

MAGYARORSZÁG ÁLLATVILÁGA

DR. BOROS ISTVÁN, DR. DUDICH ENDRE, DR. KOTLÁN SÁNDOR ÉS DR. SOÓS LAJOS

KÖZREMŰKÖDÉSÉVEL SZERKESZTI

DR. SZÉKESSY VILMOS

III. KÖTET

NEMATHELMINTHES — ARCHIPODIATA

10. FÜZET

GYŰRŰSFÉRGEK I. ANNELIDA I.

(18 ábrával)

ÍRTA

ANDRÁSSY ISTVÁN



1955

A III. kötethez tartozó valamennyi füzet
borítólapjának beszolgáltatása ellenében bár-
melyik könyvesbolt a kötet kemény kötés-
tábláját kiadja.

VIII. ÁLLATTÖRZS

ANNELIDA — GYŰRŰSFÉRGEK

Írta

ANDRÁSSY ISTVÁN

A gyűrűsférgek az általánosan »féregszerű«-nek mondott állatok legfejlettebb képviselői. Testük többnyire megnyúlt, hengeres. A test szelvényezett-sége tökéletes formában először náluk jelentkezik az állatvilág fejlődéstörténeti rendszerében. A szelvényezettség (metameria) külső és belső; ez azt jelenti, hogy egyes szerveik mind belsőleg, mind külsőleg megismétlődve — szelvényesen — jelentkeznek. Külső szelvényezettséget mutat a köztakaró (gyűrűk és barázdák alakjában) és a párosan elhelyezkedő testfüggelékek (serték, sertelábak, kopolyúk, tapogatók). Belsőleg szelvényesen tagoltak a testüreg, a bélcsatorna, a keringési, kiválasztó- és ivarszervek, valamint az idegrendszer. A gyűrűsférgek egyes csoportjainak szelvényezettsége különböző kialakulású, és nem mindig típusos.

A testfalat a kutikulával borított bőrizomtömlő alkotja, amelyben sima izomelemek helyezkednek el. Testüregük másodlagos (deuterocoeloma), haránt-válaszfalak tagolják. Bélcsatornájuk egyenes lefutású cső, elülső felén gyakran gyomorszerű tágulat van. Száj- és végbélnyílásuk rendszeren a test két ellenkező csúcsán található. A szájüreg gyakran fogakkal, állkapcsokkal van felszerelve, testvégükön pedig néha tapadókorong található. Keringési rendszerük zárt, erősen szelvényezett. Vérük piros, színtelen vagy más színű. Lélegzőszerveik kopolyúk; ezek hiányában a gázcsere az erekkel dúsan behálózott köztakarón át megy végbe. Kiválasztószerveik általában vesécskék (metanephridium), ezek szelvényesen elhelyezkedő csillós tölcésérből és kivezetőcsatornákból állanak. Idegrendszerük fejlett, az agydűcből és az erősen szelvényezett, hosszanti és harántágakból és dűcökből összetett hasdúccláncból áll. Érzékszerveik lehetnek fényérző pigmentfoltok, tapogatók, kémiai érzőszervek. Ivarszerveik többnyire igen bonyolult felépítésűek, szintén szelvényesek. Váltivarúak vagy híműsek. Sok csoportban az ivartalan szaporodás (osztódás) is ismeretes. A tengeriek általában átalakulással (koszorúslárva), a többiek rendszerint közvetlenül fejlődnek.

Változatos felépítésű, eltérő nagyságú és életmódú állatok. Többségük tengeri, de szép számmal találhatók közöttük édesvízi és szárazföldi fajok is, mint amilyenek a nálunk is élő, közismert kevéssertéjűek (giliszták) és a piócák.

A gyűrűsférgeknek 4 osztályát különböztetjük meg: *Archannelida* (ősgyűrűsférgek), *Chaetopoda* (sertelábúak), *Hirudinoidea* (nadályok vagy piócák) és *Echiuroidea* (ormányosférgek). Az első és negyedik osztály képviselői csaknem valamennyien tengeriek, minket közelebről tehát csak a sertelábúak és a piócák érdekelnek, ezért az alábbi határozókulcsba is csak ezt a két osztályt vettük fel.

