. DZIADOSZ i W. STARĘGA leg., 5 okazów dojrzałych i 1 niedojrzały płciowo; Wetlina, taras potoku Wetlinka, 12 VII 1962, C. DZIADOSZ i W. STARĘGA leg., 1 okaz; Tarnica, połonina szczytowa na wysokości 1320–1348 m n. p. m., w rumowisku kamiennym, 9 IX 1962, C. DZIADOSZ i W. STARĘGA leg., 2 okazy; Krzemień, grzebień szczytowy, 1320–1335 m n. p. m., w rumowisku kamiennym 9 IX 1962, C. DZIADOSZ i W. STARĘGA leg., 1 okaz; góra Halicz, w pniach drzew, 29 IX 1962, B. BURAKOWSKI leg., 2 okazy dojrzałe i 1 niedojrzały płciowo; Szeroki Wierch, na wysokości około 1200 m

n. p. m., na połoninie, 29 IX 1962, B. BURAKOWSKI leg., 2 okazy dojrzałe i 1 niedojrzały płciowo; Dwernik, Średni Wierch, około 600 m n. p. m., zarośla, w ściółce, 7 IX 1962, C. DZIADOSZ i W. STARĘGA leg., 1 okaz dojrzały i 1 niedojrzały płciowo; Dwernik, Otryt, południowe zbocze na wysokości 650–800 m n. p. m., w ściółce lasu bukowego, 5 XI 1962, C. DZIADOSZ i W. STARĘGA leg., 1 okaz; Dwerniczek, Otryt, południowe zbocze, na wysokości około 650 m n. p. m., 5 IX 1962, C. DZIADOSZ i W. STARĘGA leg., 1 okaz; Cisna, pow. Lesko, Różki, północne zbocze, na wysokości 600–700 m n. p. m., 12 IX 1962, C. DZIADOSZ i W. STARĘGA leg., 3 okazy; Cisna — Jasiennik, południowo-wschodnie zbocze, na wysokości około 600 m n. p. m., 14 IX 1962, C. DZIADOSZ i W. STARĘGA leg., 1 okaz dojrzały i 1 niedojrzały płciowo. Beskid Niski: góra Dziurez koło Tylawy, pow. Krosno, w próchnie buka, 25 VIII 1960, B. BURAKOWSKI leg., 2 okazy. Tatry: Bukowina Tatrzańska, na zboczu drogi, po deszczu, 24 V 1960, M. PRÓSZYŃSKA leg., 2 okazy; Kuźnice, w pniach drzew, 22 VII 1958, K. ZDZITOWIECKI leg., 1 okaz.

NUSBAUM (1895) wyróżnił w swym materiale z Tatr dwie formy tego gatunku, a mianowicie: „*Allolobophora alpina* ROSA, 1884 f. *typica* ROSA” oraz „*Allolobophora alpina* ROSA, 1884 subspecies *tatrensis* NUSBAUM”. Rozróżnienie form oparł na różnicy ubarwienia ciała, położeniu siodelka oraz na występowaniu u pewnej liczby okazów żółtych plam w końcowym odcinku ciała [tabela 6]. Cechy te potraktował jako dostatecznie ważne, by w oparciu o nie wyróżnić formę *tatrensis* i uznał ją za częstszą w Zakopanem i okolicach, w odróżnieniu od formy typowej, którą znajdował w Tatrach znacznie rzadziej.

Tabela 6

<i>Dendrobaena alpina</i> (ROSA)	Ubarwienie ciała	Plamy	Położenie siodelka
f. <i>typica</i> (ROSA)	bladofioletowe na stronie grzbietowej	brak	27–33
f. <i>tatrensis</i> NUSBAUM	różowocieliste z fioletowym odcieniem	ostatnie 5–6 segmentów żółte	26–33

Materiały, którymi dysponował NUSBAUM i na podstawie których wyróżni formę *tatrensis* nie były mi, niestety, dostępne. Prawdopodobnie zaginęły lub znajdują się w którymś z zakładów naukowych we Lwowie. Nie uważam jednakże cech wytypowanych przez NUSBAUMA za ważne na tyle, aby można je było uznać za wystarczające do wyróżniania form, a tym bardziej podgatunków, jak to właściwie zaproponował NUSBAUM.

Ekologia. Gatunek górski. Żyje w ściółce i pod korą drzew w lasach na stokach gór.

Rozmieszczenie. Gatunek znany dotychczas z południowej Polski, Ukrainiejskiej SSR, Czechosłowacji, Rumunii, Węgier, Austrii, Jugosławii, Bułgarii, Grecji, Włoch, Krety, Syrii.

***Dendrobaena veneta* (ROSA, 1886)**

Eisenia veneta (ROSA) — MOSZYŃSKI, 1928b; MOSZYŃSKI i MOSZYŃSKA, 1957.

Z Polski gatunek ten wykazany był zaledwie z dwóch miejscowości: Złotów nad brzegiem Gopla, z gnijącej trzciny (MOSZYŃSKI, 1928b) oraz wyspa Wolin — okolice Warszewa, z ogródka warzywnego (PLISKO, 1962b). Ponadto znaleziono go w warszawskim Ogrodzie Botanicznym, w ziemi kompostowej i w szklarniach z paprociami, 30 X 1958, J. PLISKO leg., 15 okazów. We wszystkich tych przypadkach występowanie omawianego gatunku może się tłumaczyć jego zawleczeniem.

Ekologia. Żyje w glebie bogatej w humus i szczątki organiczne.

Rozmieszczenie. Notowany z Kaukazu, Krymu, Grecji, Syrii, Turcji, Włoch, Austrii, Węgier oraz Niemiec i Wielkiej Brytanii. Jedynie Kaukaz i Azja Mniejsza wydają się być terenami autochtonicznego występowania tego gatunku, gdyż znajdowano go tam w środowiskach naturalnych. Natomiast w pozostałych krajach był spotykany jedynie w środowiskach sztucznych.

***Dendrobaena auriculata* (ROSA, 1897)**

Z Polski znany z jednego tylko stanowiska: wyspa Wolin, park miejski miasta Wolin, ściółka i zmurszałe pnie drzew liściastych (PLISKO, 1962a, 1962b).

Ekologia tego gatunku nie jest dobrze znana. Prawdopodobnie związany jest ze środowiskiem wilgotnym, leśnym lub łąkowym, gdzie występuje w ściółce lub w zmurszałych pniach drzew.

Rozmieszczenie. Gatunek opisany był na podstawie okazów znalezionych w Austrii (Gutenstein, okolice Wiednia). Notowany z Polski i Litewskiej SRR (ATLAVINITE, 1963).

***Dendrobaena rubida* (SAVIGNY, 1826)**

Allolobophora arborea EISEN, 1873 — NUSBAUM, 1891;

Allolobophora subrubicunda EISEN, 1873 — NUSBAUM, 1891;

Allolobophora constricta ROSA, 1884 — NUSBAUM, 1895, 1896; Protz, 1897;

Allolobophora putris arborea ROSA [sic!] — NUSBAUM, 1895, 1896;

Helodrilus (Dendrobaena) rubidus (SAB.) — MOSZYŃSKI, 1928a, 1928b, 1934a; OJAK, 1929; TUTAJ, 1933;

Helodrilus (Dendrobaena) rubidus (SAV.) f. *typicus* MICH. — MOSZYŃSKI i URBAŃSKI, 1932;

Helodrilus rubidus (SAV.) — MOSZYŃSKI, 1932;

Helodrilus rubidus (SAV.) f. *typica* MICH. — URBAŃSKI, 1950;

Helodrilus rubidus (SAV.) f. *subrubicunda* (EISEN) — URBAŃSKI, 1950;

Helodrilus (Dendrobaena) rubidus (SAV.) var. *subrubicundus* (EISEN) — OJAK, 1929; MOSZYŃSKI i URBAŃSKI, 1932; TUTAJ, 1933;

Helodrilus (Dendrobaena) constrictus (ROSA) — TUTAJ, 1933;

Helodrilus (Bimastus) constrictus (ROSA) — MOSZYŃSKI, 1928; OJAK, 1929;

Dendrobaena subrubicunda (EISEN) — MOSZYŃSKI, 1933b; WILCKE, 1939; MOSZYŃSKI i MOSZYŃSKA, 1957; PLISKO, 1959;

Bimastus tenuis EISEN, 1973 — KOLLMANNSPERGER, 1934, 1937; PAX i MASCHKE, 1935, 1936; WILCKE, 1939.

Gatunek ten występuje na obszarze całej Polski. W piśmiennictwie zanotowano wielokrotnie już jego znalezienie: NUSBAUM, 1891, 1895, 1896; PROTZ, 1897; MOSZYŃSKI, 1928a, 1928b, 1932, 1933b, 1934a; MOSZYŃSKI i URBAŃSKI, 1932; OJAK, 1929; TUTAJ, 1933; KOLLMANNSPERGER, 1934, 1937; PAX i MASCHKE, 1935, 1936; WILCKE, 1939; URBAŃSKI, 1950; PLISKO, 1959, 1961b, 1962b.

Na podstawie opracowanych przeze mnie materiałów mogę go wykazać z dalszych 42 nowych stanowisk [mapa 5]. Ogółem zebrano i opracowano 480 okazów dojrzałych płciowo.

W zebranym materiale wyróżniono trzy formy: *D. rubida* (SAV.) f. *typica* MICH., *D. rubida* (SAV.) f. *subrubicunda* (EISEN) i *D. rubida* (SAV.) f. *tenuis* (EISEN). Prawdopodobnie są to formy ekologiczne [tab. 7].

D. rubida (SAV.) f. *typica* MICHAELSEN, 1900

Forma znaleziona była jeden tylko raz: Piła, łąka nad rzeczką, prawdopodobnie w okresie wiosennym częściowo zalewana wodą, 8 IX 1962, J. PLISKO leg., 18 okazów dojrzałych płciowo. Na podstawie jednego znaleziska trudno scharakteryzować biotop właściwy tej formie. Można natomiast stwierdzić, że forma ta jest bardzo rzadka, zarówno w Polsce, jak i w krajach sąsiadujących; w piśmiennictwie mylona jest często z formą *tenuis*, u której czasami występują walczki pubertalne na segmentach 29–30.

D. rubida (SAV.) f. *subrubicunda* (EISEN, 1874)

Znaleziona była na 9 stanowiskach, w 12 próbach, w 94 okazach. Występowała w miejscach wybitnie bogatych w gnijące szczątki organiczne, a więc przede wszystkim w kompostach, nad brzegami kanałów ściekowych i wysypiskach śmieci. Dwukrotnie znaleziono ją w ogródkach uprawnych w obrębie miasta Warszawy. W obu przypadkach ogródki nawożone były obornikiem. Występuje również w inspektach Ogrodu Botanicznego w Warszawie. Nie spotykano natomiast tej formy nigdy w środowisku leśnym ani w typowym środowisku łąkowym. Na pastwiskach, gdzie łatwo o nawóz bydłocy, skupia się wokół nawozu.

D. rubida (SAV.) f. *tenuis* (EISEN, 1874)

Forma ta zasiedla przede wszystkim środowiska leśne. Żyje w ściółce i wśród opadłych liści, pod korą drzew lub w zmurszałych pniach. Spotykana była, choć znacznie rzadziej, w najbardziej powierzchniowej warstwie gleby wśród korzeni roślin na łąkach, pastwiskach, w parkach oraz kulturach rolnych, pozostających jednakże zawsze w jakimś związku ze środowiskiem leśnym (np. skraje lasów, polanki, świeżo przystosowywane pod uprawę tereny po-leśne).

Formę tę znaleziono w 356 okazach w 109 próbach, na 37 stanowiskach. W 85,3% były to środowiska leśne; 14,7% prób pochodziło z innych biotopów, np. łąki, kultury rolne itp. Jest to najbardziej licznie występująca w Polsce forma gatunku *D. rubida* (SAV.).

Ekologia. Gatunek żyje w najbardziej powierzchniowej warstwie gleby, w gnijących szczątkach roślinnych, leżących na powierzchni gleby. Ekologia poszczególnych form gatunku różna [tab. 7].

Rozmieszczenie. Znany z wszystkich kontynentów i wielu wysp. Przez wielu autorów uważany za kosmopolityczny.

Dendrobaena platyura (FITZINGER, 1833)

Gatunek należący do elementu południowego. Północna granica jego występowania wiąże się niewątpliwie z granicą zasięgu lodowca. W Polsce znajdowano go jedynie w południowej części kraju.

