

FRAGMENTA FAUNISTICA

Tom XVIII

Warszawa 15 VI 1972

Nr 6

Krzysztof KASPRZAK

Materiały do znajomości skąposzczetów (*Oligochaeta*) Wielkopolski¹

[Z 28 rysunkami i 1 tabelą w tekście]

Kontynuacja zapoczątkowanych przez A. MOSZYŃSKIEGO badań nad skąposzczetami Niziny Wielkopolsko-Kujawskiej dostarcza coraz więcej wiadomości o występujących tutaj gatunkach, ich biologii i ekologii.

Prowadząc w latach 1969–1970 badania nad skąposzczetami okolic Poznania natrafiłem na wiele interesujących gatunków, z których część jest nowa dla fauny Polski, a mianowicie: *Cernosvitoviella atrata* (BRETSCHER), *Achaeta camerani* (COGNETTI), *Lumbricillus kaloensis* NIELSEN et CHRISTENSEN, *Henlea perpusilla* FRIEND, *Henlea similis* NIELSEN et CHRISTENSEN, *Marionina libra* NIELSEN et CHRISTENSEN, *Marionina communis* NIELSEN et CHRISTENSEN, *Marionina argentea* (MICHAELSEN), *Fridericia maculata* ISSEL, *Fridericia paroniana* ISSEL.

Gatunki: *Rhyacodrilus falciformis* BRETSCHER, *Stylodrilus heringianus* CLAPARÈDE, *Achaeta eiseni* VEJDOVSKÝ, *Aulodrilus plurisetia* (PIGUET), *Fridericia perrieri* (VEJDOVSKÝ), są nowe dla Niziny Wielkopolsko-Kujawskiej.

Ze względu na dużą zmienność cech taksonomicznych wielu gatunków podaję ich opisy oparte na moim materiale. Dane ekologiczne i rozmieszczenie geograficzne zamieszczam jedynie przy niektórych gatunkach. Kwasowość środowiska oznaczałem za pomocą odczynnika HELLIGA.

¹ Praca wykonana w Zakładzie Morfologii Zwierząt Uniwersytetu im. A. Mickiewicza w Poznaniu.

*Aeolosomatidae*1. *Aeolosoma hemprichi* EHRENBERG, 1831

Gatunek na badanym terenie bardzo pospolity. 6 X 1969 znalazłem w Warcie kilka dojrzalych płciowo okazów, co jest interesujące, ponieważ osobniki dojrzale spotyka się w rodzinie *Aeolosomatidae* bardzo rzadko (ČEKANOVSKAJA 1962).

Wyraźnie wykształcone siodelko (clitellum) obejmowało segmenty V–VI, rzadziej V–VII.

*Naididae*2. *Pristina longiseta* EHRENBERG, 1828

Duże okazy tego gatunku znalazłem w Warcie razem z *Nais communis* FIGUET, *N. elinguis* MÜLL., *N. pseudobtusa* FIGUET, *N. barbata* MÜLL., *Aulophorus furcatus* (MÜLL.), *Dero digitata* (MÜLL.) i *Aeolosoma hemprichi* EHRENB.

Ten stosunkowo rzadki w Polsce gatunek licznie zamieszkuje zespoły *Magnocharacetum* oraz powierzchnię osadów dennych w jeziorach.

*Tubificidae*3. *Rhyacodrilus falciformis* BRETSCHER, 1901

Liczne okazy tego rzadkiego w Polsce gatunku znalazłem wśród detrytusu (pH 6,5) w mokradle nad Cybiną.

Charakterystyczne dla tego gatunku sierpowate szczeciny płciowe XI segmentu (rys. 1) występują po jednej w każdym pęczku. Długość tych szczecin wynosiła 94,3–116,0 μ ; szerokość 10,9–11,6 μ .

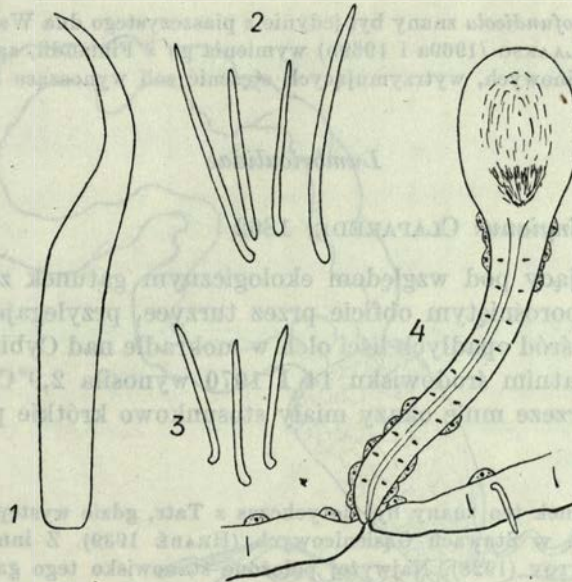
Na płacie głowowym (prostomium) oraz pierwszych segmentach ciała (do IV) rozrzucone są gęsto liczne gruczoły skórne. Na pozostałych segmentach gruczoły te występują w znacznie mniejszej liczbie.

Siodelko bardzo słabo wykształcone. Atrium gruszkowatego kształtu, stosunkowo silnie wydłużone, pokryte dużymi komórkami prostatycznymi, zgrupowanymi głównie na wierzchołku. Ampuła zbiornika nasiennego (receptaculum seminis) owalna, wyraźnie odgraniczona od grubego, silnie umięśnionego przewodu wyprowadzającego. Tylny woreczek nasienny sięga do XIV–XV segmentu.

U okazów niedojrzalych płciowo atrium, gruczoł prostatyczny (glandula prostatica) oraz zbiorniki nasienne tworzą zwartą, nieodróżnicowaną masę komórek.

Komórki tkanki chloragogenowej pokrywają przewód pokarmowy od V do VI segmentu. Celomocyty najczęściej kuliste, niekiedy jajowate.

Według UDEGO (1929) oraz BRINKHURSTA (1963) długość szczecin płciowych wynosi 138 μ , szerokość 13 μ .



Rys. 1-4: 1. *Rhyacodrilus falciformis* BRETSCHER, szczecina płciowa; 2. *Henlea perpusilla* FRIEND, szczeciny brzuszne VII segmentu; 3. *Marionina libra* NIELSEN et CHRISTENSEN, szczeciny grzbietowe; 4. *M. libra*, zbiornik nasienny.

W Polsce gatunek ten znany jest z okolic Świecia na Pojezierzu Pomorskim, gdzie występował w stawie (MOSZYŃSKI 1934). Notowany z wielu krajów Europy, jednak wszędzie jest rzadki (MOSZYŃSKA 1962).

4. *Limnodrilus profundicola* (VERRIL, 1871)

(=*Limnodrilus helveticus* FIGUET, 1913; BRINKHURST 1966)

Nieliczne okazy tego bardzo rzadkiego gatunku znalazłem wśród szczątków organicznych w Cybinie.

Ząbek dystalny szczecin brzusznych i grzbietowych u znalezionych okazów jest wyraźnie krótszy od proksymalnego. Oba ząbki są zaokrąglone. Podobnie zbudowane szczeciny miały według SOKOLSKIEJ (1961) osobniki pochodzące z Kameczatki. Z opisów podawanych przez innych autorów (ČEKANOVSKAJA 1962; BRINKHURST 1963; LAAKSO 1968) wynika, że ząbek dystalny jest dłuższy od proksymalnego, lub oba ząbki są równej długości. Gatunek ten odznacza się więc dużą zmiennością proporcji szczecin.

Długość tak charakterystycznych dla tego gatunku oskórkowych pochewek

na prąciu (penis) wahała się w granicach 113,4–226,8 μ , szerokość 27,0–48,6 μ ; stosunek szerokości do długości 1 : 4,2–1 : 5,1. Według danych ČEKANOVSKIEJ (1962) wymiary te są nieco większe i wynoszą: długość od 198 do 234 μ , szerokość 41 μ , jednak stosunek waha się w granicach 1 : 4–1 : 5.

W Polsce *L. profundicola* znany był jedynie z piaszczystego dna Warty pod Poznaniem (Moszyński 1933). LAAKSO (1969a i 1969b) wymienia go z Finlandii, zaliczając do zespołu gatunków α -oligohalinowych, wytrzymujących stężenie soli wynoszące 3–6 ‰.

Lumbriculidae

5. *Stylodrilus heringianus* CLAPARÈDE, 1862

Ten interesujący pod względem ekologicznym gatunek znalazłem w mokradle (pH 6,5) porośniętym obficie przez turzyce, przylegającym do Jeziora Kierskiego oraz wśród opadłych liści olch w mokradle nad Cybiną. Temperatura wody w tym ostatnim środowisku 14 I 1970 wynosiła 2,9°C, pH 7,5.

