Oligochete limicole din zona viitorului lac de baraj de la Porţile de Fier (ape interstiţiale hiporeice)

NOTA II

de

F. Botea

595.142.39

Fauna de oligochete limicole din regiunea hidrografică a viitorului lac de baraj de la Porţile de Fier nu a fost cercetată decît în sectorul românesc al Dunării (V. Popescu-Marinescu, 1966). În nota de faţă ne referim la cercetările efectuate în prundişurile unor afluenţi ai Dunării, cu ajutorul sondajelor (metoda Karaman—Chappuis). Cunoscînd importanţa zoogeografică şi ecologică a oligochetelor limicole, ca grup de viermi ce cuprinde specii polivalente şi euritope, vom expune în studiul prezent şi unele particularităţi sistematice ale unor specii de lumbricide hiporeofile, colectate cu prilejul sondajelor hiporeice.

În iulie 1965 am început cercetări, prin complexe de sondaje (metoda Karaman — Chappuis), în prundişurile diverselor staţii ale afluenţilor Dunării, din regiunea ce va cădea sub lacul de baraj de la Porţile de Fier : Berzeasca, Şirinia, Tisoviţa, Dubova, Mraconia, Eşelniţa, Cerna la Orşova, Bahna şi Vodiţa.

Fauna limicolă de oligochete hiporeofile a fost determinată concomitent cu colecţia pe care am primit-o prin bunăvoinţa d-nei E. Prunescu-Arion de la Institutul de biologie „Traian Săvulescu" al Academiei Republicii Socialiste România. În această colecţie este cuprinsă fauna de oligochete din izvoare şi bentos (F. Botea şi El. Prunescu, 1969), în total 33 de specii, aparţinînd familiilor : *Naididae*, *Tubificidae*, *Enchytraeidae*, *Lumbriculidae*, *Haplotaxidae* şi *Lumbricidae*.

Lucr. Inst. de Speol. „Emil Racoviţă", T. VIII, P. 73—79, Bucureşti. 1969.

În prundişurile rîurilor Mraconia şi Eşelniţa a fost colectat un număr apreciabil de coconi de *Lumbriculus variegatus*.

Coconul de **Lumbriculus variegatus** (fig. 1)

Loc. În sondajele hiporeice, în prundişurile rîurilor Eşelniţa şi Mraconia.

Coconul, conţinînd o singură larvă, are forma aproximativ elipsoidală, cu lungimea de 1,5 mm şi lăţimea de 0,65 mm. Ambele capete ale coconului sînt închise. Polul de strîngere este destul de alungit, cu vîrful rotunjit iar polul de ieşire ascuţit. Învelişul coconului este simplu, format dintr-un perete rugos, de culoare albă, presărat cu particule de nisip şi detritus organic. Forma coconului variază după lungimea larvei. Pe măsură ce larva creşte, coconul se ovalează.

Identificarea coconului s-a făcut pe baza singurei larve care se dezvoltă în el, într-un stadiu de ecloziune. În acest stadiu, larva prezintă lobul

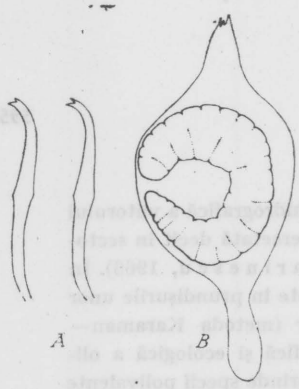

Fig. 1. — *A* — sete embrionare de *Lumbriculus variegatus*: *B* — coconul de *Lumbriculus variegatus*.

cefalic triunghiular, înconjurat de un inel postcefalic. Segmentaţia este bine pronunţată, mai ales în jumătatea anterioară a corpului. Segmentele lăţite alternează cu inelele intersegmentale, vizibile pînă la jumătatea anterioară a corpului.

Setele embrionare dorso-ventrale de pe primele segmente (acestea se dezvoltă primele) au lungimea de aproximativ 60 μ. Ele prezintă nodul median ectal, cu dintele proximal curbat şi aproximativ de două ori mai lung decît cel distal (fig. 1, A). Aceste sete apar succesiv, începînd din partea anterioară a corpului unde sînt bine dezvoltate, ca apoi posterior să fie incomplet dezvoltate sau să nu apară.

Temperatura apei sondajului = 23°C, la 28.VI.1967.