Gatunek ten wykazuje szczególne tendencje w kierunku zmienności liczby par kieszeni nasiennych (redukcja). POP (1944) po dokładnym przeanalizowaniu zagadnienia redukcji kieszeni nasiennych, a także innych cech morfologicznych u *D. platyura* (FITZ.) f. *typica*, *D. platyura* (FITZ.) subsp. *depressa* ROSA, 1893 i *Octolasion montanum* ČERNOSVITOV, 1932 znalazł między nimi powiązania i uznał dwa ostatnie za formy morfologiczne gatunku *D. platyura* (FITZ.).

W piśmiennictwie podaje się, że wyróżnione formy tego gatunku mogą występować obok siebie.

W Polsce znajdowano jedynie dwie formy tego gatunku, a mianowicie: *D. platyura* (FITZ.) f. *montana* (ČERN.) i *D. platyura* (FITZ.) f. *depressa* ROSA; ponadto obie formy żyły w różnych biotopach i znajdowano je na różnych stanowiskach [mapa 5].

D. platyura (FITZ.) f. *montana* (ČERNOSVITOV, 1932)

Z Polski wykazana była na podstawie dwu okazów znalezionych w Beskidzie Żywieckim (PLISKO, 1962c). W toku dalszych poszukiwań znaleziono ją również na kilku innych stanowiskach w Polsce południowej [mapa 5].

Bieszczady: Wetlina, w potoku Wetlinka pod kamieniami, 7 VII 1962, C. DZIADOSZ leg., 1 okaz; Wetlina, pole uprawne na zboczu pagórka i na łączce nad brzegiem Wetlinki, 13-18 VII 1962, J. PLISKO leg., 4 okazy dojrzałe i 8 okazów niedojrzałych płciowo. (?) Pienniny: okolice Krościenka, pow. Nowy Targ, pole uprawne, 22 VII 1962, J. PLISKO leg., 1 okaz ucięty w części przedsiodełkowej. Beskid Żywiecki: Babia Góra, na szlaku turystycznym na szczyt Diablaka, w pobliżu Markowych Szczawin, 27 VII 1962, J. PLISKO leg., 1 okaz; północne zbocze Babiej Góry, w pobliżu Markowych Szczawin, 14 IX 1962, J. PLISKO leg., 1 okaz dojrzały płciowo i 5 okazów niedojrzałych płciowo.

Znaleziony przeze mnie w Krościenku siedemnastosegmentowy odcinek przedniej części ciała okazu należy prawdopodobnie do tej formy. Ubarwienie ciała, kształt i budowa płata głowowego, układ i budowa narządów płciowych, ułożenie szczecinek są typowe dla

Tabela 7

Występowanie form gatunku *Dendrobaena rubida* (SAV.) w różnych środowiskach

Środowisko	<i>Dendrobaena rubida</i> (SAV.)								
	f. <i>typica</i>			f. <i>subrubicunda</i>			f. <i>tenuis</i>		
	liczba			liczba			liczba		
	stanowisk	prób	okazów	stanowisk	prób	okazów	stanowisk	prób	okazów
Las: w pniach drzew, w ściółce i pod kamieniami	—	—	—	—	—	—	26	93	218
Łąka: wśród korzeni roślin, pod kępami darni i w powierzchniowej warstwie gleby	1	1	18	—	—	—	3	8	91
Kultury rolne: ogrody, ogródki, pola uprawne	—	—	—	2	2	23	6	6	45
Ogród Botaniczny: inspekty, doniczki kwiatowe, cieplarnie	—	—	—	2	5	8	1	1	1
Rowy kanalizacyjne, ścieki, komposty	—	—	—	5	5	63	1	1	1

f. *montana* (ČERN.). Brak siodełka uniemożliwia, niestety, stwierdzenie z całą pewnością, czy jest to rzeczywiście *D. platyura* (FITZ.) f. *montana* (ČERN.). W związku z tym stanowisko w Pieninach podaję ze znakiem zapytania.

Ekologia. Gatunek górski. Żyje w glebach łąk, pastwisk i pól uprawnych. Ryje bardzo głębokie kanały. Przebywa jednakże zazwyczaj w górnej części norki, wysuwając bardzo często tylny odcinek ciała nad powierzchnię gleby lub w usypany kopczyk ekskrementów. Niezwykle szybko reaguje na lekkie nawet drgania otaczającej gleby, uchodząc wówczas w głąb norki. W związku z tym znalezienie okazów tej formy jest trudne; wymaga bowiem dużej znajomości jej biologii, dobrej orientacji w terenie i szybkiego refleksu zbieracza. Być może z tych właśnie przyczyn *D. platyura* (FITZ.) f. *montana* (ČERN.) bywa tak rzadko poławiana. Ponadto, przy zbieraniu tej formy okazy bywają częściej, niż to ma miejsce w przypadku poławiania innych gatunków, przecinane i chwywane są tylko końcowe odcinki ciała, co uniemożliwia określenie przynależności gatunkowej złowionych okazów.

Rozmieszczenie. Endemit karpacki. Dotychczas znajdowany jedynie w południowej Polsce, Ukrainie SRR, Czechosłowacji, Rumunii, na Węgrzech i w Austrii, zawsze na terenach górskich.

D. platyura (FITZ.) f. *depressa* (ROSA, 1893)

W Polsce znaleziona po raz pierwszy, zaledwie na dwóch stanowiskach: Paczków, pow. Nysa, na skarpie Nysy, w ściółce, 20 VIII 1957, C. DZIADOSZ leg., 1 okaz; Grabin, pow. Niemodlin, w glebie przydrożnej łączki nad niewielkim rowem (tereny Państwowego Gospodarstwa Rolnego Elgut), 11 IX 1962, J. PLISKO leg., 3 okazy dojrzałe płciowo i 9 niedojrzałych płciowo.

Ekologia. Gatunek górski. Zasiadła gleby pastwisk i łąk oraz ściółki leśne. Forma ta, w przeciwieństwie do f. *montana*, porusza się znacznie wolniej i reaguje na wstrząsy nie tak szybko. Usypywane kopczyki ekskrementów są również nieco mniejsze niż kopczyki poprzednio omawianej odmiany.

Rozmieszczenie. Endemit karpacki. Dotychczas zanotowano występowanie tej formy w południowej Polsce, Czechosłowacji, Ukrainie SRR, Rumunii, na Węgrzech i w Austrii.

Octolasion OERLEY, 1885, em. MICHAELSEN, 1900, sensu POP, 1941

Octolasion lacteum (OERLEY, 1881)

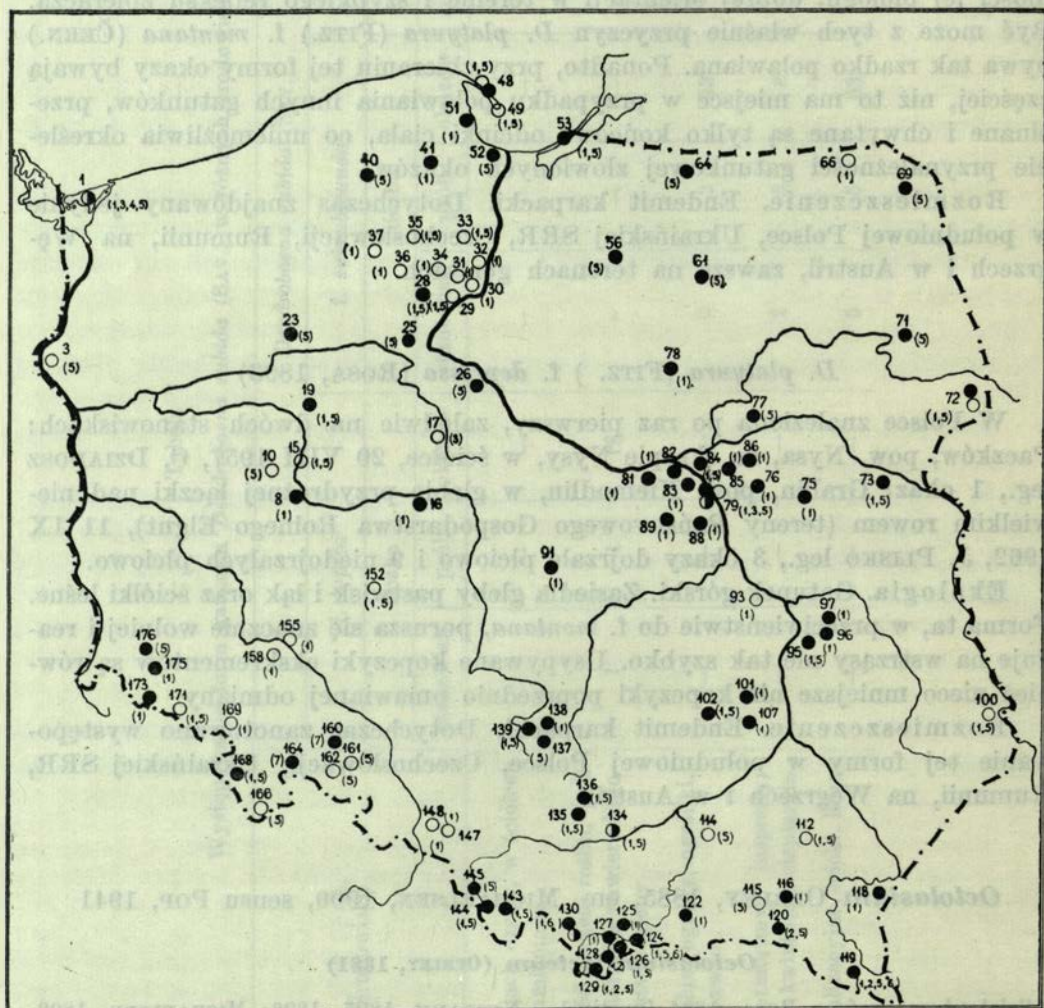
Allolobophora profuga ROSA, 1884 [partim] — NUSBAUM, 1895, 1896; MICHAELSEN, 1899; (†) *Allolobophora cyanea* var. *profuga* ROSA [partim] — PROTZ, 1896.

Gatunek zanotowany z Polski z wielu stanowisk przez autorów: PROTZ, 1896; NUSBAUM, 1895, 1896; MICHAELSEN, 1899; COLLIN, 1906; MOSZYŃSKI,

1928a, 1928b, 1933b, 1934a; OJAK, 1929; TUTAJ, 1933; KOLLMANNSPERGER, 1934, 1937; WILCKE, 1939; PLISKO, 1959, 1961b, 1962b.

Znaleziono go ponadto w 44 miejscowościach, w 143 próbach [mapa 6]. Łącznie z okazami omówionymi już wcześniej w poprzednich pracach (PLISKO, 1959, 1961b, 1962b) zebrano i uwzględniono w niniejszej pracy 616 okazów tego gatunku.

Gatunek występuje w całej Polsce. Spotykany zarówno często w górach, jak i na równinach oraz nad morzem. Żyje w glebie wilgotnych łąk i pastwisk,



Mapa 5. Występowanie gatunków z rodzaju *Dendrobaena* EISEN: (1) — *D. octaedra* (SAV.), (2) — *D. alpina* (ROSA), (3) — *D. veneta* (ROSA), (4) — *D. auriculata* (ROSA), (5) — *D. rubida* (SAV.), (6) — *D. platyura* (FITZ.) f. *montana* (ČERN.), (7) — *D. platyura* (FITZ.) f. *depressa* (ROSA)

w kępach przybrzeżnych nad zbiornikami wodnymi, w środowiskach bagien-nych, w jarach rzek, pod pniami drzew i pod kamieniami, na ugorach i w glebach uprawnych, sąsiadujących ze środowiskami naturalnymi. Spotykany często w ściółce i glebie lasów liściastych i mieszanych. Wykaz środowisk, w których znajdowano ten gatunek, podano w tabeli 8.

Ekologia. Gatunek żyje w glebie łąk, pastwisk i lasów, najczęściej wilgotnych lub podmokłych, a nawet bagnistych.

Występowanie tego gatunku w glebach uprawnych jest raczej przypadkowe. Pola, z których pochodzą zebrane materiały tego gatunku, to najczęściej przejścia łąk, pastwisk lub lasów w kultury rolne.

Jak wynika z tabeli 8, w Polsce *Octolasion lacteum* (OERLEY) najchętniej i najliczniej zasiedla środowiska wilgotne, nie podlegające uprawom rolnym.