Znalezione przeze mnie okazy miały stosunkowo krótkie prącia o długości 160–270 μ .

W Polsce gatunek ten znany był dotychczas z Tatr, gdzie występował na wysokości 1691–1890 m n.p.m. w Stawach Gąsienicowych (HRABĚ 1939). Z innych części Karpat podaje go ČERNOSVITOV (1928). Najwyżej położone stanowisko tego gatunku zanotowano w Czechosłowacji, gdzie stwierdzono go na wysokości 2154 m n.p.m. (HRABĚ 1939).

IZOSIMOV (1962) zwraca uwagę, że gatunek ten zamieszkuje wody nagrzewające się w różnym stopniu, ale głównie zasiedla wody zimne. Podobne dane przytacza ČEKANOVSKAJA (1965), wymieniając go z jezior Ładoga i Onega. LAAKSO (1967, 1969a i 1969b) podaje go z Finlandii, zaliczając do zespołu gatunków α -oligohalinowych. Gatunek bardzo szeroko rozprzestrzeniony.

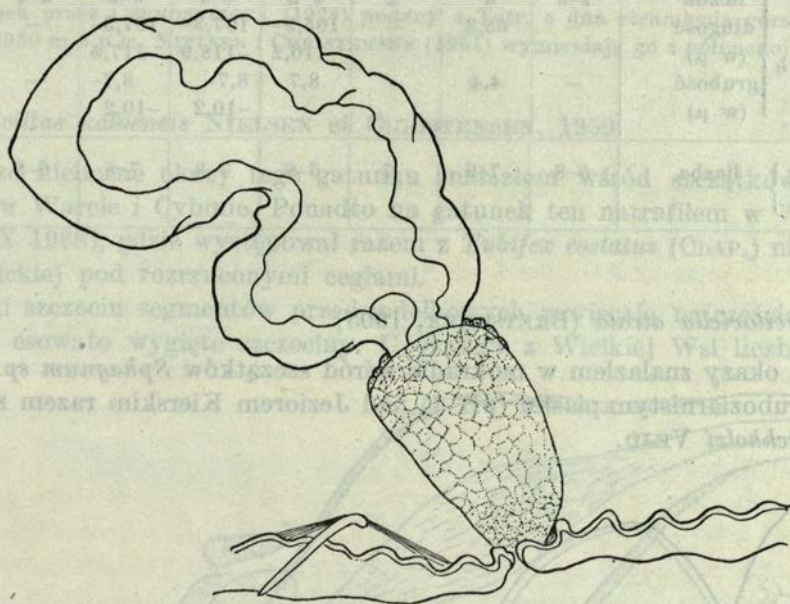
Enchytraeidae

6. *Enchytraeus albidus* HENLE, 1837

Liczne okazy tego pospolitego w Polsce gatunku znajdowałem w ziemi ogrodowej. Daje się on bardzo dobrze hodować na torfie w kwaśnym środowisku (pH 5,5–6).

Zwój nadgardzielowy (ganglion supratharyngeum, rys. 21 i 22) u znalezionych przeze mnie okazów jest równo zaokrąglony, względnie lekko z tyłu wcięty. Ampuła zbiornika nasiennego (rys. 5) duża, silnie umięśniona. Przewód wyprowadzający wąski i na całej długości pokryty grubą warstwą złanych gruczołów. NIELSEN i CHRISTENSEN (1959) zwracają uwagę, że kształt i wielkość ampuli są bardzo zmienne. Gruby, silnie poplątany nasieniowód sięga zazwyczaj do XVII segmentu; rzadziej spotykałem okazy, u których nasieniowód sięgał do XX segmentu.

Liczba segmentów u większości dojrzałych płciowo okazów wynosiła 60–70; w populacji hodowanej znajdowałem osobniki niedojrzałe o tej samej liczbie segmentów. NIELSEN i CHRISTENSEN (1959) podają liczbę segmentów 46–65.



Rys. 5. *Enchytraeus albidus* HENLE, zbiornik nasienny.

MOSZYŃSKI (1929) uważa, że jest to forma przewodnia dla ziem uprawnych. Zwraca jednak uwagę, że gatunek ten spotykany jest także w środowiskach amfibiotycznych i odporny na bezpośredni wpływ wody morskiej (MOSZYŃSKI 1930).

7. *Mesenchytraeus armatus* LEVINSEN, 1884

Nieliczne osobniki znalazłem w mokradle (pH 7,5) nad Cybiną razem ze *Stylodrilus heringianus* CLAP.

Liczba i wielkością charakterystycznych dla tego gatunku szczecin grzbietowych V–VII segmentu okazy z Cybiny różnią się nieco od opisu podanego przez NIELSENA i CHRISTENSENA (1959), według których w segmentach V–VII liczba szczecin grzbietowych waha się w granicach 1–2. Wyniki pomiarów szczecin przednich segmentów ciała zestawilem w tabeli 1.

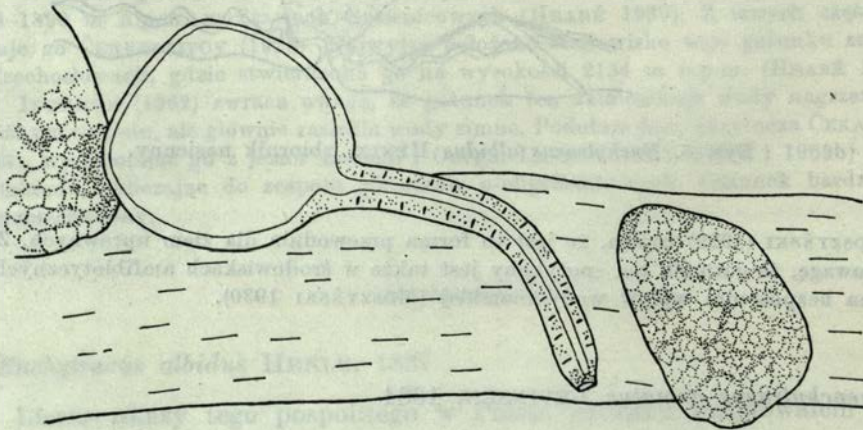
W Polsce gatunek dosyć pospolity, żyjący na torfowiskach i wilgotnych łąkach (MOSZYŃSKA 1962).

Tabela 1. Charakterystyka szczecin przednich segmentów ciała u *Mesenchytraeus armatus* LEVINSEN

Segment	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
Szczeciny grzbietowe	liczba	1-3	2	2	0-2	0-1	0-2	2-4
	długość (w μ)	—	65,3	—	105,9-	107,3-	107,3-	—
	grubość (w μ)	—	4,4	—	110,2	118,9	117,5	—
Szczeciny brzuszne	liczba	5-8	7-9	7	6-8	7-8	7-8	6-8

8. *Cernosvitoviella atrata* (BRETSCHER, 1903)

Dwa okazy znalazłem w mokradle wśród szczątków *Sphagnum* sp. (pH 6) oraz w gruboziarnistym piasku (pH 7) nad Jeziorem Kierskim razem z *Enchytraeus buchholzi* VEJD.

Rys. 6. *Cernosvitoviella atrata* (BRETSCHER), zbiornik nasienny.

Liczba esowatych szczecin w pęczkach grzbietowych na segmentach przedsiodelkowych wynosi z reguły 6, 7, 8, w pęczkach brzusznych 7, 8, rzadziej 5, 6 lub 9. Wyraźnie wykształcony nodulus położony jest dystalnie. Gruczoły skórne uporządkowane są w 3 poprzeczne rzędy w każdym segmentcie. Celomocyty duże, wrzecionowate, z wyraźnymi białymi ziarnistościami. Zwój nadgardzielowy (rys. 23) z tyłu bardzo silnie wcięty. Ampuła zbiornika nasiennego (rys. 6) okrągła, nie połączona z przelykiem, bardzo wyraźnie odgraniczona

od długiego, silnie umięśnionego, pozbawionego zupełnie gruczołów przewodu wyprowadzającego. Liczba segmentów 27.