Am identificat coconi asemănători din genurile *Trichodrilus* şi *Stylodrilus*, la care, de asemenea, se dezvoltă tot o singură larvă.

Fam. LUMBRICIDAE

Lumbricidele, deşi forme terestre, au fost colectate, tot cu ocazia sondajelor hiporeice, în prundişuri cu pietriş grosier, umed, în zona de suprafaţă a sondajului. Speciile găsite prezintă o tendinţă pronunţată limnică. Unii indivizi înoată în apa sondajului, iar alţii se găsesc în trei-

mea superioară a sondajului, ocupînd canaliculele mai mari, uneori umplute cu apă.

În cele ce urmează redăm observațiile noastre cu privire la sistematica următoarelor specii hiporeofile: *Lumbricus rubellus*, *Dendrobaena octaedra*, *D. platyura*, *D. byblica*, *Octolasium complanatum*, *Eiseniella tetraëda*, și o nouă subspecie, *Eiseniella tetraëda banatica* n. ssp.

I. Gen. Lumbricus L. 1758, emend. Eisen 1874

Lumbribus rubellus Hoffm.

Loc. Eșelnița, 13.VI.1966, în sondaje, în prundișul de la marginea rîului. Specie terestră și limnică hiporeofilă.

Clitellum-ul este constant pe segmentele 27—32. Crestele puberale se extind, în unele cazuri, pe segmentele 28, 29—31 sau 28—31. În formula setigeră, *aa* apare mai mare decît *bc* (aa > bc). Se găsesc arii glandulare puternice, pe segmentele 8,9 și 10 înconjurînd șirul de sete *ab*.

Începînd cu segmentul 15, unde găsim și porul genital mascul greu observabil, pe segmentele laterale, între șirul de sete *bc*, este trasată linia laterală pînă la *clitellum*.

Cele trei perechi de vezicule seminale, de pe segmentele 9, 11 și 12 apar foarte dezvoltate. Capsulele seminale se unesc formînd un compartiment celomic subesofagian.

Specie răspîndită în Europa și America de Nord.

II. Gen. Dendrobaena Eisen 1874, emend. Pop 1941

Dendrobaena octaedra (Sav.)

Loc. Eșelnița, 13.VI.1966, în sondaje. Înoată și se adăpostește sub pietrele din apă. Specie terestră și limnică hiporeofilă. Frecventă în peșteri.

Exemplarele colectate în apele hiporeice sînt lungi de 22—35 mm. Numărul minim de segmente este de 62.

Formula distanței dintre sete prezintă de asemenea variații față de forma tipică. Astfel, distanța *aa* este uneori mai mare decît *ab*, mai ales înaintea porului genital mascul. În acest caz *dd* rămîne mai mare decît *aa* dar totdeauna jumătatea de circumferință se reduce. Modificările distanței dintre sete dau formula: $aa > ab = bc < cd$; $dd > aa < 1/2\ U$. La cele mai multe exemplare hiporeofile această formulă apare mai cu seamă anteclitelial. Postclitelial, distanțele dintre sete rămîn în general egale. La un exemplar, distanța setelor ante- și postcliteliale este următoarea: $aa = bc = cd > ab$; $dd < 1/2\ U$. Extinderea *clitellum*-ului prezintă extinderea cu extremele 27—34. Cele mai multe exemplare din sondaje, aveau *clitellum*-ul între segmentele 28—34. Modificări ale extinderii clitelare, deosebit de remarcabile, ni se par cele dintre segmentele 27—33 și poziția 29—1/2 34.

Poziţia crestelor puberale este mai constantă, pe segmentele 30 — 32, chiar dacă se observă o schimbare de poziţie a *clitellum*-ului. Nu am observat la nici un exemplar poziţia 31 — 33, menţionată de W. Michaelsen (1900) şi de L. Cernosvitov (1935). Unele exemplare mai prezintă poziţia 29 — 31 şi 29 — 1/2 32 a crestelor puberale.

Pe segmentele 9, 10, 11 şi 12 se pot observa papile glandulare. Arii glandulare am constatat pe şirul de sete *c* şi *d* de pe segmentele 9, 10, 11, 23, 24 şi 28 şi foarte adesea şi pe segmentul 26, în şirul setelor *d*.

Cele trei perechi de vezicule seminale, la exemplarele studiate, au poziţia şi forma normală, tipică.

Specia este răspîndită în America de Nord, Europa, Peninsula Balcanică şi ţările mediteraneene.