Tabela 8

Występowanie *Octolasion lacteum* (OERLEY) w różnych środowiskach

Środowisko	Liczba prób	Liczba okazów
Łąki i pastwiska	49	255
Lasy: w ściółce i w glebie	38	157
Środowiska bagienne	11	85
W jarach rzek	16	38
Ugory: pod kamieniami, przy zabudowaniach gospodarczych itp.	23	48
Pola uprawne	6	33

Rozmieszczenie. Gatunek szeroko rozprzestrzeniony, znajdujący na wszystkich kontynentach. Przez niektórych autorów uważany za kosmopolityczny.

Octolasion cyaneum (SAVIGNY, 1826)

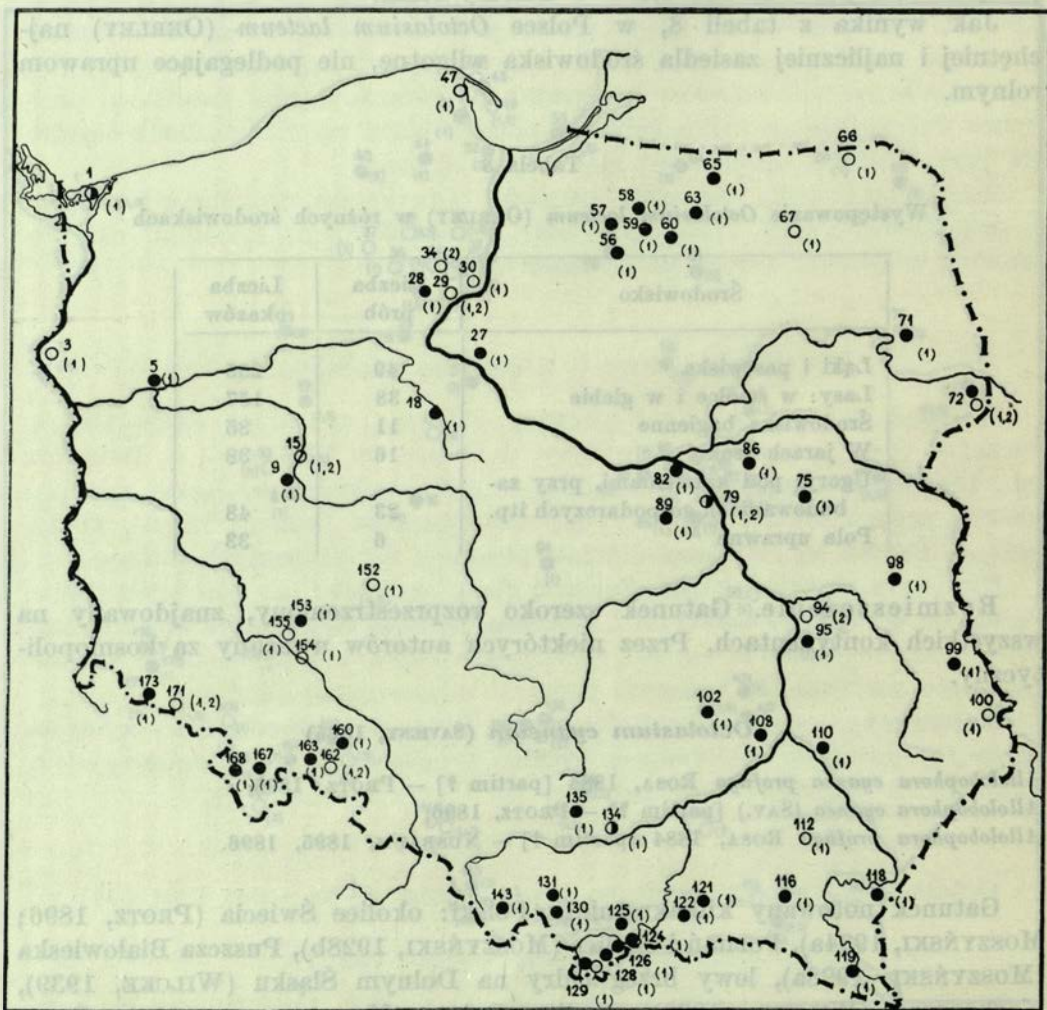
Allolobophora cyanea profuga ROSA, 1884 [partim ?] — PROTZ, 1896;

Allolobophora cyanea (SAV.) [partim ?] — PROTZ, 1896;

Allolobophora profuga ROSA, 1884 [partim ?] — NUSBAUM, 1895, 1896.

Gatunek notowany kilkakrotnie z Polski: okolice Świecia (PROTZ, 1896; MOSZYŃSKI, 1934a), Poznań i okolice (MOSZYŃSKI, 1928b), Puszcza Białowieska (MOSZYŃSKI, 1928a), lewy brzeg Odry na Dolnym Śląsku (WILCKE, 1939), Karkonosze (WILCKE, 1939), okolice Puław (MICHAELSEN, 1899); Tatry (NUSBAUM, 1895, 1896). Już podczas moich wcześniejszych poszukiwań (PLISKO, 1959) znalazłam w ogródkach warszawskich dwa okazy tego gatunku.

W toku dalszych, kilkuletnich badań nad *Lumbricidae* przeprowadzonych na terenie całej Polski gatunku tego nie spotykałam. Wydaje się więc, że uznawanie go za gatunek w Polsce pospolity (MOSZYŃSKI, 1928b; MOSZYŃSKI i MOSZYŃSKA, 1957; MOSZYŃSKA, 1962) nie jest słuszne. Wcześniejsi autorzy (PROTZ, 1896; NUSBAUM, 1895, 1896) łączyli gatunki *O. cyaneum* (SAV.) i *O. lacteum* (OERLEY) w jeden, używając synonimów: *Allolobophora cyanea profuga* ROSA, *Allolobophora profuga* ROSA, *Allolobophora cyanea* (SAV.), *Allolobophora cyanea* (SAV.) var. *profuga* ROSA. Skąpe opisy zamieszczone w tych pracach nie pozwalają na dostateczne określenie, który z dwu gatunków —



Mapa 6. Występowanie gatunków z rodzaju *Octolasion* OERLEY: (1) — *O. lacteum* (OERLEY), (2) — *O. cyaneum* (SAV.)

O. cyaneum (SAV.) czy *O. lacteum* (OERLEY) — był przez nich znajdowany. Tu więc, być może, tkwi źródło nieporozumienia przy określaniu tego gatunku jako „pospolity” w naszych glebach.

Ekologia tego gatunku nie jest dostatecznie poznana. Występuje wyspowo, raczej rzadki.

Rozmieszczenie. Znajdowany był w wielu krajach Europy, w Australii i w Argentynie, zawsze w nielicznych okazach.

Allolobophora EISEN, 1873, sensu POP, 1941

Allolobophora caliginosa (SAVIGNY, 1826)

Allolobophora turgida EISEN, 1873 — NUSBAUM, 1891;

Allolobophora inflata MICHAELSEN, 1899;

Helodrilus (Allolobophora) caliginosus (SAV.) — COLLIN, 1906; MOSZYŃSKI, 1928a, 1928b 1934a;

Helodrilus (Allolobophora) caliginosus (SAV.) *typicus* — OJAK, 1929; TUTAJ, 1933;

Helodrilus (Allolobophora) caliginosus (SAV.) f. *typica* — MOSZYŃSKI i URBAŃSKI, 1932;

Helodrilus caliginosus (SAV.) — URBAŃSKI, 1950;

Helodrilus (Allolobophora) caliginosus trapezoides DUGÉS, 1828 — OJAK, 1929; TUTAJ, 1933;

Allolobophora caliginosa trapezoides DUGÉS — KOLLMANNSPERGER, 1937;

Allolobophora caliginosa (SAV.) f. *typica* — KOLLMANNSPERGER, 1934; WILCKE, 1939; MOSZYŃSKI i MOSZYŃSKA, 1957;

Allolobophora caliginosa (SAV.) f. *trapezoides* DUGÉS — KOLLMANNSPERGER, 1934; WILCKE, 1939; MOSZYŃSKI i MOSZYŃSKA, 1957.

Gatunek znany z całej Polski. W piśmiennictwie wymieniany przez autorów: NUSBAUM, 1891, 1895, 1896; PROTZ, 1896; MICHAELSEN, 1899; COLLIN, 1906; MOSZYŃSKI, 1928a, 1928b, 1933b, 1934a; MOSZYŃSKI i URBAŃSKI, 1932; OJAK, 1929; TUTAJ, 1933; KOLLMANNSPERGER, 1934, 1937; FRENZEL, 1936; WILCKE, 1939; URBAŃSKI, 1950; PLISKO, 1959, 1961b, 1962b. Rozmieszczenie stanowisk tego gatunku w Polsce zanotowanych w piśmiennictwie, podaje na mapie 7.

Łącznie z omówionymi wcześniej (PLISKO, 1959, 1961b, 1962b) materiałami, opracowano w niniejszej pracy 1859 okazów tego gatunku, zebranych w 207 próbach, pobranych na 65 stanowiskach, które wykazano na mapie 7.

Zarówno w piśmiennictwie, jak i podczas moich badań, gatunek ten zanotowano z Polski z największej liczby stanowisk i w największej liczbie okazów. Występowanie gatunku *A. caliginosa* (SAV.) jest możliwe we wszystkich środowiskach lądowych, dostępnych dla życia dżdżownic, dlatego więc nie wymieniam poszczególnych stanowisk, gdzie znajdowano ten gatunek. Zestawiam

natomiast w tabeli 9 liczby próby i okazów znajdujących w różnych środowiskach.

Ekologia. Gatunek o bardzo dużych zdolnościach przystosowawczych, w związku z czym zasiedla mniej więcej równomiernie wszystkie środowiska

Tabela 9

Występowanie *Allolobophora caliginosa* (SAV.) w różnych środowiskach

Środowisko	Liczba prób	Liczba okazów
Łąki i pastwiska	63	657
Kultury rolne (pola uprawne, ogrody itp.)	48	527
Lasy	43	260
Ugory różne	29	209
Środowiska bardzo mokre (bagienka, ścieki, kałuże, filtry miejskie itp.)	15	148
Środowiska różne (Ogród Botaniczny, inspekty, komposty, doniczki kwiatowe)	9	58

i jako jeden z nielicznych występuje masowo na polach uprawnych. Wytrzymuje dość dobrze skrajne zmiany warunków bytowych: znajdowano go w miejscach bardzo suchych i w bardzo mokrych¹; występował w glebach niezmiernie ubogich w próchnicę oraz w kompostach i wśród gnijących szczątków organicznych. Spotykany był w górach, na niżu i w pasie nadmorskim, a liczebność populacji zależna jest od zawartości materiałów pokarmowych w glebie.

Rozmieszczenie. Gatunek o największym spośród wszystkich gatunków rodziny *Lumbricidae* zasięgu występowania. Znajdowany był na wszystkich kontynentach kuli ziemskiej. Przez wielu autorów uważany za gatunek kosmopolityczny.

Allolobophora rosea (SAVIGNY, 1826)

Allolobophora mucosa EISEN, 1873 — NUSBAUM, 1891;

Allolobophora rosea ROSA [sic!] *typica* ROSA, 1893 — NUSBAUM, 1895, 1896;

¹ W zbiorach Instytutu Zoologicznego Polskiej Akademii Nauk w Warszawie znajduje się jeden okaz gatunku *Allolobophora caliginosa* (SAV.) znaleziony przez S. FELIKSIAKA w Filtrach miejskich w Warszawie; okaz ten od momentu znalezienia go w listopadzie 1931 roku do chwili zakonserwowania w dniu 25 II 1932 roku hodowany był w akwarium z bieżącą wodą. Jak z tego wynika, gatunek ten może dość długo żyć również w wodzie.

Eisenia rosea (SAV.) — COLLIN, 1906; MOSZYŃSKI, 1925a, 1925b, 1928a, 1928b, 1933b, 1934a; OJAK, 1929; TUTAJ, 1933; KOLLMANNSPERGER, 1934, 1937; FRENZEL, 1936; WILCKE, 1939; MOSZYŃSKI i MOSZYŃSKA, 1957; PLISKO, 1959;

Eisenia rosea (SAV.) var. *macedonica* ROSA, 1893 — OJAK, 1929; TUTAJ, 1933; MOSZYŃSKI i MOSZYŃSKA, 1957.