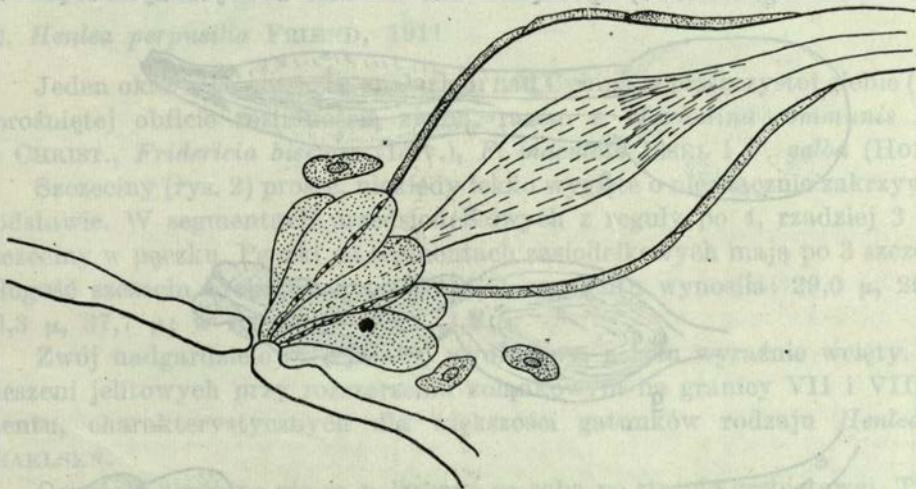
Według NIELSENA i CHRISTENSENA (1959) gatunek ten odznacza się bardzo zmiennym kształtem zbiorników nasiennych oraz liczbą szczecin, która może sięgać 10.

Gatunek przez ČERNOSVITOVA (1928) podany z Tatr, z dna strumienia górskiego na wysokości 1950 m n.p.m. NIELSEN i CHRISTENSEN (1961) wymieniają go z północnej Szwecji.

9. *Lumbricillus kaloensis* NIELSEN et CHRISTENSEN, 1959

Bardzo nieliczne okazy tego gatunku znalazłem wśród szczątków organicznych w Warcie i Cybinie. Ponadto na gatunek ten natrafiłem w Wielkiej Wsi (10 IX 1968), gdzie występował razem z *Tubifex costatus* (CLAP.) na plaży Zatoki Puckiej pod rozrzuconymi ceglami.

Pęczki szczecin segmentów przedsiodełkowych zawierają najczęściej 5, 4, rzadziej 3 esowato wygięte szczeciny. U okazów z Wielkiej Wsi liczba tych



Rys. 7. *Lumbricillus kaloensis* NIELSEN et CHRISTENSEN, zbiornik nasienny.

szczecin sięgała 7. W segmentach zasiodełkowych występuje na ogół po 3–5 szczecin w pęczku. Gruczoły skórne uporządkowane są w każdym segmencie w 10–13 poprzecznych rzędów. W przednich segmentach (II–IV) liczba tych rzędów jest znacznie mniejsza, z reguły 5–7. Gruczoły septalne pierwszej i drugiej pary połączone są ze sobą po stronie grzbietowej, trzecia para jest wolna. Płaty brzuszne tych gruczołów są dobrze wykształcone. Zwój nadgardzielowy z tyłu lekko wcięty.

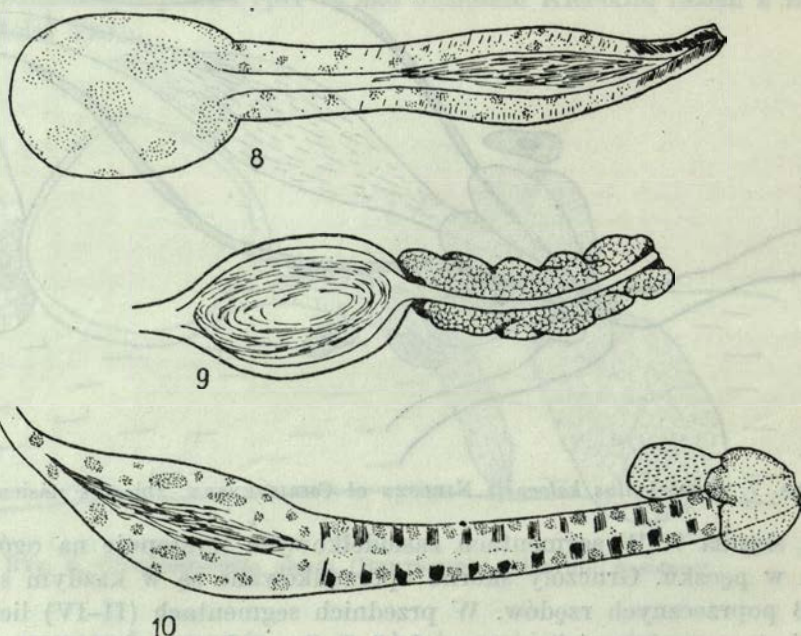
Siodełko obejmuje segmenty XII–XIII. Zbiornik nasienny (rys. 7) składa się z wrzecionowatej ampuly, bardzo słabo odgraniczonej od krótkiego przewodu wyprowadzającego. Przy otworze zewnętrznym znajduje się rozетка kilku

dużych, nie zlanych ze sobą gruczołów dodatkowych. Nasienie w ampule rozrzucone bezładnie. Stosunek szerokości do długości lejka nasieniowodu równa się najczęściej 1 : 1,5, rzadziej 1 : 2.

Według danych innych autorów wynika, że u okazów pochodzących z Danii i Finlandii gruczoły dodatkowe tworzące rozetkę złożoną z 4 gruczołów przy otworze zewnętrznym zbiornika nasiennego są nierównej wielkości (NIELSEN i CHRISTENSEN 1959; TYNEN i NURMINEN 1969) oraz że stosunek szerokości do długości lejka nasieniowodu waha się w granicach 1 : 2–1 : 3 (NIELSEN i CHRISTENSEN 1959; NURMINEN 1964 i 1965a).

10. *Achaeta camerani* (COGNETTI, 1899)

Kilka okazów znalazłem w ziemi (pH 7) wśród olech nad Cybiną. We wszystkich segmentach ciała brak u tego gatunku grzbietowych i brzusznych woreczków szczecinkowych. Przewód wyprowadzający nefrydium położony jest terminalnie. Siodełko, obejmujące segmenty XII⁻¹/₂XIII, pokryte jest przez komórki gruczołowe, uporządkowane w około 18 wyraźnych rzędów.



Rys. 8–10. Zbiorniki nasienne: 8 – *Achaeta camerani* (COGNETTI), 9 – *Marionina argentea* (MICHAELSEN), 10 – *M. communis* NIELSEN et CHRISTENSEN.

Zbiornik nasienny (rys. 8), występujący tylko w V segmencie, składa się z bardzo krótkiego przewodu wyprowadzającego, łączącego się z wrzecionowatą ampulą, przy końcu owalnie rozszerzoną. Lejek nasieniowodu cylindryczny, 2 razy tak długi jak szeroki, nasieniowód cienki i stosunkowo krótki.

Gatunek znany z Włoch (MICHAELSEN 1900), z Danii i Anglii (NIELSEN i CHRISTENSEN 1959).

11. *Achaeta eiseni* VEJDOVSKÝ, 1877

Okazy tego gatunku znalazłem w ziemi (pH 7) wśród zarośli olch nad Cybiną, razem z *Fridericia galba* (HOFFM.) i *Achaeta camerani* (COG.).

Grzbietowe i brzuszne woreczki szczecinkowe występują. Woreczki grzbietowe segmentów przedsiodełkowych są wyraźnie mniejsze niż w segmentach zasiodełkowych. Gruczoły skórne segmentów przedniej części ciała uporządkowane w 5–8 poprzecznych rzędów w każdym segmencie. Wyraźnie wykształcone siodełko obejmuje segmenty XII– $\frac{1}{2}$ XIII. Liczne gruczoły uporządkowane są w około 25 poprzecznych rzędów. Według NIELSENA i CHRISTENSENA (1959) liczba segmentów może sięgać 35.

W Polsce gatunek ten znany jest z Puszczy Białowieskiej i Niziny Sandomierskiej (MOSZYŃSKA 1962) oraz z Tatr (MOSZYŃSKI i MOSZYŃSKA 1957).

12. *Henlea perpusilla* FRIEND, 1911

Jeden okaz tego gatunku znalazłem nad Cybiną w piaszczystej glebie (pH 7) porośniętej obficie roślinnością zielną, razem z *Marionina communis* NIEL. et CHRIST., *Fridericia bisetosa* (LEV.), *F. maculata* ISSEL i *F. galba* (HOFFM.).