A z o s z t á l y o k h a t á r o z ó k u l c s a

- 1 (2) A test falában szelvényesen elhelyezkedő serték találhatók (egészen kivételesen hiányzanak). A test végein tapadókorong nincs* — S e r t e l á b ú a k
1. osztály : **Chaetopoda**
- 2 (1) A test falában serték nincsenek. Az elülső és hátulsó testvégen egy-egy tapadókorong van — N a d á l y o k v a g y p i ó c á k
2. osztály : **Hirudinoidea**

1. osztály :

CHAETOPODA — SERTELÁBÚAK

A helyváltoztatás szervei a bőrizomtömlőbe ágyazott, szelvényesen elhelyezkedő serték, amelyek vagy egyszerűen a testfalban levő tüszőkből állanak ki, vagy pedig egyszerűbb vagy bonyolultabb szerkezetű csonklábakon (parapodium) ülnek. 2 rendjüket különböztetjük meg : a *Polychaeta* — s o k s e r t é j ű e k rendjét, amelybe tartozó állatoknak csonklábuk és rendszeren sok sertéjük van, és az *Oligochaeta* — k e v é s s e r t é j ű e k rendjét, amelynek tagjainál csonklábak nincsenek és sertéik száma is rendszeren kevesebb. Mivel hazánkban csak a kevéssertéjű gyűrűsférgeknek élnek képviselői (a soksertéjűek ui. csaknem kivétel nélkül tengeriek), alábbiakban csak ezt a rendet tárgyaljuk.

1. rend : OLIGOCHAETA — KEVÉSSERTÉJŰ GYŰRŰSFÉRGEK

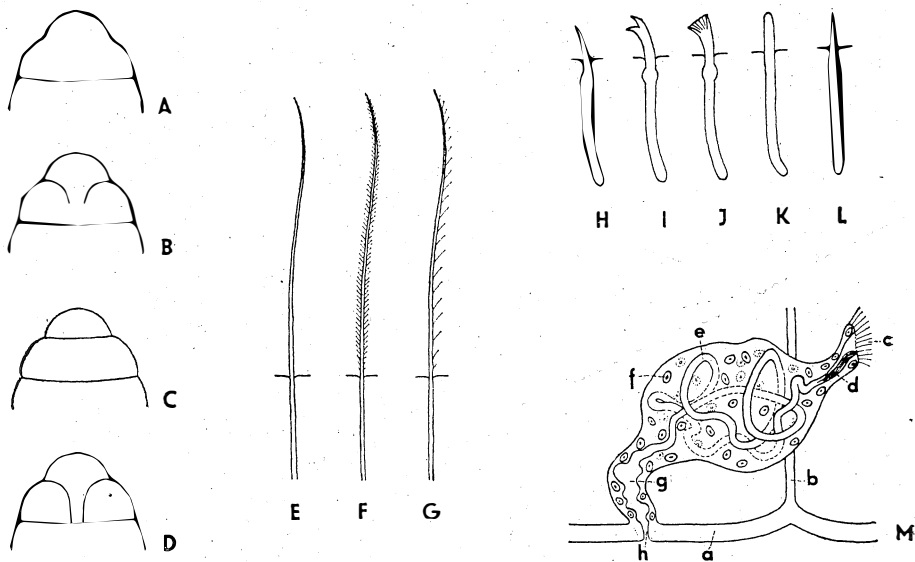
A kevéssertéjű gyűrűsférgek teste megnyúlt, átmetszetben kör alakú, ritkábban hát-hasi irányban lapított, több-kevesebb s z e l v é n y b ű l (segmentum) áll, amelyeket belül v á l a s z f a l a k (dissepimentum, 1. ábra : M : b ; 2. ábra : A : h) különítenek el egymástól. A szelvények rendszeren kívülről is felismerhetők, g y ű r ű k és az azokat egymástól elválasztó b a r á z d á k alakjában. Az egyes szelvényeket a test elülső végétől kiindulva s o r s á m o k k a l szokás ellátni (az 1. számú szelvény a f e j), a szelvényközi barázdákat pedig olyan törtszámokkal fejezzük ki, amelyek számlálójában a barázda előtti, nevezőjében pedig a barázda mögötti szelvény sorszáma áll (pl. az 5/6 törtszám jelenti az 5. és 6. szelvény közötti barázdát). A szelvényezettség csak egyes ritka esetekben hiányzik, illetve mosódott el (pl. *Aeolosomatidae*), helyét azonban ekkor is jelzik kívülről a szelvényesen elhelyezkedő serték, illetve sertékötegek (3. ábra).