2. Dendrobaena platyura (Fitzinger)

Loc. Şirinia — afluent al Dunării, com. Cozla, 23.VI.1965; Eşelniţa, 28.VI.1968, în sondaje, înotînd în apă. Specie hiporeofilă şi eutroglofilă.

Lungimea exemplarelor hiporeofile este diferită, depăşind limitele formei tipice. Astfel, la 9 exemplare studiate lungimile sînt cuprinse între 95 şi 170 mm. Mai constant este diametrul ante- şi postclitelial. Numărul de segmente atinge 158; cel mai mic număr de segmente este de 123. Primul por dorsal se află, în mod obişnuit, în şanţul intersegmental 5/6 dar poate fi găsit, la unele exemplare şi pe 6/7, 7/8 şi 8/9.

Clitellum-ul, circular, se găseşte pe segmentele 25—30. Crestele puberale ies puţin în evidenţă datorită dezvoltării glandulare a *clitellum*-ului, prezentînd o poziţie diferită, şi se dezvoltă şi în lipsa acestuia. La formele hiporeice este frecventă poziţia 26 — 29. Uneori însă crestele puberale încep la jumătatea segmentului 25 pînă la 1/2 29.

În formula setigeră, distanţa setelor *aa* este totdeauna mai mare decît a setelor *ab*. Variaţia distanţelor dintre sete se observă mai ales la şirul de sete *b*, *c* şi *d*. La majoritatea exemplarelor noastre cu *clitellum*, distanţa setelor *cd*, anteclitelial, este mai mică decît a setelor *bc* (*cd* < *bc*). Distanţa *dd* în mod constant este mai mică decît o jumătate de cerc (*dd* < 1/2 *U*).

Arii glandulare se observă pe şirul setelor *b*, pe segmentele 11, 12, 13 şi 14 sau pe şirul setelor *a*, pe segmentele 12, 13 şi 14.

Specie europeană.

3. Dendrobaena byblica typica (Rosa)

Loc. Porţile de Fier, Şirinia, com. Cozla, 23.VI.1965; Eşelniţa, 28.VI.1968, în sondaje hiporeice. Specie hiporeofilă şi eutroglofilă.

Specie circummediteraneană.

III. Gen. Octolasium Örley, emend. Rosa

Octolasium complanatum (Ant. Dug.)

Loc. Porţile de Fier, Şirinia, com. Cozla, 23.VI.1965, în sondaje hiporeice; Eşelniţa, 20.XI.1967. Specie hiporeofilă.

În regiunea anteclitelială și clitelială, formula setigeră este : *aa* > *ab* = *bc* = *cd*, *dd* = 1/2 U. Postclitelial, *aa* > *ab* < *bc* > *cd*, *dd* < 1/2 U. *Clitellum*-ul se găsește pe 1/2 29 — 37. Crestele puberale pe 30—37.

Veziculele seminale, 4 perechi, se găsesc pe segmentele 9—12 iar receptaculele seminale, 5 perechi, de la 7 la 11. Capsulele seminale sînt prezente. Între segmentele 7 și 11 se găsesc nefridii periesofagiene puternice. Faringele nu este prea dezvoltat, rar fibros. Stomacul musculos se găsește pe segmentele 16—19 iar gușa pe 14—15.

Specia este răspîndită în Europa, nordul Africii și Transcaucazia.

IV. Gen. Eiseniella Michaelsen, emend, Mich. 1932

1. Eiseniella tetraëdra tetraëdra (Sav.) (fig. 2)

Loc. Porțile de Fier, rîurile Șirinia, Mraconia, Eșelnița și Bahna, în sondaje hiporeice. Specie ubicvistă și cosmopolită, hiporeofilă și eutroglofilă în peșteri active, frecventă în biotopurile acvatice subterane.

Clitellum-ul, circular, se extinde de regulă pe segmentele 22—26; am găsit exemplare la care *clitellum*-ul se găsește pe segmentele 21—28 (Bahna) sau 1/2 23—1/2 26 (Mraconia, 22.VI.1966).