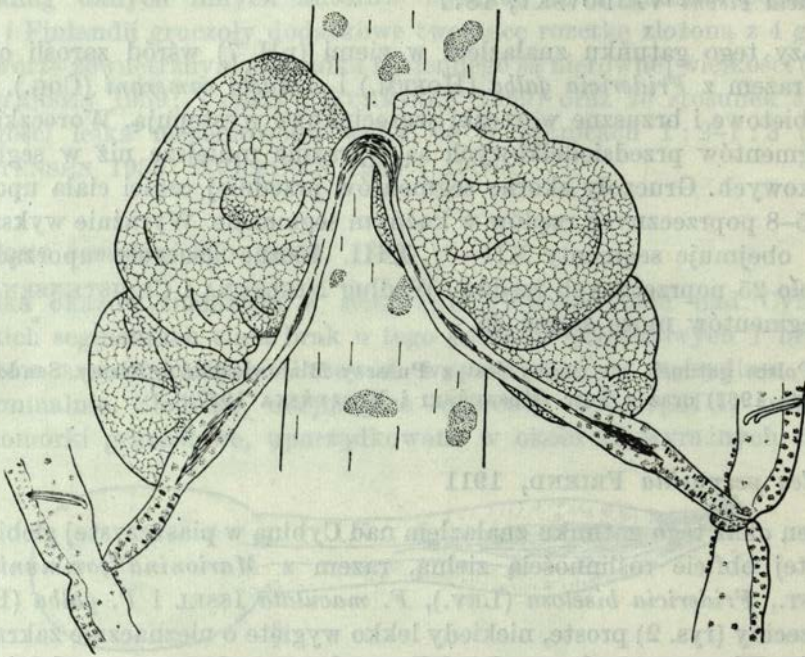
Szczeciny (rys. 2) proste, niekiedy lekko wygięte o nieznacznie zakrzywionej podstawie. W segmentach przedsiodełkowych z reguły po 4, rzadziej 3 lub 2 szczeciny w pęczku. Pęczki na segmentach zasiodełkowych mają po 3 szczeciny. Długość szczecin brzusznych pęczka VII segmentu wynosiła: 29,0 μ , 29,0 μ , 36,3 μ , 37,7 μ ; w segmencie XI: 43,5 μ .

Zwój nadgardzielowy (rys. 18) wydłużony, z tyłu wyraźnie wcięty. Brak kieszeni jelitowych przy rozszerzeniu żołądkowym na granicy VII i VIII segmentu, charakterystycznych dla większości gatunków rodzaju *Henlea* MICHAELSEN.

Gruczoły septalne nie są połączone ze sobą po stronie grzbietowej. Trzecia para tych gruczołów silniej wydłużona od pozostałych. Wyraźnie wykształcone siodełko obejmuje segmenty $\frac{1}{2}$ XI– $\frac{1}{2}$ XIII. Pokryte jest przez duże komórki gruczołowe, uporządkowane w poprzeczne rzędy. Krótki przewód wyprowadzający zbiornika nasiennego (rys. 11) słabo oddzielony od wrzecionowatej ampuly, łączącej się z przelykiem długim przewodem wewnętrznym. Przewody wewnętrzne obu zbiorników nasiennych zlewają się z tyłu V segmentu w mały owalny zbiornik, wypełniony przez nasienie. Przy otworze zewnętrznym zbiornika nasiennego występują drobne komórki, ale nie wiadomo czy należy je wiązać z gruczołami dodatkowymi zbiornika nasiennego. Lejek nasieniowodu 1,5 raza tak długi jak szeroki, nasieniowód stosunkowo długi i cienki.

Przewody wewnętrzne zbiorników nasiennych nie zawsze tworzą zbiornik

z tyłu V segmentu, ale mogą zlewać się ze sobą we wspólny przewód, łączący się z przelykiem po grzbietowej stronie na granicy V i VI segmentu (NIELSEN i CHRISTENSEN 1959). Liczba szczecin według tych autorów waha się w gra-



Rys. 11. *Henlea perpusilla* FRIEND, zbiorniki nasienne i pierwsza para gruczołów septalnych. Liczba segmentów 31. NURMINEN (1965a) zwraca uwagę, że komórki gruczołowe siodełka u tego gatunku mogą być rozmieszczone nieregularnie.

Liczba segmentów 31.

Zamieszkuje głównie łąki oraz brzegi wód (NURMINEN 1967b). Na Spitzbergenie nie-liczne okazy znaleziono w glebie wilgotnej łąki arktycznej oraz wśród korzeni roślin na skałach (NURMINEN 1966). Zamieszkuje zwykle środowisko lekko kwaśne o pH 6,6 (NURMINEN 1965c).

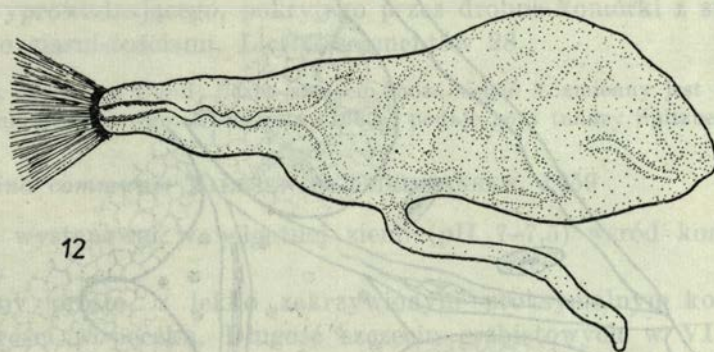
Gatunek znany z Finlandii, północnej Norwegii, Szwecji (NURMINEN 1965b, 1965c), Spitzbergenu (NURMINEN 1965a i 1966) i Włoch (NIELSEN i CHRISTENSEN 1961, 1963).

13. *Henlea similis* NIELSEN et CHRISTENSEN, 1959

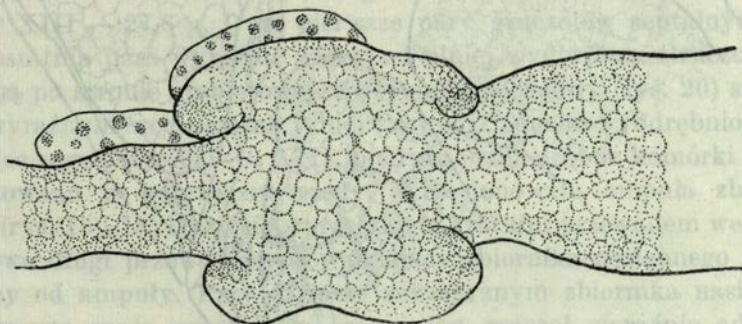
Szczególnie licznie zamieszkuje małe mokradło z bieżącą wodą (pH 7) przy Jeziorze Maltańskim w Poznaniu. Razem z nim licznie występowały *Nais elinguis* MÜLL., *Marionina riparia* BRET. i *Enchytraeus buchholzi* VEJD. W strumieniu Szklarka w Poznaniu, wśród rozkładających się roślin, gatunek ten występował razem z *Marionina riparia* BRET., *Tubifex tubifex* (MÜLL.), *Rhyacodrilus coccineus* (VEJD.) i *Aulodrilus pluriset*a (PIGUET).

Szczeciny zazwyczaj lekko łukowato wygięte, o proksymalnym końcu niekiedy hakowato zgiętym. W segmentach przedsiodłkowych spotyka się po 5–6, rzadziej 7–8 szczecin w pęczku. Ogólną liczbę szczecin określa wzór: 3, 4, 5, 6, 7, 8 : 3, 4, 5, 6, 7–5, 6 : 4, 5, 6. Długość szczecin w segmentach przednich (IV–V) waha się w granicach 23,2–40,6 μ .

Gruczoły skórne w większym skupieniu występują na płacie głowowym. Na pozostałych segmentach gruczołów tych jest znacznie mniej. Uporządkowane są one w 2–3 wyraźne, poprzeczne rzędy. W segmentach zasiadłkowych gruczoły skórne rozrzucone są mniej regularnie. Przy rozszerzeniu żołądkowym na granicy VII i VIII segmentu występują dwie wydłużone kieszenie jelitowe (rys. 13). Zajmują one cały segment VIII, sięgając do dysepimentu VII/VIII.