Z Polski gatunek ten notowali wielokrotnie: NUSBAUM, 1891, 1895, 1896; PROTZ, 1896; COLLIN, 1906; MOSZYŃSKI, 1925a, 1925b, 1928a, 1928b, 1933b, 1934a; OJAK, 1929; TUTAJ, 1933; KOLLMANNSPERGER, 1934, 1937; FRENZEL, 1936; WILCKE, 1939; PLISKO, 1959, 1961b, 1962b. Rozmieszczenie stanowisk zanotowanych w piśmiennictwie podano na mapie 7.

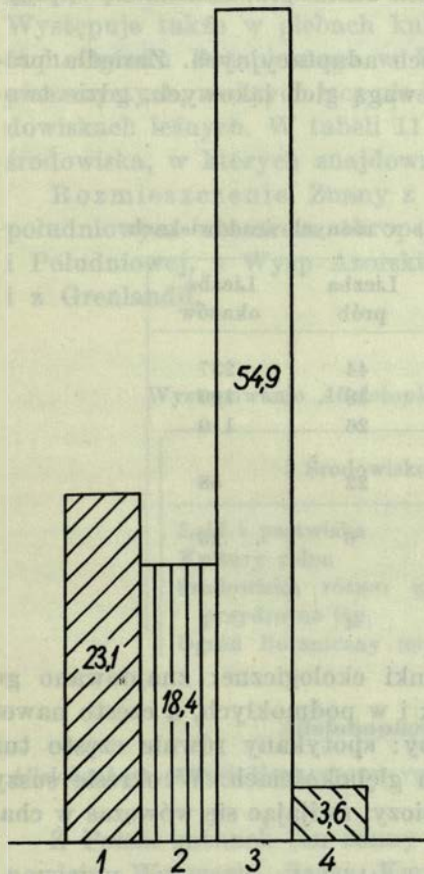
Łącznie z omówionymi w poprzednich pracach (PLISKO, 1959, 1961b, 1962b) materiałami tego gatunku, opracowano tu 541 okazów, pochodzących z 140 prób pobranych na 50 stanowiskach. Rozmieszczenie nowych stanowisk tego gatunku wykazano na mapie 7. Wykazu stanowisk gatunku *A. rosea* (SAV.) nie podaje, ponieważ gatunek ten jest w Polsce pospolity, a znalezienie go jest możliwe na obszarze całego kraju, w środowiskach spełniających ogólne warunki potrzebne do życia dżdżownic.

Zestawienie stanowisk z podziałem na środowiska i z wykazem liczbowym znajdowanych tam okazów omawianego gatunku zamieszczono w tabeli 10.

W zebranych z Polski materiale gatunku *A. rosea* (SAV.) wyróżniono trzy formy morfologiczne:

a) pierwsza forma odpowiada zespołem cech najbardziej tym okazom, które niektórzy autorzy (MICHAELSEN, 1900; POP, 1949) nazywają formą typową, podkreślając w ten sposób, że odpowiadają one opisowi okazów nazwanych przez SAVIGNY'EGO (1826) jako *Enterion roseum*;

b) druga forma znana jest w piśmiennictwie pod nazwą *A. rosea* (SAV.) f. *bimastoides* (COGNETTI, 1901);



Rys. 1. Występowanie poszczególnych form gatunku *Allolobophora rosea* (SAV.) w przyrodzie, na podstawie materiałów krajowych: 1 — forma typowa, 2 — forma *bimastoides*, 3 — forma *interposita*, 4 — anomalie. Wysokość słupków oznacza liczebność występowania

c) forma trzecia, to okazy wykazujące cechy pośrednie między obu poprzednimi formami, lub część cech odpowiadających formie typowej, a część formie *bimastoides*. Formie tej nadano nazwę „*interposita*” (PLISKO, 1965).

Ponadto, obok wymienionych form o charakterystycznych cechach i zdecydowanych powiązaniach poszczególnych cech morfologicznych, wyróżniono w zebranych materiale również okazy, wykazujące anomalie w anatomii i morfologii zewnętrznej.

Wyróżnione formy gatunku *A. rosea* (SAV.) jak i okazy anomalne występują w przyrodzie obok siebie, a procentowy ich udział przedstawia się w przybliżeniu jak na rys. 1.

Ekologia. Gatunek o dużych zdolnościach adaptacyjnych. Zasiedla prawie wszystkie typy środowisk, z istotną przewagą gleb łąkowych, gdzie tworzy najbardziej liczne populacje.

Tabela 10

Występowanie *Allolobophora rosea* (SAV.) w różnych środowiskach

Środowisko	Liczba prób	Liczba okazów
Łąki i pastwiska	44	237
Lasy: ściółka i gleba	38	109
Pola uprawne, ogrody, ogródki	26	110
Środowiska różne (niezbyt mokre): ugory, rowy przydrożne, pod kamieniami itp.	22	58
Środowiska podmokłe: bajorka, kępy nad zbiornikami wodnymi itp.	6	20
Komposty i ścieki	4	7

Gatunek znosi dość dobrze różne warunki ekologiczne: znajdowano go zarówno w środowiskach bardzo suchych, jak i w podmokłych, a często nawet w błotnistych. Zasiedla różne poziomy gleby: spotykany równie często tuż pod powierzchnią gleby, jak i na znacznych głębokościach. W okresie suszy lub mrozów gatunek popada w stadium anabiozy, zwiijając się wówczas w charakterystyczne dla niego pętle i kłębuszki.

Rozmieszczenie. Gatunek znany ze wszystkich kontynentów kuli ziemskiej. Przez wielu autorów uważany za gatunek kosmopolityczny. Szeroki zasięg występowania zawdzięcza niewątpliwie dużym swym zdolnościom adaptacyjnym i zawleczeniu go przez człowieka na coraz nowe tereny upraw rolnych.

Allolobophora chlorotica (SAVIGNY, 1826)

Helodrilus (*Allolobophora*) *chloroticus* (SAV.) — MOSZYŃSKI i URBAŃSKI, 1932; MOSZYŃSKI, 1934a;

Helodrilus chloroticus (SAV.) — URBAŃSKI, 1950.

Z Polski był wykazywany wielokrotnie: PROTZ, 1896; OJAK, 1929; MOSZYŃSKI i URBAŃSKI, 1932; MOSZYŃSKI, 1933b, 1934a; KOLLMANNSPERGER, 1934; FRENZEL, 1936; WILCKE, 1939; PLISKO, 1959, 1961b, 1962b.

Łącznie z materiałami omówionymi w poprzednich pracach (WILCKE, 1939; PLISKO, 1959, 1961b, 1962b) uwzględniono tu 305 okazów zebranych w 51 próbach, pochodzących z 25 stanowisk zbioru. Stanowiska, na których znajdowano ten gatunek, wykazano na mapie 7.

Ekologia. Gatunek żyje w glebach łąk i pastwisk, w ugorach przydrożnych, w rowach, czasem nad brzegami rzek i niewielkich zbiorników wodnych. Występuje także w glebach kultur rolnych. Znajdowany również w inspektach Ogrodu Botanicznego w Warszawie. Występuje najchętniej w glebach piaszczystych, mokrych lecz nie bagnistych. Nie znajdowano go zupełnie w środowiskach leśnych. W tabeli 11 zestawiono wykaz stanowisk z podziałem na środowiska, w których znajdowano ten gatunek.

Rozmieszczenie. Znany z całej prawie Europy (poza tundrą, tajgą oraz południowym obszarem europejskiej części ZSRR), z Ameryki Północnej i Południowej, z Wysp Azorskich, Madery, Wysp Kanaryjskich, Bermudów i z Grenlandii.

Tabela 11

Występowanie *Allolobophora chlorotica* (SAV.) w różnych środowiskach

Środowisko	Liczba prób	Liczba okazów
Łąki i pastwiska	34	235
Kultury rolne	9	44
Środowiska różne: ugory, rowy przydrożne itp.	6	17
Ogród Botaniczny (cieplarnia)	2	9

Allolobophora georgii MICHAELSEN, 1890

Allolobophora georgii MICHAELSEN var. *transylvanica* POP, 1938 — MOSZYŃSKA, 1962.

Z Polski gatunek ten znany był dotychczas z jednego stanowiska, a mianowicie: Warszawa, Saska Kępa, ogródek działkowy (PLISKO, 1959), gdzie znaleziono 5 okazów.

Znaleziono go ponadto w Jaktorowie, pow. Grodzisk Mazowiecki, w glebie łąki zalewanej okresowo wodami z sąsiednich zbiorników, 12 VII 1960, J. PLISKO leg., 1 okaz.

Ekologia. Gatunek raczej rzadki. Znajdowany w glebach upraw rolnych oraz w glebach łąk i pastwisk. Występuje wyspowo.

Rozmieszczenie. Znany z Irlandii, Polski, europejskiej części ZSRR, Węgier, Rumunii, Bułgarii, Włoch, Hiszpanii, Syrii i Palestyny.

***Allolobophora antipai* (MICHAELSEN, 1891)**

Gatunek znany w piśmiennictwie w dwóch formach: *A. antipai* (MICH.) f. *typica* i *A. antipai* (MICH.) f. *tuberculata* (ČERN.). W Polsce znajdowano jedną tylko formę, a mianowicie: f. *tuberculata* (ČERN.).

***A. antipai* (MICH.) f. *tuberculata* (ČERNOSVITOV, 1935)**

Znaleziona w Polsce po raz pierwszy na dwu stanowiskach: Górki Wschodnie, pow. Gdańsk, w glebie łąki nad martwą odnogą Wisły, 16 V 1960, J. PLISKO i A. ZICSI leg., 1 okaz; Toruń, starorzecze Wisły, w glebie podmokłej łąki, 7 IX 1962, J. PLISKO leg., 23 okazy.

Ekologia. Żyje w wilgotnych glebach łąk i pastwisk, nad brzegami rzek, kanałów lub zbiorników wodnych. Występuje na terenach zalewanych okresowo. Notowany z jaskini.

Rozmieszczenie. Znany z Niemiec, Polski, Czechosłowacji, Węgier, Rumunii, Mołdawskiej SRR, Bułgarii.

***Allolobophora carpathica* COGNETTI, 1927**

Nowy dla fauny Polski. Znajdowany był jedynie w Bieszczadach: Wierch Muchanin, południowe i południowo-wschodnie zbocza, na wysokości 660–730 m n. p. m., w ściółce lasu bukowo-jaworowego, 10 VII 1962 i 16 VII 1962, C. DZIADOSZ i W. STAREGA leg., 7 okazów dojrzałych i 3 okazy niedojrzałe płciowo; Wetlina, pow. Lesko, taras Wetlinki, pod kamieniami, 12 VII 1962, C. DZIADOSZ leg., 3 okazy dojrzałe i 1 niedojrzały płciowo; Rożki, północno-wschodnie zbocze, na wysokości 600–650 m n. p. m., w jarze potoku pod kamieniami, 12 IX 1962, C. DZIADOSZ i W. STAREGA leg., 9 okazów niedojrzałych płciowo.

Ekologia. Gatunek górski. Żyje w ściółce leśnej i pod kamieniami, w lasach i w jarach potoków.

Rozmieszczenie. Dotychczas znajdowany był jedynie we wschodniej części Karpat: w Polsce, Czechosłowacji i w Ukraińskiej SRR, zawsze w niewielkiej liczbie okazów. Uważany za endemit karpacki.

***Allolobophora longa* UDE, 1886**

Helodrilus (Allolobophora) longus UDE — TUTAJ, 1933.

Gatunek znany z Polski na podstawie kilku okazów, znalezionych zaledwie w trzech miejscowościach: Bielinek nad Odrą (KOLLMANNSPERGER, 1934), lewy brzeg Odry na Dolnym Śląsku (WILCKE, 1939) oraz okolice Rzeszowa (TUTAJ, 1933). Podczas moich kilkuletnich badań nad *Lumbricidae* Polski nie udało mi się znaleźć tego gatunku, jakkolwiek występowanie jego w Polsce jest zupełnie pewne.

Znany z zachodnich i południowych obszarów europejskiej części ZSRR, Polski, Niemiec, Austrii, Szwajcarii, Francji, Angli i Ameryki Północnej.

***Allolobophora smaragdina* ROSA, 1892**

Helodrilus (Allolobophora) smaragdinus ROSA — OJAK, 1929, MOSZYŃSKI i URBAŃSKI, 1932;
Helodrilus smaragdinus ROSA — URBAŃSKI, 1950.