A fejszelvény elülső vége a f e j l e b e n y t alkotja, amely egy, rendszerint lekerekített, félgömb alakú dudor, egyes esetekben azonban ormány- vagy tapogatószerűen megnyúlt (10. ábra : L). A fejlebeny különféle módon ízesülhet az első szelvényhez. Ízesülése alapján 4 fejtípust különböztetünk meg. *P r o l o b i k u s* a fej akkor, ha a lebenyt az első szelvénytől egy haránt-barázda választja el (1. ábra : C), *z y g o l o b i k u s*, ha a két rész teljesen összenőtt egymással (1. ábra : A), *epilobikus*, ha a fejlebeny az első

* A kevéssertéjűek *Branchiobdellidae* családjában találunk a test két végén tapadókorongot. A család fajai azonban megkülönböztethetők a piócáktól azáltal, hogy szelvényeik száma 15, s ezek kívülről 2 gyűrűből állanak (12. ábra), szemben a piócákkal, amelyek szelvénytámszáma 32 vagy 34, s szelvényeik legalább 3 gyűrűsek.

szelvénybe a háti oldalon egy barázdával határolt nyúlványt bocsát (1. ábra : B) és tanylobikus, ha az előbbi nyúlvány az 1/2 szelvényközötti barázdát eléri (1. ábra : D). Meg kell azonban jegyeznünk, hogy a szelvények számozásakor a fejleányt nem számítjuk külön szelvénynek, minthogy az csupán a fej — a tulajdonképpeni első szelvény — kinövésének tekinthető.

Az Oligochaeták jellemző sajátsága az, hogy testüket serték borítják. Ezek a testfalba vannak ágyazva, hosszabb-rövidebb csúcsi részük azonban szabadon kiáll. A helyváltoztatásban játszanak igen fontos szerepet, mert az ide-oda tekergő, kígyózó mozgást végző állat — végtagok hiányában — ezek segítségével tolja magát előre a szilárd aljzaton, illetve ritmikus csapkodással hajtja magát a vízben. A serték szelvényenként megismétlődő számban találhatók, és rendszeren többedmagukkal ún. kötegekbe vannak elrendeződve (4. ábra : A); kivételesen magányosan is állhatnak. Szabály szerint egy szelvényen 4 sertéköteg található : 2 hasoldali (subventralis) és 2 hátoldali (subdorsalis). Ez a szám azonban módosulhat, sőt egyes esetekben a serték másodlagosan teljesen hiányozhatnak is (Branchiobdellidae, Achaeta). Alakjuk szerint a következő sertefajtákat különböztetjük meg : 1. Szőrserték — hosszú, finom fonál- vagy szőrszerű képletek, amelyek rendszerint messze kinyúlnak a testből. Lehetnek simák (1. ábra : E), fogazottak (1. ábra : G), vagy mindkét oldalukon pillásak, tollszerűek (1. ábra : F). A vízben élő fajokon fordulnak elő és az úszás szolgálatában állanak. 2. Tűserték — egyenes vagy csak a testfalban levő (proximalis) végükön görbült, a szőrsertéknél vastagabb kitinpálcikák (1. ábra : L). 3. Kampóserték —



1. ábra. A—D: fejtípusok. A: zygobolobikus, B: epilobikus, C: prolobikus, D: tanylobikus fej — E—G: szőrserték. E: sima, F: tollas, G: fogazott szőrserték — H—L: kampó-, illetve tűserték. H: egyszerű csúcsú, I: villás csúcsú, J: legyező csúcsú, K: egyenes csúcsú kampóserték; L: tűserték — M: vesécske (metanephridium) vázlatos rajza (a = testfal, b = szelvényválaszfal, c = csillós tölcser, d = lángzó sejt, e = váladékgyűjtő csatorna, f = kiválasztósejt, g = kivezetőcsatorna, h = kivezetőnyílás) (A—L: ÜDE —, M: ALTMAN nyomán)

S-alakúan görbült serteféleségek, amelyek szabadon álló vége lehet egyszerű (1. ábra: H, K) vagy villásan elágazó csúcsú (1. ábra: I), esetleg legyező alakban kiszélesedő (1. ábra: J). A tű- és kampósertékre jellemző, hogy a testfalból csak kevésbé állanak ki, és a közepük táján vagy az előtt egy kis gömbölyded megvastagodás (nodulus) van. Egy sertékötegben több különböző fajtájú serté is előfordulhat, míg a fejszelvényen serték soha sincsenek.