12



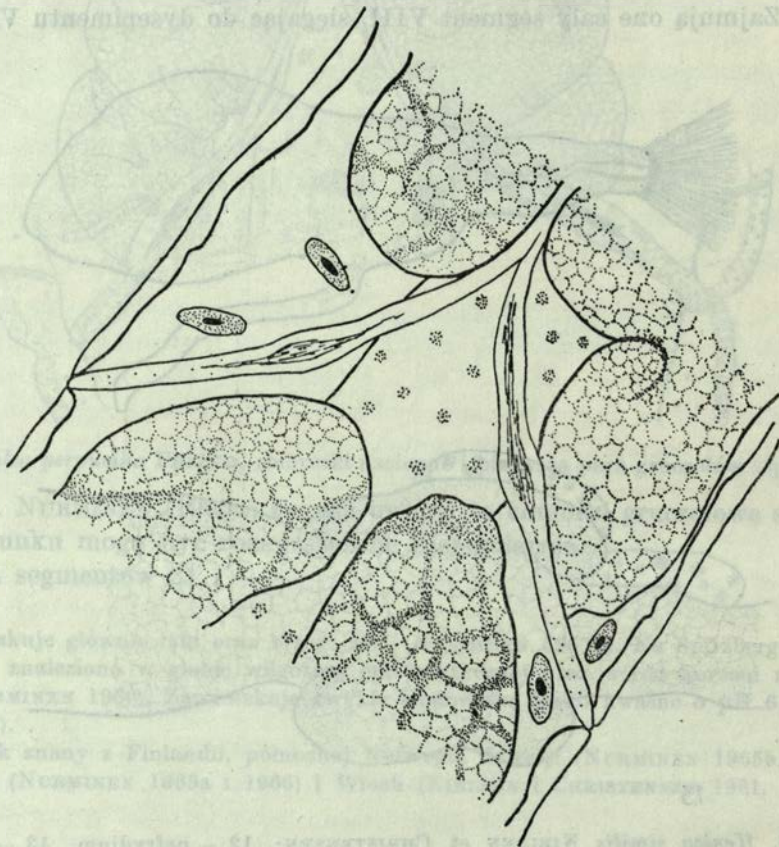
13

Rys. 12–13. *Henlea similis* NIELSEN et CHRISTENSEN: 12 – nefrydium, 13 – kieszenie jelitowe.

W VI segmencie widoczna jest jedna para gruszkowatych przydatków jelitowych. Silnie wykształcona tkanka chloragogenowa brunatnego koloru występuje od VII segmentu, pokrywając także grubą warstwą kieszenie jelitowe. Dobrze widoczne pulsujące rozszerzenia naczynia grzbietowego wykształcone są w segmencie VII i VIII. Przewód wyprowadzający nefrydium (rys. 12) przesunięty znacznie do przodu i umieszczony po stronie brzusznej części post-

septalnej nefrydium. Celomocyty dyskoidalne o średnicy 21,7–27,6 μ . W segmentach IV, V i VI występują trzy pary owalnych gruczołów septalnych, połączonych ze sobą po stronie grzbietowej. Płat brzuszny gruczołów septalnych występuje w segmentach V i VI. Siodełko obejmuje segmenty $1/2$ XI– $1/2$ XIII.

Przewód wyprowadzający zbiornika nasiennego (rys. 14) średniej długości, słabo oddzielony od wrzecionowato rozdętej ampuly i pozbawiony gruczołów dodatkowych przy otworze zewnętrznym. Lejek nasieniowodu około 2 razy tak długi jak szeroki, cylindrycznego kształtu. Nasieniowód stosunkowo cienki i krótki.



Rys. 14. *Henlea similis* NIELSEN et CHRISTENSEN, zbiorniki nasienne.

Liczba segmentów 27–34; spotykałem również okazy o liczbie segmentów 40–42.

Gatunek znany z Danii (NIELSEN i CHRISTENSEN 1959) i z tundry Spitzbergenu (NURMINEN 1965a, 1966).

14. *Marionina libra* NIELSEN et CHRISTENSEN, 1959

Nieliczne okazy znalazłem wśród rozkładających się roślin w Warcie oraz wśród organicznych szczątków w Cybinie, razem z licznymi okazami *Tubifex tubifex* (MÜLL.), *Limnodrilus profundicola* (VERRIL) i *L. udekemianus* CLAP.

Szczeciny (rys. 3) proste, nierównej długości, ułożone w pęczku w formie wachlarza. W segmentach przedsiodełkowych występują po 3 szczeciny w pęczku, w segmentach zasiodełkowych spotyka się po 2 szczeciny. Dwie pierwsze pary gruczołów septalnych małe, owalne, trzecia para jest większa i wyraźnie wydłużona. Gruczoły nie łączą się ze sobą po stronie grzbietowej. Zwój nadgardzielowy (rys. 19) z tyłu zaokrąglony. Zbiorniki nasienne (rys. 4) nie są połączone z przelykiem. Ampuła zbiorników owalna, wyraźnie odgraniczona od przewodu wyprowadzającego, pokrytego przez drobne komórki z silnie łamiącymi światło ziarnistościami. Liczba segmentów 28.

Gatunek opisany z Danii; liczba szczecin może sięgać 5, zmienny jest także kształt ampuly zbiornika nasiennego. NURMINEN (1965a) podaje go z tundry Spitzbergenu.

15. *Marionina communis* NIELSEN et CHRISTENSEN, 1959

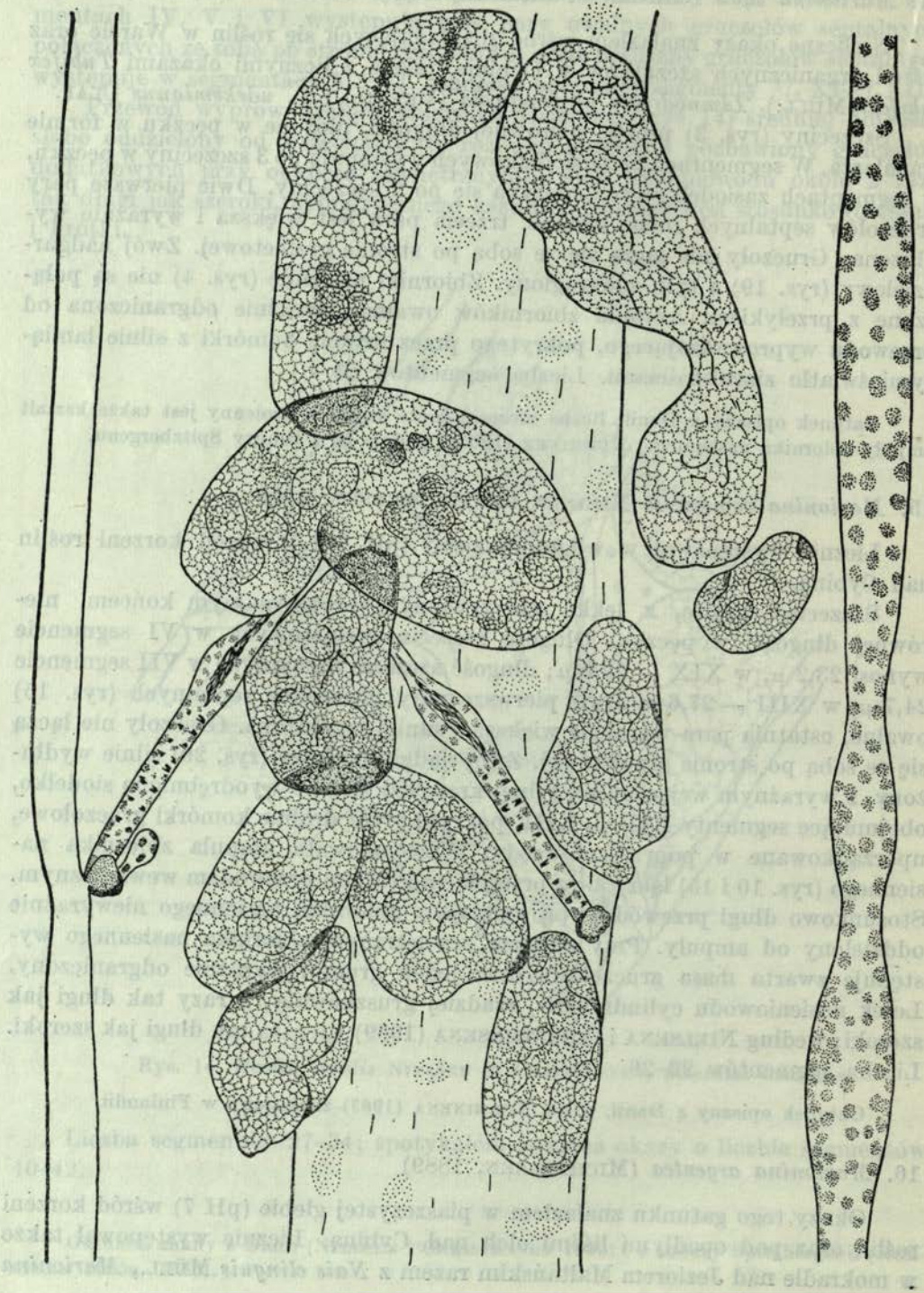
Licznie występował w wilgotnej ziemi (pH 7–7,5) wśród korzeni roślin nad Cybiną.