W piśmiennictwie polskim zanotowano znalezienie tego gatunku z dwu stanowisk: cieplarnia w Poznaniu (MOSZYŃSKI i URBAŃSKI, 1932; MOSZYŃSKI, 1933b; URBAŃSKI, 1950) oraz okolice Hrubieszowa (OJAK, 1929). Występowanie gatunku w cieplarni poznańskiej jest zupełnie możliwe i prawdopodobne. Natomiast wykazanie go z okolic Hrubieszowa nie jest pewne. Niestety, materiały dowodowe do pracy OJAKA (1929) nie zachowały się, a brak dokładniejszego opisu znalezionego okazu nie pozwala na stwierdzenie, czy autor miał w rękę rzeczywiście ten gatunek.

Przeze mnie nie był w Polsce znajdowany. W piśmiennictwie gatunek uważany za rzadki. Znany dotychczas z Polski, Austrii, Węgier, Jugosławii.

? ***Allolobophora handlirschi* ROSA, f. *rhenani* BRETSCHER, 1899**

Helodrilus (Dendrobaena) Handlirschi var. *rhenani* BRETSCHER — MOSZYŃSKI, 1928b, 1933b.

Gatunek wykazany z Puszczykowa nad Wartą, pow. Poznań (MOSZYŃSKI, 1928b, 1933b). Niestety, okazy dowodowe nie zachowały się. Trudno więc obecnie ustalić czy oznaczenie było prawidłowe, tym bardziej że zarówno cechy określające przynależność do tego gatunku, jak i jego stanowisko systematyczne uległy rewizji. Mimo dość dokładnych poszukiwań w Puszczykowie dżdżownicy tej nie znalazłam.

Gatunek uznawany za rzadki. Notowany z Polski, Niemiec, Szwajcarii, Austrii, Włoch oraz północno-wschodniego Kaukazu.

***Eiseniella* MICHAELSEN, 1900, sensu MICHAELSEN, 1932**

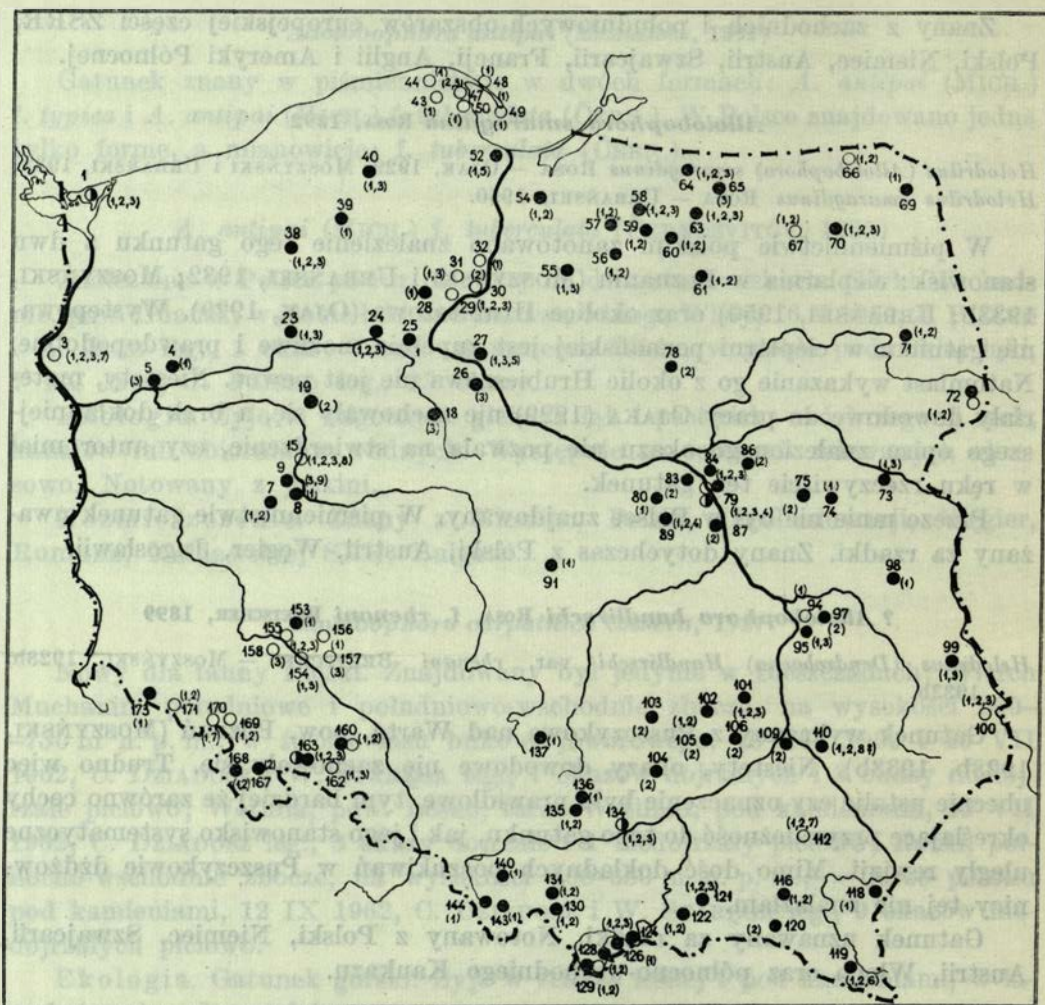
***Eiseniella tetraedra* (SAVIGNY, 1826)**

Allurus tetraedrus (SAV.) — NUSBAUM, 1891.

Z Polski gatunek ten notowany był już wielokrotnie: NUSBAUM, 1891; PROTZ, 1896, 1897; DEMEL, 1922, 1923; MOSZYŃSKI, 1926, 1928a, 1928b, 1933b, 1934a; TUTAJ, 1933; KOLLMANNSPERGER, 1934, 1937; PAX i MASCHKE, 1936; PAX i WILLMANN, 1937; SZARSKI, 1947; PLISKO, 1959, 1961b, 1962b.

Sądząc z opisów wszyscy autorzy znajdowali zapewne formę typową gatunku *E. tetraedra* (SAV.) Żaden bowiem nie zanotował uwag odnośnie do różnic morfologicznych u znajdowanych okazów.

Podczas moich poszukiwań nad dżdżownicami Polski znaleziono w 57 próbach pobranych w 31 stanowiskach 445 okazów *E. tetraedra* (SAV.) f. *typica*



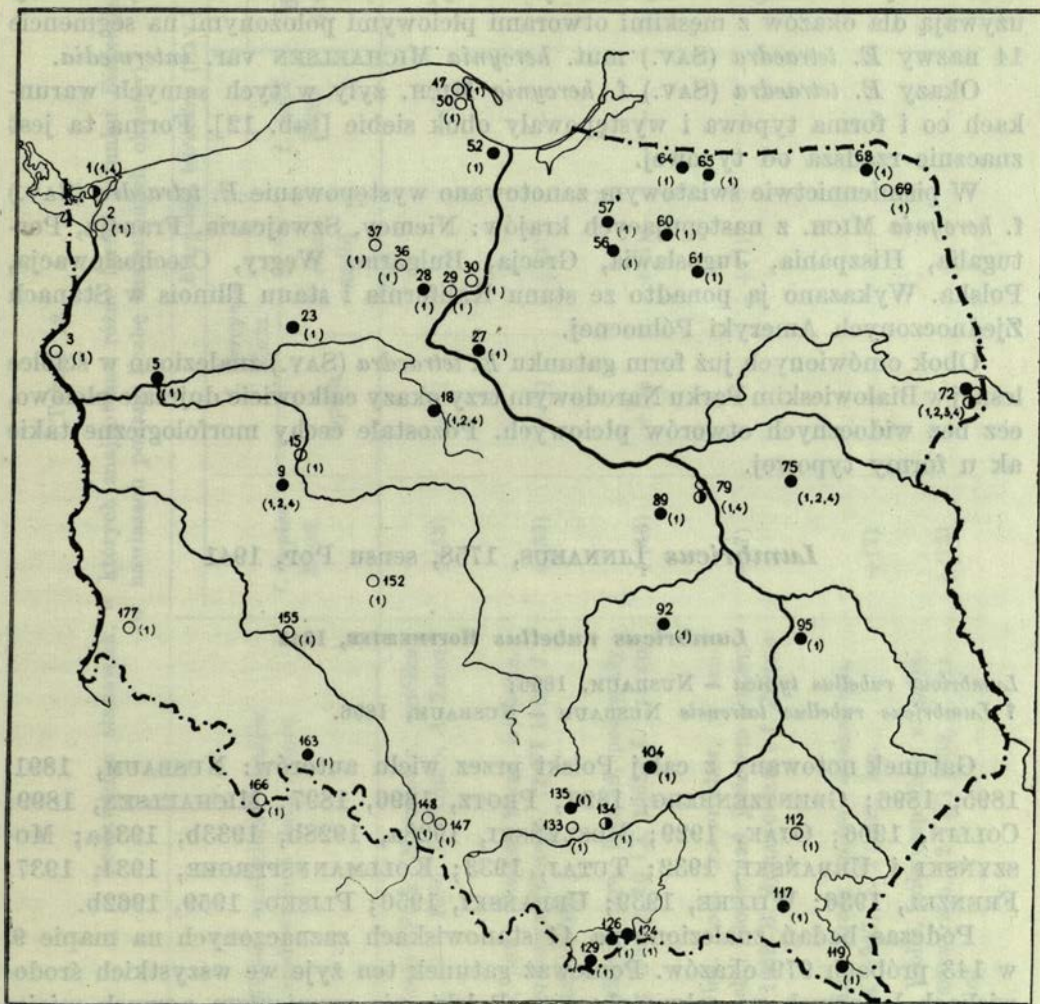
Mapa 7. Występowanie gatunków z rodzaju *Allobophora* EISEN: (1) — *A. caliginosa* (SAV.), (2) — *A. rosea* (SAV.), (3) — *A. chlorotica* (SAV.), (4) — *A. georgii* MICH., (5) — *A. antipai* MICH. f. *tuberculata* (ČERN.), (6) — *A. carpathica* (COGN.), (7) — *A. longa* UDE, (8) — *A. smaragdina* ROSA, (9) — *A. handlirschi* (ROSA) f. *rhenani* BRETSCHER

MICH. oraz w czterech próbach 14 okazów *E. tetraedra* (SAV.) f. *hercynia* MICH. i jeden okaz *E. tetraedra* (SAV.) f. *popi* ZICSI, a także 8 okazów anomalii. W tabeli 12 zestawiono wykaz stanowisk, w których znajdowano razem kilka form w jednej próbie. Nowych miejsc znalezienia w Polsce formy typowej nie wymieniam, ponieważ jest ona pospolita i znalezienie jej jest możliwe we wszystkich biotopach, które spełniają warunki do życia tego gatunku. Omawiam natomiast szczegółowo stanowiska i biotopy, gdzie znajdowano formy tego gatunku, jego odmiany, wariacje lub okazy anomalne [tab. 12].

Ekologia. Gatunek amfibiocytny. Najczęściej występuje w detrytusie i błotnistych kępach wśród korzeni roślin, nad brzegami zbiorników wodnych, kanałów ściekowych i w przydrożnych rowach. Spotykany w gnijącej ściółce i podmokłej glebie olsów oraz w glebie podmokłych pastwisk i łąk. Bardzo rzadko znajdowano go w gnijących pniach drzewnych.

E. tetraedra (SAV.) f. *typica* MICHAELSEN, 1900

Charakteryzuje się położeniem męskich otworów płciowych na segmencie 13. Jest pospolita, występuje we wszystkich podmokłych lub błotnistych miejscach, tworząc liczebne populacje.



Mapa 8. Występowanie gatunku *Eiseniella tetraedra* (SAV.): (1) — f. *typica* MICH., (2) — f. *hercynia* MICH., (3) — f. *popi* ZICEL, (4) — anomalie

E. tetraedra (SAV.) f. *popi* ZICSI, 1960

Męskie otwory płciowe położone na segmencie 12. Pozostałe cechy — jak u formy typowej. Odmiana ta znana jest dotąd na podstawie tylko dwóch okazów: jeden znaleziony był na Węgrzech, drugi w Polsce, w Białowieskim Parku Narodowym (ściółka leśna, 20 V 1960, J. PLISKO i A. ZICSI leg.).

E. tetraedra (SAV.) f. *hercynia* MICHAELSEN, 1900

Męskie otwory płciowe u tej formy leżą na segmentach 14 lub 15. Pozostałe cechy morfologiczne są takie jak u typowej formy. Niektórzy autorzy używają dla okazów z męskimi otworami płciowymi położonymi na segmencie 14 nazwy *E. tetraedra* (SAV.) mut. *hercynia* MICHAELSEN var. *intermedia*.

