Trei specii de *Hypogastruridae* din fauna de colembole a României

de

Magdalena Gruia

595.713 (24)

Autoarea prezintă două specii de colembole noi pentru fauna României : *Hypogastrura* (*H.*) *burkilii* Bagnall şi *Hypogastrura* (*C.*) *denticulata* Bagnall. Se încearcă de asemenea găsirea unei soluţii pentru stabilirea identităţii speciei *Hypogastrura ionescui* Börner.

În 1922, pe baza materialului din peştera Isverna, C. N. Ionescu cita în fauna României prezenţa speciei *Hypogastrura cavicola* Börner 1901. Autorul menţiona existenţa acestei specii în numeroase peşteri din Carpaţii Meridionali, exemplarele prezentînd „certaines particularités qui prouvent une adaptation plus complète au milieu souterrain". Una dintre aceste particularităţi se referă la lipsa totală a pigmentului de pe corp şi din pata oculară, fapt care l-a determinat pe Börner în 1930 să creeze o specie nouă, *H. ionescui* (syn. *H. cavicola* Ionescu 1922 nec. Börner 1901).

Noi deţinem un material de zeci de indivizi colectaţi din opt peşteri ale regiunii Oltenia (regiune cercetată de C. N. Ionescu), printre care şi peştera Isverna, dar nu am întîlnit nici un hipogastrurid care să corespundă întocmai descrierii existente pentru *H. ionescui*, în accepţia pe care Börner o dă acestei specii.

Determinările noastre arată prezenţa a două specii pigmentate *Hypogastrura* (*Ceratophysella*) *denticulata* (Bagnall) 1941 şi a unei alte specii pe care o considerăm totuşi *Hypogastrura* (*Hypogastrura*) *ionescui* (Börner) şi căreia îi dăm o descriere detaliată.

Tot în această notă citäm şi o specie colectată de la exterior, *Hypogastrura* (*Hypogastrura*) *burkilii* Bagnall, găsită în litoclazele de pe valea Cernei (reg. Banat) şi de pe malul lacului Razelm (reg. Dobrogea).

Lucr. Inst. de speol. „Emil Racoviţă", t. VI, p. 173—181, Bucureşti, 1967

Hypogastrura (Ceratophysella) denticulata Bagnall

Regiunea Oltenia. Peştera Isverna : 5 ex., 468, 31.VII.1917 ; 25 ex., 9.VII.1963. Peştera Topolniţa : 15 ex., 1.XI.1963. Peştera Tismana : 5 ex., 239, 12.XII.1958. Peştera Muierii de la Baia de Fier : 15 ex., 248, 20.XII.1958. Peştera Liliecilor de la Mănăstirea Bistriţa : 20 ex., 1 041, 11.VI.1962 ; 5 ex., 3.X.1963 (leg. A. Bălăcescu şi V. Decu).

Regiunea Dobrogea. Peştera Liliecilor de la Gura Dobrogii, careul 3 : 1 ex., 933, 1.IV.1962 ; careul 5 : 5 ex., 1 012, 25.VII.1962 ; careul 6 : 25 ex., 817, 15.X.1961 ; 20 ex., 732, 30.VIII.1961 ; 20 ex., 1 009, 25.VII.1962 ; 15 ex., 1 010, 25.VII.1962 ; 2 ex., 1 209, 30.X.1962 ; 3 ex., 1 295, 7.V.1963 ; 10 ex., 1 678, 17.IX.1965 ; 2 ex., 1 886, 27.II.1966 ; careul 7 : 3 ex., 944, 2.IV.1962 ; careul 9 : 2 ex., 27.II.1966 ; careul 16 : 1 ex., 820, 15.X. 1961 ; careul 17 : 1 ex., 945, 2.IV.1962 (leg. M. Dumitrescu, Tr. Orghidan, J. Tanasachi şi M. Georgescu).