Szczeciny proste, z lekko zakrzywionym proksymalnym końcem, nierównej długości w pęczku. Długość szczecin grzbietowych w VI segmencie wynosi 23,2 μ , w XIX — 29,0 μ ; długość szczecin brzusznych w VII segmencie 24,7 μ , w XIII — 27,6 μ . Dwie pierwsze pary gruczołów septalnych (rys. 15) owalne, ostatnia para wyraźnie większa i silniej wydłużona. Gruczoły nie łączą się ze sobą po stronie grzbietowej. Zwój nadgardzielowy (rys. 20) silnie wydłużony, z wyraźnym wcięciem na tylnej krawędzi. Mocno wyodrębnione siodełko, obejmujące segmenty XII– $\frac{1}{2}$ XIII, pokryte przez drobne komórki gruczołowe, uporządkowane w poprzeczne rzędy. Wrzecionowata ampula zbiornika nasiennego (rys. 10 i 15) łączy się z przelykiem krótkim przewodem wewnętrznym. Stosunkowo długi przewód wyprowadzający zbiornika nasiennego niewyraźnie oddzielony od ampuly. Przy otworze zewnętrznym zbiornika nasiennego występuje zwarta masa gruczołowa oraz jeden gruczoł wyraźnie odgraniczony. Lejek nasieniowodu cylindryczny, rzadziej gruszkowaty, 2 razy tak długi jak szeroki; według NIELSENA i CHRISTENSENA (1959) 1,5 raza tak długi jak szeroki. Liczba segmentów 22–26.

Gatunek opisany z Danii, przez NURMINENA (1967) znaleziony w Finlandii.

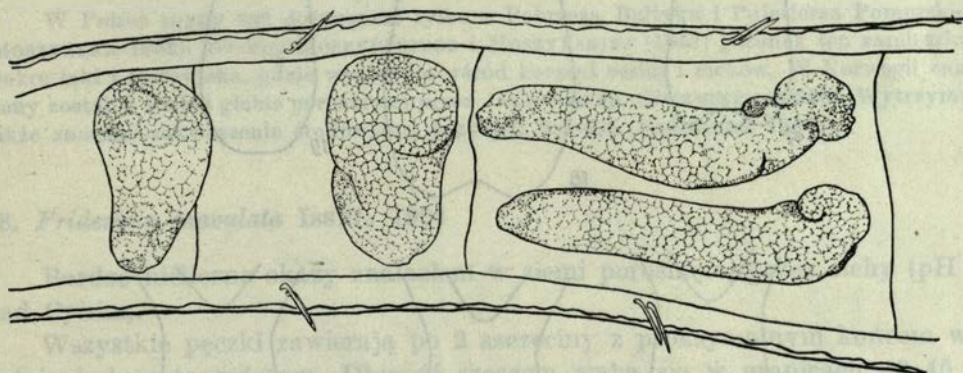
16. *Marionina argentea* (MICHAELSEN, 1889)

Okazy tego gatunku znalazłem w piaszczystej glebie (pH 7) wśród korzeni roślin oraz pod opadłymi liśćmi olech nad Cybiną. Licznie występował także w mokradle nad Jeziołem Maltańskim razem z *Nais elinguis* MÜLL., *Marionina*



riparia BRET. i *Henlea similis* NIEL. et CHRIST. oraz w mokradle (pH 6,5) nad Jeziorem Kierskim.

Wszystkie pęczki zawierają po 2 proste szczeciny z proksymalnym końcem hakowato zgiętym pod kątem prostym. W segmencie II brak pęczków grzbietowych. Długość szczecin waha się w granicach 30,5–34,8 μ . Owalne celomocyty, nadające zwierzęciu charakterystyczną białą barwę, zgrupowane są przede wszystkim w segmentach zasiodełkowych. W płynie jamy ciała segmentów przedsiodelkowych jest ich znacznie mniej. Celomocyty zawierają bardzo dużo ziarnistości. Średnica celomocytów 11,0–20,3 μ . Gruczoły skórne szczególnie gęsto występują na płacie głowowym. W pozostałych segmentach przedniej części ciała uporządkowane są na ogół w 1–3 poprzeczne rzędy. Dwie pierwsze pary gruczołów septalnych (rys. 16) owalne, silnie zwarte i zlane ze sobą po



Rys. 16. *Marionina argentea* (MICHAELSEN), gruczoły septalne.

stronie grzbietowej. Gruczoły trzeciej pary bardzo silnie wydłużone i nie połączone ze sobą grzbietowo. Zwój nadgardzielowy (rys. 17) z tyłu lekko wcięty. Siodelko dobrze wykształcone, zazwyczaj obejmuje segmenty XII^{-1/2} XIII, rzadziej XII–XIII.

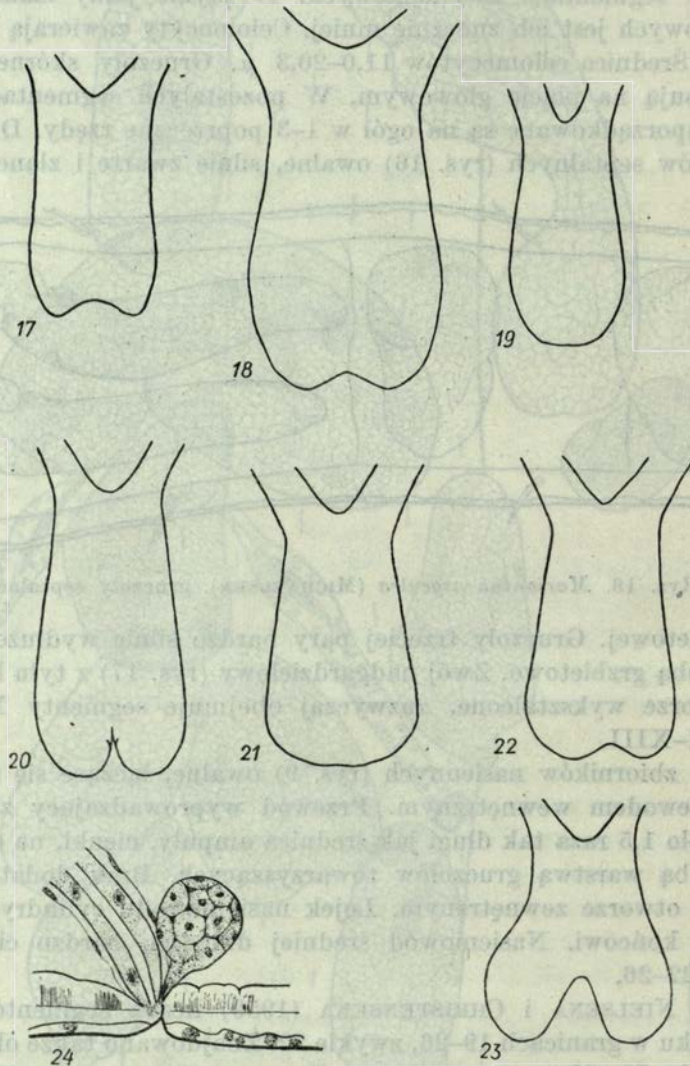
Ampuły zbiorników nasiennych (rys. 9) owalne, łączące się z przelykiem krótkim przewodem wewnętrznym. Przewód wyprowadzający zbiornika nasiennego około 1,5 raza tak długi jak średnica ampuły, cienki, na całej długości pokryty grubą warstwą gruczołów towarzyszących. Brak dodatkowych gruczołów przy otworze zewnętrznym. Lejek nasieniowodu cylindryczny, zwężający się ku końcowi. Nasieniowód średniej długości, bardzo cienki. Liczba segmentów 22–26.

Według NIELSENA i CHRISTENSENA (1959) liczba segmentów waha się u tego gatunku w granicach 19–26, zwykle 22. Znajdowano także okazy o liczbie segmentów do 30 (MICHAELSEN 1900). TYNEN i NURMINEN (1969) w swoim kluczu nie zaznaczają na rysunku dodatkowych gruczołów przy otworze zbior-

Rys. 15. *Marionina communis* NIELSEN et CHRISTENSEN, zbiorniki nasienne i gruczoły septalne.

nika nasiennego. Potwierdzają to moje obserwacje. Innego zdania są natomiast NIELSEN i CHRISTENSEN (1959). Według nich przy otworze zewnętrznym znajduje się obrączka drobnych gruczołów dodatkowych, których jednak nie zaznaczono na rysunku zbiorników nasiennych.