Okazy *E. tetraedra* (SAV.) f. *hercynia* MICH. żyły w tych samych warunkach co i forma typowa i występowały obok siebie [tab. 12]. Forma ta jest znacznie rzadsza od typowej.

W piśmiennictwie światowym zanotowano występowanie *E. tetraedra* (SAV.) f. *hercynia* MICH. z następujących krajów: Niemcy, Szwajcaria, Francja, Portugalia, Hiszpania, Jugosławia, Grecja, Bułgaria, Węgry, Czechosłowacja, Polska. Wykazano ją ponadto ze stanu Kalifornia i stanu Illinois w Stanach Zjednoczonych Ameryki Północnej.

Obok omówionych już form gatunku *E. tetraedra* (SAV.) znaleziono w ściółce leśnej w Białowieskim Parku Narodowym trzy okazy całkowicie dojrzałe płciowo, ecz bez widocznych otworów płciowych. Pozostałe cechy morfologiczne takie jak u formy typowej.

Lumbricus LINNAEUS, 1758, sensu POP, 1941

Lumbricus rubellus HOFFMEISTER, 1843

Lumbricus rubellus typica — NUSBAUM, 1896;

? *Lumbricus rubellus tatrensis* NUSBAUM — NUSBAUM, 1896.

Gatunek notowany z całej Polski przez wielu autorów: NUSBAUM, 1891, 1895, 1896; GRENTZENBERG, 1896; PROTZ, 1896, 1897; MICHAELSEN, 1899; COLLIN, 1906; OJAK, 1929; MOSZYŃSKI, 1928a, 1928b, 1933b, 1934a; MOSZYŃSKI i URBAŃSKI, 1932; TUTAJ, 1933; KOLLMANNSPERGER, 1934, 1937; FRENZEL, 1936; WILCKE, 1939; URBAŃSKI, 1950; PLISKO, 1959, 1962b.

Podczas badań znaleziono na 44 stanowiskach zaznaczonych na mapie 9, w 143 próbach 979 okazów. Ponieważ gatunek ten żyje we wszystkich środowiskach lądowych na całym obszarze Polski, nie wymieniam nowych miejsc znalezienia go. Można bowiem z wielkim prawdopodobieństwem przyjąć, że jest możliwe znalezienie tego gatunku w całej Polsce.

Tabela 12

Zestawienie stanowisk, w których znajdowano różne formy gatunku *Eiseniella tetraedra* (SAV.)
(w nawiasach podano liczbę znalezionych okazów)

Miejsce znalezienia okazów, środowisko i data zbioru	<i>Eiseniella tetraedra</i> (SAV.)					
	f. <i>typica</i> MICH.	f. <i>hercynia</i> MICH.		f. <i>popi</i> ZICSI	anomalia	
		<i>typica</i>	f. <i>inter-</i> <i>media</i>		bez męskich otworów płci- owych	męskie otwory płciowe na dwu różnych seg- mentach
Białowiecki Park Narodowy, ściółka leśna, 20 V 1960, J. PLISKO, A. ZICSI leg.	+(53)	+(1)	—	+(1)	+(3)	—
Bojmie, pow. Siedlce, brzeg wysycha- jącego stawu rybnego, 12 VI 1960, J. J. PLISKO leg.	+(33)	+(3)	+(4)	—	—	+(1)
Puszczykowo, pow. Poznań, podmokły brzeg Warty, 10 IX 1962, J. PLISKO leg.	+(46)	+(4)	+(1)	—	—	—
Kruszwica, pow. Inowrocław, w szu- warach i błocie nad jeziorem Gopło, 6 IX 1962, B. BURAKOWSKI i J. PLISKO leg.	+(7)	—	+(1)	—	—	+(1)
Wołomin, brzeg rowu ściekowego, 14 IX 1957, J. PLISKO leg.	+(7)	—	—	—	—	+(1)
Wyspa Wolin, półwysp Rów w gniją- cych szuwarach, 12 VIII 1958, J. PLI- sko leg.	+(13)	—	—	—	—	+(2)

Ekologia. Gatunek pospolity. Zasiadła wszystkie biotopy lądowe [tab. 13]. Najczęściej spotykany był w środowiskach nie podlegających bezpośrednio uprawie, jakkolwiek występuje również w kulturach rolnych. Częsty i liczny

Tabela 13

Występowanie *Lumbricus rubellus* HOFFM. w różnych środowiskach

Środowisko	Liczba prób	Liczba okazów
Ugory (przydrożne rowy, pod kamieniami, tereny przy zabudowaniach itp.)	46	271
Gleby łąk i pastwisk	43	337
Lasy: w glebie, w ściółce i w pniach drzew	32	184
Pola uprawne, ogrody i ogródki	13	103
Środowiska bagienne	9	84

w glebach i w ściółce lasów liściastych lub mieszanych. Występowanie związane jest raczej z rodzajem gleby i z jej żyznością niż z typem lasu.

Rozmieszczenie. Gatunek szeroko rozprzestrzeniony; znany z całej Europy (nie znaleziono go jedynie w tundrze), Azji Mniejszej, Azji Środkowej, Dalekiego Wschodu, Ameryki Północnej, z wysp Färöer, Wysp Kanaryjskich i z Nowej Zelandii.

Lumbricus castaneus (SAVICNY, 1826)

Lumbricus purpureus EISEN, 1871 — NUSBAUM, 1891, 1892;

Lumbricus rubellus castanea (SAV.) — NUSBAUM, 1896.

Z Polski zanotowano go wcześniej już z kilku stanowisk: Bielinek nad Odrą, pow. Chojna (KOLLMANNSPERGER, 1934); Poznań, ciepłarnie miejskie (MOSZYŃSKI i URBAŃSKI, 1932; MOSZYŃSKI, 1933b); Orzesz, pow. Pisz (COLLIN, 1906); Warszawa i okolice (NUSBAUM, 1891; PLISKO, 1959); Tatry (NUSBAUM, 1896); okolice Raciborza (KOLLMANNSPERGER, 1937); Łęg pod Krakowem (PLISKO, 1961b); okolice Wrocławia, na lewym brzegu Odry (Wilcke, 1939); Karkonosze (KOLLMANNSPERGER, 1937).

NUSBAUM (1896) w oparciu o morfologię zewnętrzną okazów pochodzących z Tatr próbował wykazać, że *Lumbricus castaneus* (SAV.) jest jedynie podgatunkiem *Lumbricus rubellus* HOFFM. Z tego rodzaju podejściem nie można się jednak zgodzić. *Lumbricus castaneus* (SAV.) jest niewątpliwie „dobrym” gatunkiem (POP, 1941; OMODEO, 1956), wykazującym niezmiernie mało tendencji w kierunku zmienności zarówno cech anatomicznych, jak i morfologii zewnętrznej.

Podczas moich badań gatunek ten znajdowałam na obszarze całej Polski, lecz zawsze w niewielkiej liczbie okazów. Znaleziony na 14 stanowiskach,

w 27 próbach, co stanowi około 15% wszystkich stanowisk, z których pochodzą przebadane materiały dżdżownic. Łącznie znaleziono 59 okazów tego gatunku, co stanowi 0,75%, a więc znikomy tylko odsetek wszystkich zebranych z Polski materiałów.

Nowe stanowiska tego gatunku:

Bytów, ogródek warzywny, 13-17 VIII 1962, C. DZIADOSZ leg., 1 okaz. Stare Jabłonki, pow. Ostróda, brzeg przydrożnego bajorka, 17 VIII 1962, J. PLISKO leg., 2 okazy. Górowo, pow. Reszel, w glebie łąki, 15 VIII 1962, J. PLISKO leg., 2 okazy. Elk, pole uprawne, 19 VIII 1962, J. PLISKO leg., 1 okaz. Warszawa, cmentarz Powązkowski, 15 VIII 1960, M. PRÓSZYŃSKA leg., 1 okaz. Krosno, ogród warzywny, 19 VII 1962, J. PLISKO leg., 1 okaz. Bieszczady: Dwernik, zarośla mieszane na lewym brzegu Sanu, 6-10 XI 1962, C. DZIADOSZ i W. STARĘGA leg., 2 okazy. Pieniny: Krościenko nad Dunajcem, w ogródku, 22 VII 1962, J. PLISKO leg., 1 okaz. Tatry: Zakopane, na łąkach, pod keparami darni i pod kamieniami, 23 VII 1962, J. PLISKO leg., 4 okazy; Dolina Bystrej, w glebie łąki i w lesie przy pniach drzew, 24 VII 1962, J. PLISKO leg., 1 okaz. Ojców, pow. Olkusz, zbocze skał wapiennych przy Bramie Krakowskiej, 30 IV 1959, J. PLISKO leg., 3 okazy; las mieszany, ściółka, 1 V 1959, ekipa IZ PAN leg., 2 okazy; w ściółce leśnej, 26 VI 1960, J. PLISKO leg., 7 okazów; w parku, pod drzewami, 30 V 1957, C. DZIADOSZ leg., 2 okazy; pod kamieniami przy drodze do Jaskini Łokietka, 2 V 1959, W. STARĘGA leg., 1 okaz. Beskid Śląski: Wisła-Dziechcinka, pow. Cieszyn, las świerkowy, 15-16 IV 1960, W. STARĘGA leg., 1 okaz; Wisła-Oaza, pow. Cieszyn, taras Wisły, pod kamieniami, 17 IV 1960, C. DZIADOSZ, M. GLIWICZ, M. JERKA i W. STARĘGA leg., 1 okaz. Sudety: Bierutowice, pow. Jelenia Góra, pod kamieniami, 25-26 VIII 1955, J. PLISKO leg., 8 okazów; Szklarska Poręba, pow. Jelenia Góra, pod kamieniami, 27-28 VIII 1956, J. PLISKO leg., 3 okazy.

Ekologia. Gatunek raczej rzadki, właściwy środowiskom nie podlegającym silnym wpływom upraw. Znajdowany w ściółce leśnej, w glebach ugorów, w korzeniach roślin, na łąkach i pastwiskach. Bardzo rzadko znajdowany w glebach ogródków lub pól uprawnych. Występuje zawsze w środowiskach wilgotnych, lecz nie podmokłych. Najchętniej zasiedla skrawki ugorów nie podlegających uprawom.

Prawdopodobnie jest to gatunek o małych zdolnościach przystosowawczych do zmienianych przez człowieka warunków ekologicznych właściwych większości naszych gleb.

Rozmieszczenie. Znany z całej Europy, północnej Syberii, Islandii, Ameryki Północnej i z wysp Färöer.

Lumbricus baicalensis MICHAELSEN, 1900

Lumbricus pusillus WESSELY, 1905 — ČERNOSVITOV, 1935; MOSZYŃSKI i MOSZYŃSKA, 1957; PLISKO, 1959;

Lumbricus baikalensis MICHAELSEN — MOSZYŃSKA, 1962.

Z Polski gatunek ten był wykazany z podmokłej gleby lasu olchowego w Bojmiu, pow. Siedlce (PLISKO, 1959).

MOSZYŃSKI i MOSZYŃSKA (1957) oraz PLISKO (1959) i MOSZYŃSKA (1962) powtórzyli za ČERNOSVITOVEM (1935), jakoby gatunek ten był również znaj-

downy na Śląsku (polskim?). Nie jest to jednak stanowisko pewne. ČERNOSVITOV prawdopodobnie powtórzył tę informację za MICHAELSENEM (1910), nie podając dodatkowych wyjaśnień. Nie jest wykluczone występowanie tego gatunku w polskiej części Śląska, lecz nie zostało ono dotąd potwierdzone. Znajdowany był natomiast kilkakrotnie w Karkonoszach i Jesionikach (PROKŠOVA, 1955).

Ogółem znaleziono w Polsce 17 okazów tego gatunku na następujących stanowiskach: Bojmie, Kuźnica, pow. Siedlce, w glebie lasu olchowego (PLISKO, 1959 — 14 okazów) oraz podczas powtórnych poszukiwań 12 VI 1960, 1 okaz, J. PLISKO leg., Rezerwat Sierakowski w Puszczy Kampinoskiej, w glebie podmokłej łąki i w wilgotnej ściółce lasu liściastego, 19–20 VII 1960, A. STACHURSKI leg., 2 okazy.

Ekologia nie jest dokładnie znana. Żyje w glebie podmokłych łąk lub olsów, nad brzegami zbiorników wodnych. Raczej rzadki, występuje wyspowo.