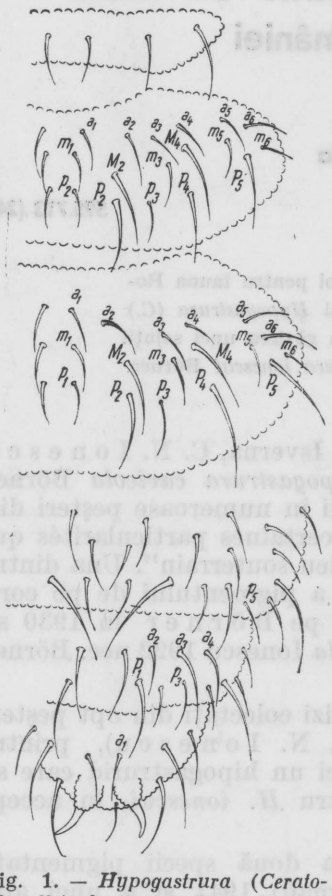

Fig. 1. — *Hypogastrura (Ceratophysella) denticulata* Bagnall, chetotaxia părţii dorsale a corpului.

Lungimea corpului : 0,95—1,2 mm. Culoarea albă, cu pete de pigment negru-brun sau albastru, grupate mai intens în regiunea oculară.

Chetotaxia regiunii dorsale a corpului este dată în figura 1.

Avînd în vedere gruparea speciilor făcută de R. Yosii pe baza chetotaxiei, *H. denticulata* intră în grupul *H. communis.* Repartiţia micro- şi macrochetelor de pe ultimele segmente abdominale (IV—V—VI) este identică cu cea indicată de H. Gisin. „Ss" se află în poziţiile p_5 şi p_3. Pe tergitele toracice II şi III remarcăm la toate exemplarele studiate prezenţa macrochetelor M_2 şi P_2. „Ss" = p_3.

În 1966, studiind cîteva specii de *Hypogastruridae* din Spania şi Iugoslavia, M. da Gama menţionează poziţia variabilă a macrochetei M_2 fie în rîndul perilor mediani, fie în rîndul celor posteriori. În consecinţă, „acest păr este omolog la subgenul *Ceratophysella* şi *Hypogastrura* şi deci Ss va fi în p_4 la tot genul *Hypogastrura*".

Chetotaxia de pe tergitul II toracic de la specia noastră nu susţine această afirmaţie, deoarece P_2 este o macrochetă, şi nu o microchetă, aşa cum indică R. Yosii pentru *H. communis*, şi, în consecinţă, M_2 nu poate fi considerată niciodată ca făcînd parte din rîndul perilor posteriori, părul senzitiv rămînînd în poziţia p_3.

Indivizii pe care i-am studiat atît din peşterile Olteniei, cît şi din Peştera Liliecilor de la Gura Dobrogii nu prezintă variaţii în ceea ce priveşte chetotaxia sau celelalte caractere morfologice.

Raportul spin anal/gheară = 6/5, deci spinii anali sînt uşor mai lungi decît marginea internă a ghearei.

Densul = 1,7 mucro.

Am observat în chetotaxia densului, în special la indivizii din Peştera Liliecilor de la Gura Dobrogii, o diferenţiere netă între perii distali interni şi restul perilor, primii find mult mai groşi. La populaţiile din peşterile Olteniei, această deosebire este mai puţin evidentă, asemănător deci exemplarelor descrise de H. G i s i n.

Materialul a fost colectat de pe podeaua de argilă şi din movilele de guano. Specie eutroglofilă.

Hypogastrura (Hypogastrura) ionescui Börner

Regiunea Oltenia. Peştera de pe Apa Moiştii : 20 ex., 234, 10.XII. 1958 ; peştera Fuşteica : 23 ex., 1 665, 9.IX.1965 ; Peştera Lazului : 2 ex., 266, 16.IV.1959 (leg. V. D e c u şi A. B ă l ă c e s c u).