Crestele puberale, la unele exemplare din sondaje, prezintă limitele : 23 sau 1/2 23 și 25, 1/2 26, 26. Setele *ab* de pe segmentele 19, 20 și 21 sînt înconjurate de papile glandulare. Primul por dorsal se găsește în șanțul intersegmental 4/5, dar la unele exemplare pe 10/11. Porul genital mascul se găsește în mod obișnuit pe segmentul 13, înconjurat de fante glandulare care se pot extinde și pe segmentul 14. Variații deosebite întîlnim în ceea ce privește lungimea, care are dimensiunea minimă sub 30 mm. Morfologia acestor viermi este perfect tipică. Ceea ce este mai remarcabil, este absența veziculei seminale 10. La exemplarele hiporeofile se observă o reducere a numărului de vezicule seminale de la 4 la 3 perechi. La un exemplar colectat din Eșelnița am observat lipsa spermateciilor; fără îndoială că acesta este un caz de anomalie. Acest fenomen a fost observat și de P. Omodeo (1961).

2. Eiseniella tetraëdra banatica n. ssp. (fig. 2)

Loc. Porțile de Fier, Eșelnița, 6.VII.1967, în sondaje hiporeice.

Lungimea corpului = 17 mm. Numărul de segmente = 60.

Partea posterioară a corpului este octoedrică. Capul este prolobic. *Clitellum*-ul este circular, gălbui, extinzîndu-se pe segmentele 19—22 (=4). Crestele puberale se întind pe segmentele 21—23. Setele, strîns împerecheate, au formula anteclitelială : *aa* :*ab* :*bc* :*cd* — 22 :4 :20 :6, *dd*< 1/2 U. Postclitelial, setele au formula : *aa* :*ab* :*bc* :*cd* — 20 :5 :23 :7, *dd*< 1/2 U. Este de remarcat că *aa*>*bc*, anticlitelial, pentru ca apoi să devină ceva mai mic (*aa*<*bc*). Setele *ab* ale segmentelor 8,9 și 10 stau pe papile glandulare mari. Primul por dorsal se găsește pe șanțul intersegmental 4/5. Porul genital mascul se află pe segmentul 11. Acest caracter, foarte important din punct de vedere sistematic, deosebește subspecia noastră

de specia tip, la care porul genital mascul este plasat pe segmentul 13. Stomacul musculos se află pe segmentul 17. Glandele calcifere ale esofagului apar pînă la segmentul 12.

Cele trei perechi de vezicule seminale se găsesc pe segmentele 9,11 şi 12 ; perechea 10 lipseşte. Spermatecile, puţin atrofiate, se deschid în şanţurile intersegmentale 9/10 şi 10/11 pe linia setelor *cd*.

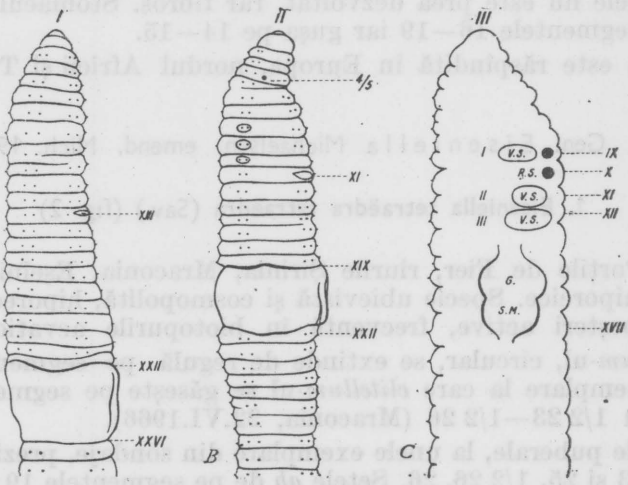

Fig. 2. — *A* — *Eiseniella tetraëdra tetraëdra* (Sav.), Habitus. III, segmentul porului genital mascul : XXII—XXVI, segmentele ocupate de *clitellum*. *B*. — *Eiseniella tetraëdra banatica*, habitus. 4/5, poziţia intersegmentală a primului por dorsal: XI, segmentul porului genital mascul ; XIX—XXII, segmentele ocupate de *clitellum*. *C*. — poziţia organelor genitale interne şi a stomacului muscular ; IX—X R. S., poziţia spermateciilor ; IX, XI, XII, V. S., poziţia veziculelor seminale ; *G* — guşa : *S. M.* stomacul muscular, I, II, III, poziţia veziculelor seminale.

Caracterele externe, la noua subspecie, sînt deosebite în ceea ce priveşte poziţia *clitellum*-ului, a crestelor puberale şi mai ales prin plasarea porului genital mascul pe segmentul 11. Se constată şi o reducere a numărului pereche de vezicule seminale.