Gatunek ten według ČEKANOVSKIEJ (1962) żyje w rzekach i jeziorach, pod kamieniami i w przybrzeżnym piasku. Zamieszkuje także słone bagna (NURMINEN 1967b) i arktyczne



Rys. 17–23. Zwoje nadgardzielowe: 17 – *Marionina argentea* (MICHAELSEN), 18 – *Henlea perpusilla* FRIEND, 19 – *Marionina libra* NIELSEN et CHRISTENSEN, 20 – *M. communis* NIELSEN et CHRISTENSEN, 21 i 22 – *Enchytraeus albidus* HENLE, 23 – *Cernovitiella atrata* (BRETSCHER). Rys. 24. *Fridericia bisetosa* (LEVINSEN), gruczoł dodatkowy przy otworze zewnętrznym zbiornika nasiennego.

łąki na Spitzbergenie (NURMINEN 1965a, 1966) oraz kwaśne środowiska (pH 5,6) na Wyspach Alandzkich (NURMINEN 1965c). LASSERRE (1967) podaje go z wybrzeży Oceanu Atlantyckiego koło Roscoff.

17. *Fridericia perrieri* (VEJDOVSKÝ, 1877)

Ten rzadki w Polsce gatunek znalazłem razem z licznymi okazami *Fridericia galba* (HOFFM.), *Achaeta eiseni* VEJD. i *A. camerani* (COG.) w ziemi wśród opadłych liści (pH 7) nad Cybiną.

Duże kieszenie zbiorników nasiennych (rys. 28) są złane z ampułą i silnie wyciągnięte wzdłuż przewodu wyprowadzającego. Przy otworze zewnętrznym zbiornika nasiennego brak gruczołu dodatkowego.

W Polsce znany był dotychczas tylko z Pobrzeża Bałtyku i Pojezierza Pomorskiego (Moszyńska 1962). Według Moszyńskiego i Moszyńskiej (1957) gatunek ten zamieszkuje mokre łąki i torfowiska, gdzie występuje wśród korzeni roślin i mchów. W Norwegii znaleziony został w suchej glebie porośniętej przez *Juniperus* sp. (NURMINEN 1965b). Wytrzymuje także znaczne zakwaszenie środowiska, przy pH 5,6–6,4 (NURMINEN 1965c).

18. *Fridericia maculata* ISSEL, 1904

Bardzo nieliczne okazy znalazłem w ziemi porośniętej przez olchy (pH 7) nad Cybiną.

Wszystkie pęczki zawierają po 2 szczeciny z proksymalnym końcem wyraźnie hakowato zgiętym. Długość szczecin waha się w granicach 43–45 μ . Na płacie głowowym gruczoły skórne bardzo liczne, rozrzucone, w pozostałych segmentach uporządkowane w 3–6 poprzecznych rzędów.

Kieszenie zbiornika nasiennego (rys. 25) podobne do kieszeni *F. perrieri* (VEJD.), ale wyraźnie mniejsze. Pęcherzyka nasiennego brak. Liczba segmentów 29–41.

Gatunek znany jest z wielu stanowisk w Danii (NIELSEN i CHRISTENSEN 1959). We Włoszech został znaleziony w Dolomitach na wysokości 1900 m n.p.m. (NIELSEN i CHRISTENSEN 1963).

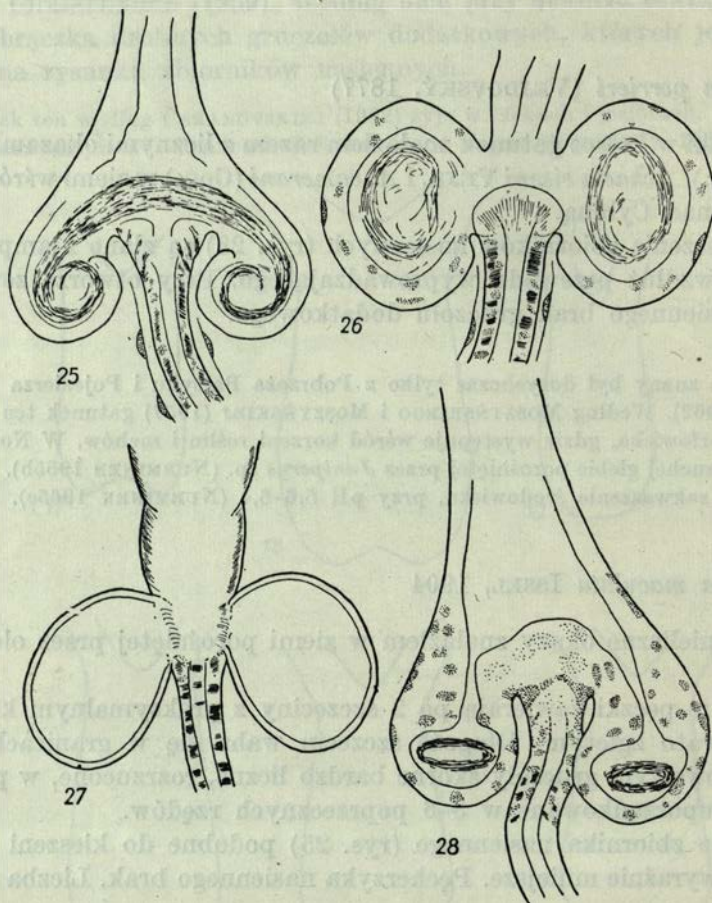
19. *Fridericia paroniana* ISSEL, 1904

Jeden okaz znalazłem w piaszczystej glebie (pH 7) nad Cybiną.

Kieszenie zbiornika nasiennego (rys. 27), nieco wydłużone i wyraźnie oddzielone od ampuły. Pęcherzyka nasiennego brak.

Według NURMINENA (1967b) licznie występuje na łąkach leśnych. Autor zwraca uwagę, że w środowisku tym dominującym składnikiem w faunie skąposzczetów są gatunki rodzaju *Fridericia* MICHAELSEN.

Gatunek znany z tundry Spitzbergenu, gdzie został znaleziony wśród zarośli *Alnus incana* (NURMINEN 1965b), oraz z południowej Finlandii (NURMINEN 1967a)



Rys. 25–28. Ampuły zbiorników nasiennych: 25 – *Fridericia maculata* ISSEL, 26 – *F. bisetosa* (LEVINSEN), 27 – *F. paroniana* ISSEL, 28 – *F. perrieri* (VEJDOVSKÝ).

20. *Fridericia bisetosa* (LEVINSEN, 1884)

Jeden z najpospolitszych gatunków w Wielkopolsce. Najczęściej spotykałem go w środowisku o pH 7; rzadziej i mniej licznie zasiedlał środowiska kwaśne (pH 5,5).

Kieszenie zbiornika nasiennego (rys. 26) owalne, niekiedy bardzo słabo wyciągnięte wzdłuż przewodu wyprowadzającego. Przy otworze zewnętrznym zbiornika nasiennego występuje jeden duży gruczoł dodatkowy (rys. 24).

Jest to gatunek eurytopowy, któremu odpowiadają środowiska bardzo różnorodne, zarówno pod względem zawartości próchnicy jak i wody (Moszyński i Moszyńska 1957).

MOSZYŃSKI (1929) uważa, że jest on, obok *Enchytraeus albidus* HENLE i *E. buchholzi* VEJD., przewodnią formą dla ziem uprawnych oraz charakterystycznym gatunkiem na suchych łąkach.

Ze względu na duże podobieństwo *Fridericia perrieri* (VEJD.), *F. maculata* ISSEL, *F. paroniana* ISSEL i *F. bisetosa* (LEV.) podaję poniżej klucz, oparty na najbardziej charakterystycznych cechach, które różnią te gatunki między sobą bardzo wyraźnie.