Rozmieszczenie. Znany z Polski, Czechosłowacji, Austrii i południowych Niemiec.

Lumbricus polyphemus (FITZINGER, 1833)

Nowy dla fauny Polski. Znaleziony jeden tylko raz w Bieszczadach: Wetlina, pow. Lesko, na zboczu pagórka pod kępami darni, 14 VII 1962, J. PLISKO leg., 3 okazy dojrzałe płciowo.

Ekologia. Gatunek raczej rzadki. Spotykany w glebach górskich: żyje w darni i w glebie łąk i lasów. Spotykany czasami w glebach uprawnych (ZICSI, 1959).

Rozmieszczenie. Dotychczas zanotowano go z Polski, Czechosłowacji, Ukrainiejskiej SRR, Rumunii, Węgier, Austrii, północnych Włoch.

Lumbricus terrestris LINNAEUS, 1758

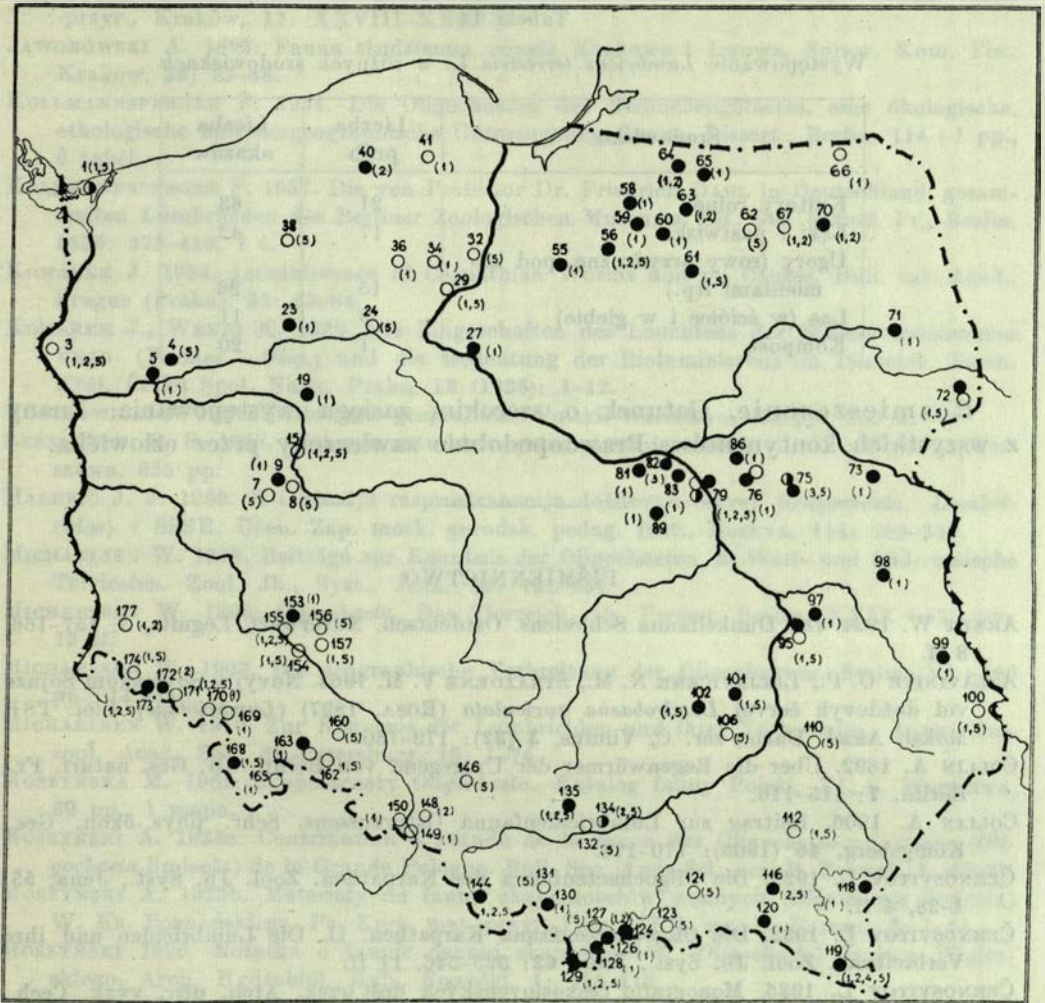
Lumbricus herculeus SAVIGNY, 1826 — PROTZ, 1896, 1897; ARNDT, 1924;

Lumbricus herculeus ROSA [sic!] — NUSBAUM, 1891, 1892, 1896; MICHAELSEN, 1899;

Lumbricus terrestris L. MÜLLER [sic!] — MOSZYŃSKI, 1928a, 1928b, 1933b; OJAK, 1929; TUTAJ, 1933.

Z Polski notowany był wielokrotnie: NUSBAUM, 1891, 1895, 1896; JAWOROWSKI, 1893; PROTZ, 1895, 1896; MICHAELSEN, 1899; OJAK, 1929; TUTAJ, 1933; KOLLMANNSPERGER, 1934, 1937; MOSZYŃSKI, 1928a, 1928b, 1933b, 1934a; FRENZEL, 1936; WILCKE, 1939; URBAŃSKI, 1950; PLISKO, 1959, 1961b, 1962b.

Ponadto zebrano go w liczbie 162 okazów dojrzałych płciowo w 63 próbach pochodzących z 27 miejscowości. Stanowiska tego gatunku zanotowane w piśmiennictwie, jak również nowo znalezione przedstawiono na mapie 9. W tabeli 14 zestawiono liczby prób i okazów znalezionych w różnych biotopach. Wykazu stanowisk, gdzie znajdowano ten gatunek, nie wymieniam, ponieważ



Mapa 9. Występowanie gatunków z rodzaju *Lumbricus* L.: (1) — *L. rubellus* HOFFM., (2) — *L. castaneus* (Sav.), (3) — *L. baicalensis* Mich., (4) — *L. polyphemus* (Fitz.), (5) — *L. terrestris* L.

można przyjąć możliwość znalezienia tego gatunku na terenie całej Polski, w środowiskach spełniających ogólne warunki potrzebne do życia dżdżownicy.

Ekologia. Gatunek pospolity, zasiedlający prawie wszystkie biotopy. Żyje zarówno w środowiskach naturalnych jak i w kulturach rolnych [tab. 14]. Draży bardzo głębokie kanały, niejednokrotnie przekraczające długością dwa metry. W czasie suszy lub w okresie mrozów przebywa na znacznych głębokościach.

Tabela 14

Występowanie *Lumbricus terrestris* L. w różnych środowiskach

Środowisko	Liczba prób	Liczba okazów
Kultury rolne	21	63
Łąki i pastwiska	17	42
Ugory (rowy przydrożne, pod kamieniami itp.)	15	26
Las (w ściółce i w glebie)	9	11
Kompost	1	20

Rozmieszczenie. Gatunek o szerokim zasięgu występowania. Znany z wszystkich kontynentów. Prawdopodobnie zawleczony przez człowieka.

PIŚMIENNICTWO

- ARNDT W. 1924. Die Dunkelfauna Schlesiens. Ostdeutsch. Naturwart, Legnitz, **3**: 157–166, 8 ff.
- ATLAVINITE O. P., LIKJAVIČENE N. M., STRAZDENE V. M. 1963. Novyj v Sovetskom Sojuze vid doždewyh čerwej *Dendrobaena auriculata* (ROSA, 1897) (*Lumbricidae*). Liet. TSR Moksl. Akad. Darb., ser. C, Vilnius, **3** (32): 179–180.
- COLLIN A. 1892. Über die Regenwürmer der Umgegend von Berlin. SB. Ges. naturf. Fr., Berlin, **7**: 115–116.
- COLLIN A. 1906. Beitrag zur Lumbricidenfauna Ostpreussens. Schr. phys.-ökon. Ges., Königsberg, **46** (1905): 170–173.
- ČERNOSVITOV L. 1928. Die Oligochaetenfauna der Karpathen. Zool. Jb. Syst., Jena, **55**: 1–28, 4 ff.
- ČERNOSVITOV L. 1932. Die Oligochaetenfauna Karpathen. II. Die Lumbriciden und ihre Verbreitung. Zool. Jb. Syst., Jena, **62**: 525–546, 11 ff.
- ČERNOSVITOV L. 1935. Monografie československých dešťovek. Arch. přír. vyzk. Čech., Praha, **19**, 1: 1–86, 62 ff.
- DEMEL K. 1922. Fauna zimowa w źródłach wigierskich. Pr. Stacji Hydrobiol. na Wigrach, Warszawa, **1**, 2: 1–27, 19 ff.
- DEMEL K. 1918. Fauna jaskiń ojcowskich. Spraw. Posiedz. TN. Warsz., Wyd. mat.-przyr., Warszawa, **11**: 623–659.
- DEMEL K. 1923. La Faune Hivernale des Sources du lac Wigry (Pologne). Ann. Biol. Lacustre, Bruxelles, **11**: 187–195, 2 ff.
- FRENZEL G. 1936. Untersuchungen über die Tierwelt des Wiesenbodens. Jena, 130 pp., 8 ff.
- GRENTZENBERG M. 1896. Bericht über die HAASE'sche Excursion im Kreise Karthaus mit besonderer Berücksichtigung der Myriapoden. Schr. naturf. Ges., Danzig, N. F., **9**, 1: 236–253.
- HEIDENREICH E. 1935. Untersuchungen an parasitischen Ciliaten aus Anneliden. I. Arch. Protist., Jena, **84**: 315–392, 15 ff.
- JAWOROWSKI A. 1888a. O faunie studzien w ogóle a studzien krakowskich i lwowskich w szczególności. Dziennik V Zjazdu Lek. Przyrodn. Pol., Lwów, **5**: 8–9.

- JAWOROWSKI A. 1888b. Wiadomość o faunie studni krakowskich. Rozpr. Wydz. mat.-przyr., Kraków, 17: XXVIII-XXXIX.
- JAWOROWSKI A. 1893. Fauna studzienna miasta Krakowa i Lwowa. Spraw. Kom. Fiz., Kraków, 28: 29-48.
- KOLLMANNSPERGER F. 1934. Die Oligochaeten des Bellinchengebietes, eine ökologische, ethologische und tiergeographische Untersuchung. Inaug. Dissert., Berlin, 114+1 pp., 6 tabel.
- KOLLMANNSPERGER F. 1937. Die von Professor Dr. Friedrich DAHL in Deutschland gesammelten Lumbriciden des Berliner Zoologischen Museums. SB. Ges. naturf. Fr., Berlin, 1936: 373-410, 1 t.
- KOMAREK J. 1934. Luminiscence of Carpathian Worms and its Causes. Bull. int. Acad., Prague (Praha), 35: 63-64.
- KOMAREK J., WENIG K. 1939. Die Eigenschaften des Leuchtens der *Eisenia submontana* VEJD. (*Vermes* - *Olig.*) und die Bedeutung der Biolumineszenz im Tierreich. Vestn. Král. Česke Spol. Nauk, Praha, 12 (1938): 1-12.
- KOSTROWICKI J. 1961. Środowisko geograficzne Polski. Warszawa, 609 pp., 255 ff.
- LEŚNIEWSKI P. E. 1858. Historia naturalna systematycznie ułożona ... III. Wyd. 2. Warszawa, 655 pp.
- MALEVIČ J. J. 1959. K izučeniju rasprostraneniya dožděvyh červej (*Oligochaeta*, *Lumbricidae*) v SSSR. Učen. Zap. mosk. gorodsk. pedagog. Inst., Moskva, 114: 299-310.
- MICHAELSEN W. 1899. Beiträge zur Kenntnis der Oligochaeten. 3. West- und Süd-russische Terricolen. Zool. Jb., Syst., Jena, 12: 122-131.
- MICHAELSEN W. 1900. *Oligochaeta*. Das Tierreich, 10, *Vermes*. Berlin, XXIX+575 pp., 13 ff.
- MICHAELSEN W. 1903. Die geographische Verbreitung der Oligochaeten. Berlin, VI+186 pp., 11 map.
- MICHAELSEN W. 1910. Zur Kenntnis der Lumbriciden und ihrer Verbreitung. Annu. Mus. zool. Acad. Sci., St.-Petersburg, 15: 1-74.
- MOSZYŃSKA M. 1962. Skąposzczety *Oligochaeta*. Katalog fauny Polski, XI, 2. Warszawa, 69 pp., 1 mapa.
- MOSZYŃSKI A. 1925a. Contribution à l'étude de la faune des Oligochètes aquatiques (*Oligochaeta limicola*) de la Grande Pologne. Bull. Soc. Amis Sci., ser. B, Poznań, 1: 27-33.
- MOSZYŃSKI A. 1925b. Materiały do fauny skąposzczetów wodnych (*Oligochaeta limicola*) W. Ks. Poznańskiego. Pr. Kom. mat.-przyr. Pozn. TPN, ser. B, Poznań, 3: 1-44.
- MOSZYŃSKI 1926. Notatka o faunie dennej skąposzczetów (*Oligochaeta*) Jeziora Wigierskiego. Arch. Hydrobiol. Ryb., Suwałki, 1: 115-118.
- MOSZYŃSKI A. 1928a. Skąposzczety (*Oligochaeta*) Parku Narodowego Puszczy Białowieckiej. Spraw. Kom. Fiz., Kraków, 62: 163-179, 1 mapa.
- MOSZYŃSKI A. 1928b. Materiały do fauny skąposzczetów lądowych (*Oligochaeta terricola*) Poznańskiego. Spraw. Kom. Fiz., Kraków, 62: 43-64, 1 ff.
- MOSZYŃSKI A. 1928c. Z biologii dżdżownic (*Lumbricidae*). Kosmos, ser. A, Lwów, 53: 177-187.
- MOSZYŃSKI, 1932. Skąposzczety (*Oligochaeta*) Zatoki Puckiej. Arch. Hydrobiol. Ryb., Suwałki, 6: 119-128.
- MOSZYŃSKI A. 1933a. O zmienności niektórych dżdżownic (*Lumbricidae*) w zależności od środowiska. Pam. XIV Zjazdu Lek. Przyr. Pol., Poznań, 1: 451-453.
- MOSZYŃSKI A. 1933b. Skąposzczety (*Oligochaeta*) miasta Poznania. Kosmos, ser. A, Lwów, 57: 235-255, 1 tab.
- MOSZYŃSKI A. 1934a. Skąposzczety (*Oligochaeta*) Pomorza. Pr. Kom. mat.-przyr. Pozn. TPN, ser. B, Poznań, 7: 1-18.
- MOSZYŃSKI A. 1934b. Variabilité du poids de certains Lombriciens en rapport avec le milieu. Bull. Biol. France et Belgique, Paris, 68: 464-468, 3 ff.