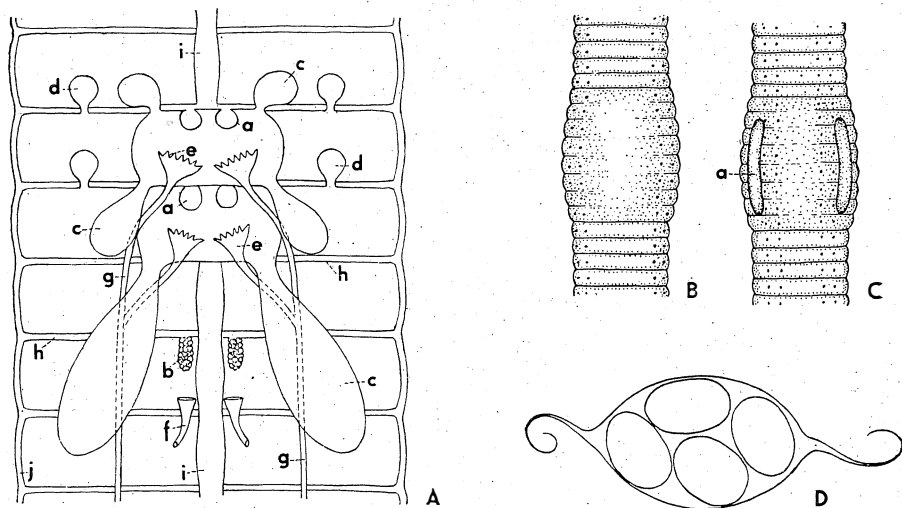
A testüreg jól fejlett, másodlagos. Sok esetben a test felületére nyíló pórusok révén közvetlen kapcsolatban áll a külvilággal; a hátpórusok főleg a Lumbricidae, a fejpórusok pedig az Enchytraeidae családra jellemzők. A szájnylás az 1. szelvény hasi oldalán található; a garatban néha kitinszerű, fogazott állkapcsok vannak (Branchiobdellidae, 10. ábra: O—U). A bélcsatorna egyenes lefutású, rajta sok esetben izmos falú, gyomorszerű duzzanat található, amelynek helyzete nemegyszer rendszertani bélyegként szerepel. A végbél többnyire a test hátulsó csúcsán, terminálisan nyílik, a végbélnylás csak néha tolódott el a hátoldalra (Branchiobdellidae).

A vérédenyrendszer fejlett, a testfalban található véreöblökből és zárt hasi és háti vérédenytörzsből áll; ezeket többnyire szelvényenként haránterek kapcsolják össze egymással. A vérédenyrendszer fejlettségi foka különböző, az egyes családokra, nemekre sokszor jellemző alakulású. A lélegzés a köztakarón át történik; kikülönült lélegzőfüggelékekkel, kopolyúkkal csak egyes nemeknél (*Aulophorus*, *Dero*) találkozunk. A kiválasztórendszer vesécskékből (metanephridium) áll, amelyek többnyire párosak. Lényegében egy csillós tölcserből és egy, a következő szelvénybe átvezető, egyenes vagy kanyargós lefutású, a test felületére nyíló csatornából tevődnek össze (1. ábra: M). A vesécskék száma, elhelyezkedése, kivezetőcsatornájuk alakja és nyílásuk helyzete sokszor elkülönítő bélyegként szerepel. Idegrendszerük az ún. hasdúc-lánc, amelynek központi részei a fejszelvényben levő ganglionok. Ezekből a hasoldalon végighaladó két hosszanti idegtörzs indul ki, amelyeket szelvényenként harántidegek kapcsolnak össze. A két hasi idegtörzs, egymáshoz közel kerülve, össze is olvadhat. Érzékszerveik érzőserték, fonálszerű tapogatók, a fejvégen levő vegyiinger-felfogó szervek, esetleg fényérzékelő pigmentfoltok.