Regiunea Banat. Peştera de după Cîrşă : 2 ex., 1 549, 1.IX.1964 ; peştera Grădinca : 1 ex., 1 549, 1.IX.1964 ; Peştera Liliecilor din cheile Caraşului : 4 ex., 1 406, 25.VII.1963 ; peştera Filipova Dira : 5 ex., 1 076, 7.VI.1962 ; peştera Ceuca : 30 ex., 1 089, 3.VI.1962 ; peştera Mărghitaş : 3 ex., 863, 14.XI.1961 ; Peştera Gaura Porcarului : 3 ex., 795, 9.X.1961 ; peştera Vraska : 3 ex., 1 814, 3.X.1965 (leg. L. B o t o ş ă n e a n u, A. N e g r e a şi Şt. N e g r e a).

După cum am mai spus, din peştera Isverna a fost descrisă specia *H. ionescui.* Probele de guano pe care noi le avem din această peşteră ne indică însă prezenţa speciei *H. denticulata.*

Într-adevăr, în alte peşteri din Podişul Mehedinţi, cum ar fi Peştera de la Apa Moiştii şi peştera Fuşteica, din Munţii Vîlcanului, sau Peştera Lazului, din Munţii Mehedinţi, am găsit un hipograstrurid care, prin unele caractere, se apropie de *H. ionescui,* fără a putea fi identificat cu această specie.

Caracterele principale ale speciei *Hypogastrura ionescui* care l-au determinat pe B ö r n e r să o separe de *H. cavicola* sînt : completa depigmentare a corpului, dimensiunea redusă (0,9 mm) şi lungimea deosebită a spinilor anali (raportul dintre spinul anal/gheară = 2/1).

În tot materialul pe care îl deţinem (90 de indivizi) nu am întîlnit nici un exemplar depigmentat. Animalele au culoarea albă, cu pete de pigment albastru, foarte intens în regiunea oculară, deci aşa cum întîlnim la majoritatea hipogastruridelor.

Lungimea corpului este cuprinsă între 1,1 şi 1,3 mm. Spinul anal este efilat, numai uşor mai lung decît gheara.

Cu toate acestea nu putem afirma că am întîlnit specia *H. cavicola,* datorită altor caractere pe care le-am observat şi care nu sînt specifice pentru *H. cavicola.*

Vom da pe scurt descrierea acestor caractere pe baza materialului ce-l deţinem din Oltenia şi din numeroase peşteri din regiunea Banat.

Chetotaxia este aproape identică cu cea de la *H. tergilobata*, cu unele mici diferențe (fig. 2, *A*):

— pe tergitul V abdominal, macrocheta P_1 este mult alungită și la același nivel cu ceilalți peri din rîndul posterior;