- MOSZYŃSKI A., MOSZYŃSKA M. 1957. Skąposzczety (*Oligochaeta*) Polski i niektórych krajów sąsiednich. Studium ekologiczno-zoogeograficzne. Pr. Kom. Biol. Pozn. TPN, Wydz. mat.-przyr., Poznań, **18**: 318-516, 20 tt.
- MOSZYŃSKI A., URBAŃSKI J. 1932. Étude sur la faune des serres de Poznań (Pologne). Bull. Biol. France et Belgique, Paris, **66**: 45-76, 2 tt.
- NUSBAUM J. 1891. Studyja nad fauną skąposzczetów (*Oligochaeta*) krajowych. I. Przyczynek do znajomości dżdżownic krajowych. (*Lumbricidae* VEJD.). Pam. Fiz., Warszawa, **11**: 113-133, 3 ff.
- NUSBAUM J. 1895. Sprawozdanie z poszukiwań nad fauną robaków dokonanych w lecie r. 1893. Spraw. Kom. Fiz., Kraków, **30**: 41-44.
- NUSBAUM J. 1896. Materyaly do historyi naturalnej skąposzczetów (*Oligochaeta*) galicyjskich. Spraw. Kom. Fiz., Kraków, **31**: 9-62, 1 t.
- OJAK A. 1929. Przyczynek do fauny skąposzczetów (*Oligochaeta*) lądowych okolic Hrubieszowa w Lubelskiem. Spraw. Kom. Fiz., Kraków, **63**: 205-207.
- OMODEO P. 1952. Patricolarita della zoogeografia dei lombrichi. Boll. Zool., Torino, **19**: 349-369, 13 map.
- OMODEO P. 1956. Contributo alla revisione dei *Lumbricidae*. Arch. zool. ital., Torino, **41**: 129-212, 1 t., 3 tab.
- PAX F., MASCHKE K. 1936. Die Tierwelt der Quellen. Beitr. Biol. Glatzer Schneeberges, Breslau, **2**: 135-171, 10 ff.
- PAX F., WILLMANN G. 1937. Die Wasserfälle der Schneeberges und ihre Fauna. Beitr. Biol. Glatzer Schneeberges, Breslau, **3**: 276-288, 15 ff.
- PLISKO J. D. 1959. *Lumbricidae* Warszawy i okolic. Fragm. faun., Warszawa, **8**: 247-271, 1 f., 1 mapa.
- PLISKO J. D. 1961a. *Lumbricus submontanus* VEJDOVSKÝ, 1876 — ein jüngerer Synonym des Namens *Lumbricus lucens* WAGA, 1857 (*Oligochaeta*, *Lumbricidae*). Bull. Acad. pol. Sci., Sér. Sci. biol., Warszawa, **9**: 101-104.
- PLISKO J. D. 1961b. Analiza materiałów dżdżownic (*Lumbricidae*) zmagazynowanych przez kreta (*Talpa europaea* L.). Fragm. faun., Warszawa, **9**: 61-74, 10 ff.
- PLISKO J. D. 1962a. *Dendrobaena auriculata* (ROSA, 1897) eine für die Fauna Polens neue Art von Regenwürmern (*Oligochaeta*, *Lumbricidae*). Bull. Acad. pol. Sci., Sér. Sci. biol., Warszawa, **10**: 61-63, 4 ff.
- PLISKO J. D. 1962b. *Lumbricidae* (*Oligochaeta*) wyspy Wolin. Fragm. faun., Warszawa, **10**: 11-26, 6 ff., 2 mapy.
- PLISKO J. D. 1962c. Ein neuer Fundort der Art *Dendrobaena platyura* (FITZ.) var. *montana* (ČERN.) (*Oligochaeta*, *Lumbricidae*). Bull. Acad. pol. Sci., Sér. Sci. biol., Warszawa, **10**: 229-231, 1 mapa.
- PLISKO J. D. 1965. Die in Polen auftretenden morphologischen Formen der Art *Allolobophora rosea* (SAVIGNY, 1926) (*Oligochaeta*, *Lumbricidae*). Bull. Acad. pol. Sci., Sér. Sci. biol., Warszawa, **13**: 429-436, 16 ff.
- POP V. 1944. Das Verwandtschaftsverhältnis zwischen *Dendrobaena platyura* (FITZINGER) und *Octolasion montanum* ČERNOSVITOV (*Oligochaeta*). Zool. Jb., Syst., Jena, **76**: 397-412, 6 ff.
- POPLAWSKI A. 1865. Zoologia krótko zebrana dla szkolnego i domowego użytku obojey płci ... Warszawa, VI+428 pp., 8 tt.
- PROKŠOVA M. 1955. Dešť'ovky lesních půd ve Slezsku. Přírodoved. Sborn. ostravs. Kraje, Opava, **15**: 522-530.
- PROTZ A. 1896. Bericht der meine von 11. Juni bis zum 5. Juli 1894 ausgeführte zoologische Forschungsreise im Kreise Schwetzw. Schr. naturf. Ges., Danzig, N. F., **9**, 1: 254-268.
- PROTZ A. 1897. Bericht über die von 22. Juni bis 19. Juli 1895 in den Kreisen Schwetzw. Tuchel, Könitz und Pr. Stargard von mir unternommenen zoologischen Exeursionen. Schr. naturf. Ges., Danzig, N. F., **9**, 2: 100-110.

- SZARSKI K. 1947. Skąposzczety wodne zebrane w okolicach Krakowa w r. 1942. Kosmos, Ser. A, Wrocław, 65: 150-158.
- TUTA J. 1933. Przyczynek do fauny skąposzczetów lądowych (*Oligochaeta terricola*) Rzeszowa. Spraw. Kom. Fiz., Kraków, 67: 13-21.
- URABAŃSKI J. 1950. Fauna cieplarni. Wszechśw., Kraków, 1950: 103-109, 5 ff.
- VEJDOVSKÝ F. 1876. Beiträge zur Oligochaetenfauna Böhmens. SB. königl. böhm. Ges. Wiss., Prag, 1875: 191-201.
- WAGA A. 1857. Sprawozdanie z podróży naturalistów odbytej w r. 1854 do Ojcowa. Dokończenie, cz. III. Bibl. warsz., 2: 161-227.
- WENIG K. 1946. Chemický a fisikalni podklad svetelkovani dešť'ovky *Eisenia submontana*. Vestn. českoslov. zool. Spol., Praha, 10: 293-359.
- WILCKE D. E. 1939. Untersuchungen zur Kenntnis der Lumbriciden-Fauna Schlesiens. SB. Ges. naturf. Fr., Berlin, 4-6: 220-230.
- WILCKE D. E. 1940. *Dendrobaena diomedaea* COGNETTI, ein für Deutschlands neuer *Lumbricidae*. Zool. Anz., Leipzig, 129: 146-150, 2 ff.
- ZAJONC I. 1959. Žižala *Eisenia submontana* (VEJD.) významny činitel při tvorbe humusu v lese. Přír. Časopis slezsky, Opava, 20: 483-486.
- ZICSI A. 1959. Faunistisch-systematische und ökologische Studien über die Regenwürmern Ungarns. I. Acta zool. Acad. Sci. hung., Budapest, 5: 165-189, 4 ff.
- ZICSI A. 1960. Die Regenwurmfauna der oberen ungarischen Donau-Ufergebietes (Danubialia Hungarica, VIII.). Ann. Univ. Sci., Sec. biol., Budapest, 3: 427-440, 3 ff.
- ZRAŽEVSKIJ A. I. 1957. Doždevye červi kak faktor plodorodija lesnih počv. Kiev, 271 pp. 40 ff.

РЕЗЮМЕ

Настоящая работа содержит фаунистическо-экологическую и зоогеографическую обработку дождевых червей из семейства *Lumbricidae*, известных до сих пор из Польши. В общем рассмотрено 28 видов и 13 форм дождевых червей, из чего следующие являются новыми для фауны Польши: *Eisenia parva* (EISEN), *Dendrobaena platyura* (FITZ.) f. *depressa* (ROSA), *Alloobophora rosea* (SAV.) f. *bimastoides* (COGN.), *A. rosea* (SAV.) f. *interposita* PLISKO, *A. antipai* MICH. f. *tuberculata* (ČERN.), *A. carpathica* (COGN.), *Eiseniella tetraedra* (SAV.) f. *hercynia* MICH., *Lumbricus polyphemus* (FITZ.).

Автор обсуждает биологию и экологию известных из Польши видов, рассматривает их размещение в отдельных биотопах и приводит границы ареалов для видов южного элемента.

ZUSAMMENFASSUNG

Die vorliegende Arbeit besteht aus einer faunistisch-ökologischen und zoogeographischen Bearbeitung der bis jetzt in Polen festgestellten Regenwürmer aus der Familie *Lumbricidae*. Im ganzen wurden 28 Arten und 13 Formen von Regenwürmern festgestellt und bearbeitet, wovon für die Fauna von Polen folgende neu sind: *Eisenia parva* (EISEN), *Dendrobaena platyura* (FITZ.) f. *depressa* (ROSA), *Alloobophora carpathica* (COGN.), *A. antipai* MICH. f. *tuber-*

culata (ČERN.), *A. rosea* (SAV.) f. *bimastoides* (COGN.), *A. rosea* (SAV.) f. *interposita* PLISKO, *Eiseniella tetraedra* (SAV.) f. *hercynia* MICH., *Lumbricus polyphemus* (FITZ.).

Die Verfasserin bespricht außerdem die Biologie und Ökologie der polnischen *Lumbricidae*-Arten und auch ihre Verbreitung in den einzelnen Biotopen. Für die Arten, die dem Süd-Element angehören, gibt die Verfasserin die Grenzen ihres Bereiches in Polen an.

Redaktor pracy — dr A. Riedel

Państwowe Wydawnictwo Naukowe — Warszawa 1965

Nakład 1550+150 egz. Ark. wyd. 4,75, druk. 3,25. Papier druk. sat. kl. III, 80 g, 70×100, B1.

Nr zam. 580/65 — Wrocławska Drukarnia Naukowa — O-7 — Cena zł 16,-