Igen bonyolult és változatos felépítésű, ennél fogva fontos rendszertani bélyegként szerepel az Oligochaeták ivarszervrendszere. Jellemző képződményük az ivarzás idejében megjelenő vagy a kifejlett állatnál állandóan is meglevő (Lumbricidae) nyereg (clitellum, 2. ábra: B—C). Ez a test elülső felén levő, rendszeren több szelvényre kiterjedő, többnyire könnyen szembeötlő körkörös duzzanat (az Aeolosomatidae családban csak a hasoldalon van meg). Helyzete, nagysága a fajok elválasztására szolgáló fontos, állandó értékű bélyeg, ezért mindig meg szoktuk adni, hogy hányadik szelvényeken található. Pl. a 24., 25. — 31., 32. = 7—9 képlet azt jelenti, hogy a nyereg a 25. vagy 26. szelvényen kezdődik a 31. vagy 32. szelvényen ér véget, és 7—9 szelvényre terjed ki. A nyereg hasi oldalán — főleg a Lumbricidae családban — gyakran léc vagy szemölcs alakú mirigyes megvastagodások, az ún. serdülési dudorok találhatók (2. ábra: C: a).

A kevés sertéjű gyűrűsférgek valamennyien hímnősek. Az ivarmirigyek 1—2 pár heréből (2. ábra: A: a) és ugyancsak 1—2 pár petefészekből (ovarium, 2. ábra: A: b) állanak. Helyzetük az egyes fajok szerint igen változó, de szabály az, hogy a herék mindig a petefészek előtt fekszenek. Az

ivarmirigyek által termelt ivarsejtek vagy a szabad testüregben fejlődnek tovább, vagy pedig az ivartájék szelvényválaszfalainak kidudorodásai által alkotott ondózsákokban (vesiculae seminales, 2. ábra: A: c; 8. ábra: B: e), illetve petezsákokban (receptacula ovarum, 8. ábra: B: f). A petezsákok az ondózsákokat gyakran körülveszik, magukba zárják. Az ivartermékek kivezetésére külön szervek szolgálnak. Ilyen a hímeknél a csillókkal borított ondótölcsér (2. ábra: A: e; 8. ábra: B: k) és az egyik szelvényből a másikba átvezető ondóvezeték (vas deferens, 2. ábra: A: g; 8. ábra: B: h), amelynek belső felületén szintén csillók vannak. Ezek a szervek párosak, ennek megfelelően a hím ivarnyílás (8. ábra: B: d) is páros; sokszor alig észrevehető apró pórus, máskor azonban — főleg egyes Lumbricidáknál — könnyen szembeötlő, duzzadt ajkakkal körülvett, harántos rés (14. ábra). Az is előfordulhat, hogy az ondóvezeték egy páros párzókészülékbe (penis, 10. ábra: A) nyílik (*Stylodrilus*, *Limnodrilus*, *Tubifex*, *Criodrilus*). A herék és az ondótölcsérek többnyire szabadon fekszenek a testüregben, néha azonban cöloma-zsákokba, a herék hólyagokba (capsulae seminales) vannak zárva. A női kivezetőkészülék a csillós pete-tölcsérből (2. ábra: A: f) és a belül ugyancsak csillós petevezeték-ből (oviductus) áll, amely utóbbi a női ivarnyílásokon keresztül nyílik a test felületére. Megtermékenyítéskor a spermiumok az ondótáskába (receptacula seminis, 2. ábra: A: d; 8. ábra: B: i) kerülnek, amelyekből egy állatban több pár is lehet (nem tévesztendő össze az ondózsákokkal!). A hím ivarnyílások és az ondótáskák nyílásai mellett gyakran a test többi részén levő sertéktől alak és nagyság tekintetében elütő, ún. ivarserték (9. ábra: A—B) találhatóak.



2. ábra. A: Ivarszervrendszer vázlatosan (a = here, b = petefészek, c = ondózsák, d = ondótáska, e = ondótölcsér, f = petetölcsér, g = ondóvezeték, h = szelvényválaszfal, i = ideglánc, j = testfal) — B—C: nyereg, B: hátoldaltól és C: hasoldaltól (a = sertülési dudor) — D: petetok (cocon) vázlatosan (A: POP nyomán, B—D eredeti)

Bár az Oligochaeták hímnősek, az önmegtermékenyítés csak egészen kivételesen fordul elő. Rendesen két állat kölcsönösen termékenyíti meg egymást úgy, hogy az egyik fél spermiumai a másik fél ondótaskáiba kerülnek. A megtermékenyített petéket többnyire kocsonyás falú tokba (cocon, 2. ábra: D; 10. ábra: M—N) zárva rakják le. Az ivaros szaporodás mellett azonban sok faj ivartalanul is tud szaporodni osztódás (autogamia) révén. Az osztódás útján létrejött új egyedek gyakran nem válnak le az anyaállatról, hanem azzal szoros összefüggésben maradva, többtagú állatláncokat (3. ábra) alkotnak (Aeolosomatidae, Naididae). Az ivartalan szaporodás azonban időnként mindig felváltja a kétivaros szaporodás.