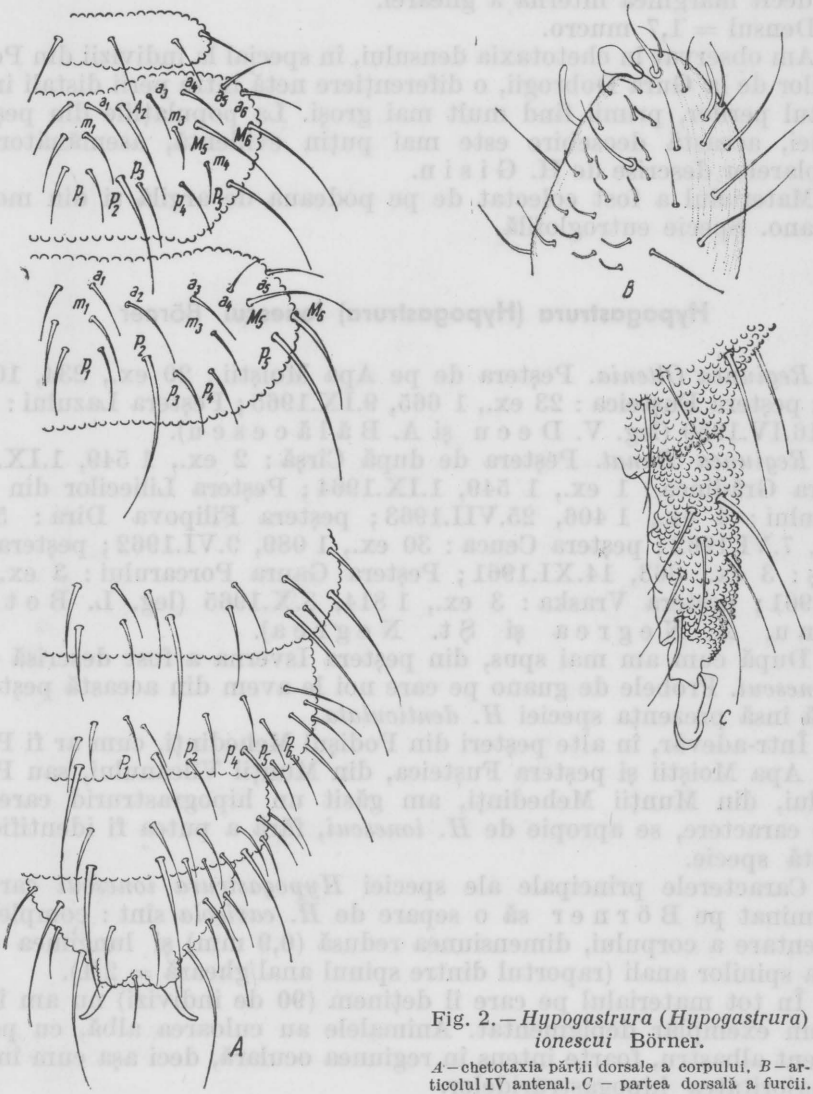

Fig. 2. — *Hypogastrura* (*Hypogastrura*) *ionescui* Börner.

A — chetotaxia părții dorsale a corpului, *B* — articolul IV antenal, *C* — partea dorsală a furcii.

— atît pe tergitul II, cît și pe III, p_6 lipsește, iar M_6 este totdeauna o macrochetă puternică;

— comparativ cu *H. cavicola*, microcheta p_3 lipsește întotdeauna pe segm. IV abdominal.

Articolul IV antenal prezintă 7 peri senzitivi lungi și curbați și o suprafață laterală acoperită cu aproximativ 10 peri senzitivi scurți și ușor curbați, caracter neîntîlnit la *H. cavicola* (fig. 2, *B*).

Pata oculară prezintă întotdeauna 8 + 8 ochi.

În 1962, H. Gisin observă pentru prima dată marea variabilitate a numărului de ochi de la *H. cavicola*. El constată că în cadrul unei populații numai 10% din exemplare au 8+8 ochi; în rest, indivizii au 4+4, 4+5, 5+6 sau 6+7. Toate exemplarele cercetate de noi din 11 peșteri prezintă 8+8 ochi.

Densul cu 7 peri, dintre care cel extern proximal, este aproximativ de 2 ori mai mare ca ceilalți. Tegumentul părții dorsale este puternic granulat, caracter neîntîlnit la *H. cavicola* (fig. 2, *C*).

Gheara prezintă 1 dinte intern și 2 dinți laterali.

Spinii anali sînt puternici, efilați, plasați pe două papile despărțite între ele. Lungimea spinilor anali este aproape egală cu cea a ghearei și de 2,8—3 ori mai mare decît lungimea mucronului.

SA/G/M = 20/19/7. Raportul dens/mucro = 2/1; 2,5/1.

Tenaculum cu 4 dinți.

C. N. Ionescu nu precizează (în lucrarea din 1922) numărul de exemplare pe care a lucrat, așa că este posibil să fi întîlnit un exemplar ecomorfozat sau imatur.