Oligochetes limicoles de la zone du futur lac de barrage de Porţile de Fier

(Eaux interstitielles hyporrhéiques)

Deuxième note

Résumé

Dans la présente note, l'auteur continue ses observations sur la faune interstitielle d'oligochètes limicoles hyporrhéophiles de la région de Porţile de Fier (région hydrographique des affluents du Danube). On décrit

pour la première fois le cocon de *Lumbriculus variegatus* (fam. *Lumbriculidae*), (fig. 1, *A*, *B*). On cite aussi des observations systématiques sur quelques espèces de Lombricidés, collectées dans le gravier humide du bord des rivières (méthode dé Karaman-Chappuis). Les espèces sont les suivantes : *Lumbricus rubellus*, *Dendrobaena platyura*, *D. byblica*, *Octolasium complanatum*, *Eiseniella tetraedra typica* et *E. tetraedra banatica nov. ssp.* La nouvelle sous-espèce a été collectée dans le gravier du ruisseau d'Eşelnița (affluent du Danube). Les caractères diagnostiques sont : pore génital mâle placé sur le segment 11 ; clitellum sur les segments 19—22 ; réduction des vésicules séminales de 4 à 3 paires (9, 11, 12) ; longneur de 17 mm.

Les lombricidés, bien que formes terricoles, ont des représentants hyporrhéophiles, habitant les canalicules de plus grandes dimensions, remplis de l'eau de la part supérieure du sondage.

Explication des figures

Fig. 1. — *A* — Soies embryonnaires de *Lumbriculus variegatus* ; *B* — Cocon de *Lumbriculus variegatus*.

Fig. 2. — *A* — *Eiseniella tetraedra typica* : habitus ; XIII — segment du pore génital mâle ; XXII—XXVI — segments sur lesquels on trouve le clitellum ; *B* — *Eiseniella tetraedra banatica* : habitus ; 4/5 — position du premier pore dorsal ; XI — Segment du pore génital mâle ; XIX—XXII — Segments sur lesquels on trouve le clitellum ; *C* — Position des organes génitaux internes et de l'estomac musculaire (schéma) : IX—X ; R. S — Position des spermathèques ; XXXXI IX, XI, XII, V.S., I, II, III — Position des vésicules séminales ; G — jabot ; S.M. — estomac musculaire.

Bibliografie

1968 Botea F., *Cercetări asupra faunei de Naidide (Oligochaeta) din diferite ape interstițiale hiporeice din România*, Lucr. Inst. de speol., **VII**, 217—230.

1969 Botea F. şi E. Prunescu-Arion, *Oligochete limicole din zona viitorului lac de baraj de la Porțile de Fier*, St. şi cerc. biol., Seria zoologie, **21**, *2*.

1935 Cernosvitov L., *Monographie der tschechoslovakischen Lumbriciden*, Archiv pro prirodovedecky vyzkum cech., Praga, **116**.

1900 Michaelsen W., *Oligochaeta*, Das Tierreich, Berlin, p. 575.

1961 Omodeo P., *Oligocheti della Francia Meridionale e di localita limitrofe*, Mem. Mus. Civ. Storia Nat., Verona, **IX**, 67—95.

1955 Orghidan T., *Un nou domeniu de viață acvatică subterană. Biotopul hiporeic*, Bul. Ştiinț., Acad. R.P.R., Secț. Agricolă, **VII**, *3*, 675—676.

1948 Pop V., *Lumbricidele din România*, Ann. Acad. R.P.R., Secț. Șt. geol. geogr. şi biol., seria A, **I**, mem. 9.

1964 — *Noi date faunistice şi sistematice asupra Lumbricidelor (Oligocheta) din România*, Studia Univ. Babeş-Bolyai, Seria biol., Cluj, *2*.

1968 — *Les Lumbricides cavernicoles de la collection Biospeologica*, Arch. zool. exp. et gen., **109**, *2*, 229—256.

1966 Popescu-Marinescu Virginia, F. Botea u. Gheorghe Brezeanu, *Untersuchungen uber die Oligochaeten im rumanischen Sektor des Donaubassins*, Arch. Hydrobiol., Suppl. XX, *2*, 161—179.

Institutul de speologie „Emil Racoviță", Bucureşti.

Primit în redacție la 27 decembrie 1968.