- | | |
|---|-----------------------------|
| 1. Gruczołu dodatkowego przy zewnętrznym otworze zbiornika nasiennego brak | <i>Fridericia perrieri</i> |
| — Gruczoł dodatkowy przy zewnętrznym otworze zbiornika nasiennego występuje | 2 |
| 2. Pęcherzyk nasienny dobrze rozwinięty | <i>Fridericia bisetosa</i> |
| — Pęcherzyk nasienny drobny lub brak | 3 |
| 3. Kieszenie zbiornika nasiennego złane z ampulą | <i>Fridericia maculata</i> |
| — Kieszenie zbiornika nasiennego oddzielone od ampuly | <i>Fridericia paroniana</i> |

Instytut Zoologiczny PAN
Oddział w Poznaniu
Poznań, ul. Świerczewskiego 19

PIŚMIENNICTWO

- BRINKHURST R. O. 1963. Taxonomical Studies on the *Tubificidae* (Annelida, Oligochaeta). Int. Rev. Hydrobiol., Leipzig, **48**: 1-89, 59 ff., 6 tt.
- BRINKHURST R. O. 1966. Taxonomical Studies on the *Tubificidae* (Annelida, Oligochaeta). Int. Rev. Hydrobiol., Leipzig, **51**: 727-742, 6 ff., 2 tt.
- ČEKANOVSKAJA O. V. 1962. Vodnye maloščetinkovye červi fauny SSSR. Opred. po faunie SSSR, 78. Moskva-Leningrad, 411 pp., 256 ff., 2 tt.
- ČEKANOVSKAJA O. V. 1965. Maloščetinkovye červi ozer Karelii. W pracy: Fauna ozer Karelii. Moskva-Leningrad, pp. 71-81, 6 ff., 1 t.
- ČERNOSVITOV L. 1928. Die Oligochaetenfauna der Karpathen. Zool. Jb. Syst., Jena, **55**: 1-28, 4 ff., 1 t.
- HRABĚ S. 1939. Vodni *Oligochaeta* z Vysokých Tater. Věst. Čes. Zool. Spol., Praha, **1938-1939**, 6-7: 209-236, 14 ff., 2 tt.
- IZOSIMOV V. V. 1962. Maloščetinkovye červi semejstva *Lumbriculidae*. W pracy: Maloščetinkovye červi i planarii ozera Bajkal. Trudy limn. Inst., Moskva-Leningrad, **1(21)**: 1-126, 60 ff., 1 t.
- LAAKSO M. 1967. Records of aquatic *Oligochaeta* from Finland. Ann. zool. fenn., Helsinki, **4**: 560-566, 2 tt.

- LAAKSO M. 1968. The botom fauna in the surroundings of Helsinki. II. Records of *Naididae* and *Tubificidae* (*Oligochaeta*) and *Spionidae* (*Polychaeta*). Ann. zool. fenn., Helsinki, **5**: 262-264.
- LAAKSO M. 1969a. *Oligochaeta* from brackish water near Tvärminne, south-west Finland. Ann. zool. fenn., Helsinki, **6**: 98-111, 2 ff., 21 tt.
- LAAKSO M. 1969b. New records of aquatic *Oligochaeta* from Finland. Ann. zool. fenn., Helsinki, **6**: 348-351, 2 ff., 1 t.
- LASSERRE P. 1967. Oligochètes marins des côtes de France. II. — Roseoff, Penpoull, Etangs saumâtres de Concarneau: Systematique, Ecologie. Cah. biol. mar., **8**: 273-293, 3 ff., 3 tt.
- MICHAELSEN W. 1900. *Oligochaeta*. Das Tierreich, 10. Berlin, 575 pp., 13 ff.
- MOSZYŃSKA M. 1962. Skąposzczety (*Oligochaeta*). Kat. fauny Pol., XI, 2. Warszawa, 69 pp., 1 t.
- MOSZYŃSKI A. 1929. Wpływ warunków ekologicznych na występowanie wążonkowców (*Enchytraeidae*). Kosmos A, Lwów, **53**: 731-766, 2 ff., 12 tt.
- MOSZYŃSKI A. 1930. Répartition quantitative des *Enchytraeidae* dans différents milieux. Ann. Mus. zool. pol., Warszawa, **9**: 65-127, 7 ff., 18 tt.
- MOSZYŃSKI A. 1933. Skąposzczety (*Oligochaeta*) miasta Poznania. Kosmos A, Lwów, **57**: 235-255, 1 t.
- MOSZYŃSKI A. 1934. Skąposzczety (*Oligochaeta*) Pomorza. Pr. Kom. mat. przyr. Pozn. TPN, (B), Poznań, **7**: 1-18.
- MOSZYŃSKI A., MOSZYŃSKA M. 1957. Skąposzczety (*Oligochaeta*) Polski i niektórych krajów sąsiednich. Pr. Kom. mat. przyr. Pozn. TPN, Poznań, **18**: 318-516, 20 tt.
- NIELSEN C. O., CHRISTENSEN B. 1959. The *Enchytraeidae* critical revision and taxonomy of European species. Nat. jutland., Aarhus, **8-9**: 1-160, 177 ff., 11 tt.
- NIELSEN C. O., CHRISTENSEN B. 1961. The *Enchytraeidae* critical revision and taxonomy of European species. Supplement 1. Nat. jutland., Aarhus, **10**: 1-23, 20 ff., 2 tt.
- NIELSEN C. O., CHRISTENSEN B. 1963. The *Enchytraeidae* critical revision and taxonomy of European species. Supplement 2. Nat. jutland., Aarhus, **10**: 1-19, 19 ff., 1 t.
- NURMINEN M. 1964. *Lumbricillus fennicus* sp. n. and some other Enchytraeids (*Oligochaeta*) from Finland. Ann. zool. fenn., Helsinki, **1**: 48-51, 4 ff., 1 t.
- NURMINEN M. 1965a. Enchytraeid and Lumbricid records (*Oligochaeta*) from Spitsbergen. Ann. zool. fenn., Helsinki, **2**: 1-10, 10 ff., 1 t.
- NURMINEN M. 1965b. Enchytraeids (*Oligochaeta*) from northern Norway and western Lapland. Ann. zool. fenn., Helsinki, **2**: 11-15, 6 ff., 1 t.
- NURMINEN M. 1965c. Preliminary notes on the Enchytraeids (*Oligochaeta*) of the Ahvenanmaa Islands, South Finland. Ann. zool. fenn., Helsinki, **2**: 16-17.
- NURMINEN M. 1966. Further notes on the Enchytraeids (*Oligochaeta*) of Spitsbergen. Ann. zool. fenn., Helsinki, **3**: 68-69.
- NURMINEN M. 1967a. Ecology of Enchytraeids (*Oligochaeta*) in Finnish coniferous forest soil. Ann. zool. fenn., Helsinki, **4**: 147-157, 13 ff., 2 tt.
- NURMINEN M. 1967b. Faunistic notes on North-European Enchytraeids (*Oligochaeta*). Ann. zool. fenn., Helsinki, **4**: 567-587, 6 ff., 11 tt.
- SOKOL'SKAJA H. L. 1961. Materialy po faune presnovodnyh maloščetinkovyh červej Kamčatki. Bull. Soc. Nat. Moscou, Moskva, **66**, 1: 54-68, 6 ff., 1 t.
- TYNEN M. J., NURMINEN M. 1969. A key to the European littoral *Enchytraeidae* (*Oligochaeta*). Ann. zool. fenn., Helsinki, **6**: 150-155, 41 ff.
- UDE H. 1929. *Oligochaeta*. Die Tierwelt Deutschlands, 15. Jena, 132 pp., 165 ff.

РЕЗЮМЕ

[Заглавие: Материалы к изучению малощетинковых червей (*Oligochaeta*) Великопольской низменности]

Автором приводятся данные касающиеся 33 видов малощетинковых червей (*Oligochaeta*) найденных в центральной части Великопольской низменности, из которых 10 приводятся для Польши впервые: *Cernosvitoviella atrata* (BRETSCHER), *Achaeta camerani* (COGNETTI), *Lumbricillus kaloensis* NIELSEN et CHRISTENSEN, *Henlea perpusilla* FRIEND, *H. similis* NIELSEN et CHRISTENSEN, *Marionina libra* NIELSEN et CHRISTENSEN, *M. communis* NIELSEN et CHRISTENSEN, *M. argentea* (MICHAELSEN), *Fridericia maculata* ISSEL и *F. paroniana* ISSEL.

Принимая во внимание большую изменчивость таксономических признаков многих видов, автор дает описания опирающиеся на собственных наблюдениях.

SUMMARY

[Title: Contribution to the knowledge of *Oligochaeta* of the Great-Poland]

The author informs of 33 species of *Oligochaeta* found in Great-Poland. In this number 10 species: *Cernosvitoviella atrata* (BRETSCHER), *Achaeta camerani* (COGNETTI), *Lumbricillus kaloensis* NIELSEN et CHRISTENSEN, *Henlea perpusilla* FRIEND, *H. similis* NIELSEN et CHRISTENSEN, *Marionina libra* NIELSEN et CHRISTENSEN, *M. communis* NIELSEN et CHRISTENSEN, *M. argentea* (MICHAELSEN), *Fridericia maculata* ISSEL and *F. paroniana* ISSEL, are new for Poland. The author describes less know details of structure of some species.

... (The following text is a dense list of references, including names like 'M. K. ...', 'A. ...', and 'J. ...', along with titles and publication details. The text is oriented vertically in the image.)

Redaktor pracy – dr J. D. Plisko

Państwowe Wydawnictwo Naukowe – Warszawa 1972
 Nakład 1030+90 egz. Ark. wyd. 1,5 druk. 1 1/4. Papier druk. sat. kl. III 80 g, B1. Cena zł 10.-
 Nr zam. 900/71 – F-9 – Wrocławska Drukarnia Naukowa