Din această cauză și pe baza caracterelor pe care le-am enunțat, noi considerăm hipogastruridul nostru ca fiind *H. ionescui*, căruia însă inițial i s-a dat o descriere lacunară. Singurul caracter pe care l-am reîntîlnit se referă la lungimea deosebită a macrochetelor, fapt ce rezultă din desenele lui C. N. Ionescu, și nu din descrierea speciei.

Deci în peșterile din sudul României se găsesc două specii aparținînd genului *Hypogastrura*: *H.* (*Ceratophysella*) *denticulata* și *H.* (*Hypogastrura*) *ionescui*, prima răspîndită în sud-estul țării, iar a doua în sud-vestul țării. Locul de interferență al acestor specii îl reprezintă peșterile din regiunea munților Mehedinți și Vîlcan.

H. ionescui este o specie guanobie.

Hypogastrura burkilii Bagnall

Regiunea Dobrogea: litoclaze de pe malul vestic al lacului Razelm (Jurilovca): 446, 20.V.1966; litoclaze Sibioara: 385, 30.III.1965; 434, 26.II.1966.

Regiunea Banat: litoclazele de pe valea Cernei (Presacina): 447, 12.VI.1966 (leg. M. Dumitrescu, Tr. Orghidan și M. Georgescu).

Specia este cunoscută din Anglia și R. F. a Germaniei „în pădure și de asemenea a mai fost colectată într-o pivniță din Hamburg".

Noi am găsit această specie în litoclazele calcaroase din Dobrogea și Banat, regiuni în care fauna are numeroase forme mediteraneene. Cele două puncte de colecție sînt foarte diferite; litoclazele de pe valea Cernei sînt într-o regiune umedă, luxuriantă, pe cînd cele de pe malul lacului Razelm sînt plasate pe o faleză uscată, prăfoasă, cu o vegetație tipică, de stepă. Vedem deci că specia populează habitate variate și probabil că are o răspîndire mult mai largă în Europa decît cea cunoscută pînă în prezent.

Lungimea corpului: 2—2,2 mm. Am observat o ușoară diferență de pigmentare față de exemplarele descrise de Bagnall, și anume cu-

loarea de fond este albă-gălbuie, pătată cu granule de pigment brun-violet. La cei 5 indivizi din Dobrogea, nuanța gălbuie este mai pregnantă.

Chetotaxia dorsală a corpului (fig. 3, *A*) este foarte apropiată de cea de la *H. tullbergii*, existînd însă mici diferențe atît pe tergitele toracice, cît și pe cele abdominale.

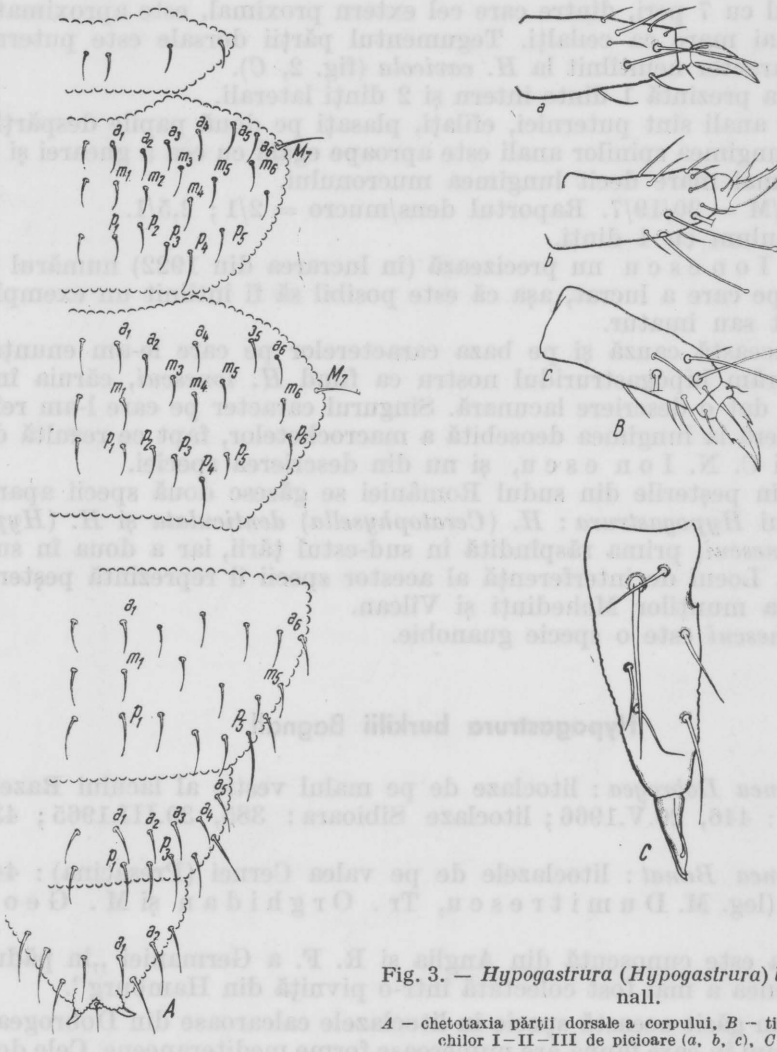

Fig. 3. — *Hypogastrura* (*Hypogastrura*) *burkilii* Bagnall.

A — chetotaxia părții dorsale a corpului, *B* — tibiotarsele perechilor I—II—III de picioare (*a*, *b*, *c*), *C* — furca.

Pe segmentele II și III toracice, perii mediani sînt în număr mai mare — 7—8 peri —, m_6 fiind totdeauna o microchetă, iar nu o macrochetă. Pe segmentul III toracic, m_4 este prezent, iar m_2 lipsește întotdeauna, la fel ca și a_3. Tergitele toracice au $Ss = P_4$.

Segmentele abdominale III și IV au $Ss = P_5$. Am observat la numeroase exemplare pe tergitul III abdominal o variație: mutarea lui Ss

pe poziţia P_6. Pe segmentul V, Ss = P_3. Tergitul V abdominal nu prezintă peri mediani.

Deci *H. burkilii*, dacă ne ghidăm după gruparea făcută de R. Yosii, trebuie încadrată în grupul „viatica".

Repartiţia perilor măciucaţi de pe tibiotarsul perechii I, II şi III de picioare şi chetotaxia densului sînt reprezentate în figura 3, *B* şi *C*. Toate exemplarele, atît cele aparţinînd populaţiei din Banat, cît şi cele aparţinînd populaţiei din Dobrogea, au pe dens 6 peri. Deci coloraţia corpului şi chetotaxia densului nu corespund descrierii date de Bagnall pentru această specie (Bagnall indică 5 peri pe dens). Aceste diferenţe observate la indivizii colectaţi în România, comparativ cu populaţiile cercetate în centrul şi vestul Europei, precum şi faptul că în cadrul populaţiilor noastre nu am observat variaţii ale caracterelor morfologice, ne îndreptăţesc să credem că avem de-a face cu o rasă geografică.

Specia a fost colectată împreună cu numeroase colembole, dintre care predominau: *Entomobrya atrocincta*, *Willowsia nigromaculata* şi *Cyphoderus gisini*.

Specie nouă pentru ţară.

Trois espèces d'Hypogastrurides de la faune Collemboles de Roumanie

Résumé

L'auteur présente 2 espèces nouvelles pour la faune de Roumanie: *Hypogastrura* (*H.*) *burkilii* Bagnall, collectée dans les lithoclases et *Hypogastrura* (*C.*) *denticulata* Bagnall trouvée dans les grottes de la partie S—E du pays.

Dans la méme note, on essaie de trouver une solution du problème de *Hypogastrura ionescui* Börner.

Hypogastrura (*Hipogastrura*) *ionescui* Börner.

En 1922, C. N. Ionesco signala, en se basant sur un matériel recueilli dans la grotte d'Isverna, l'espèce *H. cavicola* Börner, considérée en 1930 par Börner comme représentant une espèce nouvelle: *H. ionescui*. Ionesco mentionne l'existence de cette espèce dans plusieurs grottesdes Carpates méridionales (région d'Olténie), mais dans la description qu'il en donne, il utilise seulement les exemplaires d'Isverna.

Dans le matériel à notre disposition, qui contient des dizaines d'exemplaires collectés dans 8 grottes de la région d'Olténie (parmi lesquelles la grotte d'Isverna) nous n'avons jamais trouvé *H. ionescui* dans la stricte acception qu'en donne Börner. Dans la partie méridionale des monts de Mehedinţi (où est creusée aussi la grotte d'Isverna) ainsi que dans les grottes du massif Stogu-Vînturariţa situé à l'est de l'Olténie nous avons établi la présence de *H.* (*C.*) *denticulata*. Les grottes de la partie septentrionale des monts de Mehedinţi et celles des monts Vîlcani, sont peuplées par un Hypogastruride pigmenté en bleu-grisâtre; il est long de 1,1—1,3 mm et présente une épine anale un peu plus longue que la griffe; il s'agit donc de caractères qui ne concordent pas avec la description que donne Börner pour distinguer *H. ionescui* de *H. cavicola*.

Malgré ceci, nous ne considérons pas nos exemplaires comme *H. cavicola*, car il existe d'autre caractères qui ne sont pas typiques pour cette espèce et que nous allons énumérer par la suite.

Longueur du corps : 1,1—1,3 mm. La couleur du corps est le blanc, le pigment représenté par des mouchetures d'un bleu-grisâtre. C. N. Ionesco ne donne pas de précisions sur le nombre d'exemplaires qu'il a eu a sa disposition ; il est donc possible qu'il ait eu affaire à un exemplaire écomorphoré ou immature.

La chaetotaxie est, en général, fort ressemblante à celle de *H. tergilobata* ; il a y cependant de petites différences, à savoir (fig. 2, *A*) :

— sur le tergite V abdominal la macrochète P_1 est fort allongée et s'insère au niveau des soies postérieures ;

— sur les tergites II et III thoraciques, p_6 est absent et M_6 est toujours une forte macrochète ;

— la longueur des macrochètes est considérable ; ce caractère est commun pour *H. tergilobata* et *H. ionescui* (ce qui ressort de la figure 1, *A* de Ionesco, mais non de sa description).

La microchète p_2 présente chez *H. cavicola* n'existe jamais sur le segment IV abdominal de nos exemplaires.

Le IV^e article antennal possède en dehors des 7 soies sensorielles, une surface latérale sur laquelle s'insèrent environ 10 soies sensorielles, courtes et recourbées (fig. 2, *B*).

La tache oculaire présente 8+8 ocelles ; dans les exemplaires de 11 grottes que nous avons pu observer, ce caractère reste constant.

Le tégument de la portion dorsale du dens est fortement granulé (fig. 2, *C*).

La griffe présente une dent interne et 2 dents latérales.

Les épines anales sont placées sur deux papilles séparées. La longueur des épines anales égale presque celle du bord interne de la griffe et elles sont de 2,8 à 3 fois plus longues que le mucro.

Epine anale : griffe : mucro = 20 : 19 : 7. Dans : mucro = 2 : 1 ; 2,5 : 1.

Tenaculum avec 4 dents.

Pour conclure : c'est probablement sur le compte de la description originelle lacunaire de *H. ionescui*, que l'on doit mettre le fait de ne jamais avoir trouvé dans les grottes d'Olténie des exemplaires correspondant parfaitement aux descriptions de Ionesco et de Börner. Cependant, compte tenu des faits que nous venons d'exposer, nous sommes d'avis qu'il s'agit de *H. ionescui* et non d'un autre espèce.

H. ionescui este une espèce guanobie, dont la présence est certaine dans les grottes de monts de Banat et dans celles du NO des monts d'Olténie ; il est curieux de constater qu'on ne l'a pas retrouvé dans la grotte d'Isverna (terra typica).

Hypogastrura (Hypogastrura) burkilii Bagnall

Cette espèce a été trouvée dans les lithoclases calcaires de la Dobrogea et du Banat. Les deux habitats ayant fourni le matériel sont très différents : les lithoclases de la Vallée de Cerna (Banat) se trouvent dans une région

montagneuse humide et à riche végétation, tandis que celles de la paroi formant la falaise du « Cap Dolomman » (rivage du lac Razelm-Dobrogea) se trouvent au niveau de la mer ; l'insolation y est forte et la végétation est celle de la steppe modifiée.

Nous donnons des détails sur la chaetotaxie dorsale du corps (fig. 3,*A*), qui, abstraction faite de quelques différences concernant les tergites thoraciques, ressemble à celle de *H. tulbergii*. Si on les compare aux exemplaires de l'Europe occidentale, les nôtres présentent quelques particularités dans la coloration du corps et dans la chaetotaxie du dens (6 setes).

Il est probable que nos exemplaires appartiennent à une race géographique distincte.

Explication des figures

Fig. 1. — *Hypogastrura* (*Ceratophysella*) *denticulata* Bagnall, chaetotaxie dorsale du corps.

Fig. 2. — *Hypogastrura* (*Hypogastrura*) *ionescui* (Börner).

A — Chaetotaxie dorsale du corps, *B* — IV^{e} article antennal, *C* — Portion dorsale de fourca.

Fig. 3. — *Hypogastrura* (*Hypogastrura*) *burkilii* Bagnall.

A — Chaetotaxie dorsale du corps, *B* — Tibiotarse des I — II — III paires de pattes (*a*, *b*, *c*), *C* — Furca.

Bibliografie

1958 Cassagnau P., *Faune française des Collemboles (IX). Les Hypogastrura sensu lato du massif du Néouvielle (Hautes-Pyrénées) remarques sur la chétotaxie des espèces,* Vie et milieu, Paris, **IX**, *4*, 446—503.

1964 Gama da M., *Colembolos de Portugal continental,* Coimbra, 53—60.

1966 — *Notes taxonomiques sur quelques espèces de Collemboles,* Memorias e Estudos do Museu Zoologico de la Universidade de Coimbra, Coimbra, *295.*

1949 Gisin H., *Notes sur les Collemboles avec description de quatorze espèces et d'un genre nouveau,* Mitt. schweiz. ent. Ges., *22*, 385—410.

1960 — *Collembolenfauna Europas,* Genève.

1961 — *Collembolen aus der Sammlung C. Börner des Deutschen Entomologischen Institutes,* Beiträge zur Entomologie, Berlin, **11**, *3/4.*

1962 — *Typenuntersuchung, Variabilität und Gattungszugehörigkeit von Hypogastrura cavicola Börner,* Beiträge zur Entomologie, Berlin, **12**, *5/6.*

1922 Ionesco C. N., *Quelques nouveaux insectes collemboles récoltés dans les grottes des Carpates Méridionales,* Annales scientifiques de l'Université de Jassy, **XI**, *1—2*, 374—377.

1962 Loksa I., *Über die Landarthopoden der Istrán-Forras und Szeleta-Höhle bei Lillafüred,* Karst - és barlangkutatás, **III**, 75.

1964 Palissa A., *Apterygota.* Die Tierwelt Mitteleuropas, Leipzig, **IV**, *1 a.*

1964 Strebel O., *Höhlentiermerkmale an Springschwänzen* Microkosmos, *11.*

1960 Yosii R., *Studies on the Collembolan Genus Hypogastrura, The American Midland Naturalist,* Indiana, **64**, *2*, 2.

Institutul de speologie „Emil Racoviță", București

Primit în redacție la 1 februarie 1967