A kevésértéjű gyűrűsférgek életmódja meglehetősen változatos. Minthogy bőrükön keresztül lélegzenek, szervezetüknek bizonyos fokú nedvességre van szüksége. Sok fajuk közvetlenül vízben él, mégpedig a legkülönbözőbb víztípusokban: tavakban, árkokban, patakokban, folyókban, tócsákban, mocsarakban, tőzegmohalápokban, sós vizekben stb. Megtalálhatók a vízinövények gyökerei és levelei között, algabevonatokban, kövek alján, iszapban, parti homokban, szivacs- és mohaállat-telepekben egyaránt. Egyes fajaik iszap- és kovaszemcsékből lakócsövet készítenek maguknak, mások az iszapban újnak járatokat, amelyet nyálkával bélelnek ki. Sokan aljazaton csúszkáló életmódot folytatnak, de vannak közöttük kigyózó mozgással úszó fajok is. A fajok másik része viszont szárazföldi állattá vált és elsősorban talajlakó. Kerti talajban, erdei földben (néha több mélységben is), avar alatt, mocsarak dágányaiban, trágyadombokban, bomló szerves anyagokban, fakéreg alatt, fák üregeiben vagy kidőlt fák korhadékában egyaránt élnek Oligochaeták. A földgiliszták nagy mennyiségben gyűjthetők eső után a talaj felszínén, vagy — amint azt a szerző tapasztalta — a nedves főtörzsekre felmászva, sokszor több méter magasságban is.

Többnyire elhalt, ritkán azonban élő növényi anyagokkal is táplálkoznak. Húsevőket csak egészen kivételesen találunk közöttük, ezek egysejtűeket, fonálférgeket, rovarpetéket ragadoznak, esetleg dögevők. Élősködő fajaik is vannak (Branchiobdellidae), amelyek a folyami rák testfelületén vagy a kopolyúrégeiben élnek. Sőt, a *Pachydrius lineatus*-t az ember bél-élősködőjeként is megfigyelték.

Az Oligochaeták jelentősége az ember szempontjából igen nagy, minthogy — egészen kevés kivételtől eltekintve — valamennyien »hasznos« állatok. Ebből a szempontból közöttük is a legelső helyen állanak a közismert földgiliszták (Lumbricidae), amelyeknek a talajban betöltött fontos szerepére már DARWIN is rámutatott. A földgiliszták tápláléka maga a talaj: a földet eszik, ebből azután bélsatornájuk kiválogatja és felszívja a talajban mindig található és számukra megemészthető szerves anyagokat, apró növényi törmelékeket. A legtöbb talajféleségben — így a szántóföldben és az erdei talajban is — nagy tömegben találhatók. Átmeg átfúrják azt, járatokat készítenek benne, és ezáltal növelik a föld átszellőzősségét és víztárolóképességét. Általal pedig, hogy földdel táplálkoznak, állandóan áthajtják testükön a talaj felsőbb rétegeit, és a növényzet részére állandóan friss, táplálékban gazdag rétegeket tárnak fel. Egy m² felületű szántóföldön vagy erdei talajban sokszor 100—500 földgiliszta is található. A televényférgek (Enchytraeidae) száma a talajban még ennél is több. Így pl. kimutatták, hogy Svájcban, a fenyvesek talajának egy m²-nyi területén 80 000 televényfereg is található. Szerepük a talaj forgatásában ugyanaz, mint a gilisztáké, elpusztult tetemeik milliárdja pedig természetes trágyaként szerepel. — A szárazföldi kevésértéjű férgek mellett a vízi fajok is hoznak gazdasági hasznot, főleg azért, hogy a halak számára természetes táplálékként szerepelnek, így a csóvájóférgesek (Tubificidae) az akváriumok kedvelői is előszeretettel használják haltáplálékul.

Hazánk Oligochaeta faunáját — a földi giliszták kivételével — még nagyon hézagosan ismerjük. A Magyarországon eddig észlelt kevésértéjű feregfajok száma a fajváltozatokkal együtt 106. Ez a szám természetesen még nem végleges, hiszen az Oligochaeták minden csoportjából — különösen az eddig alig kutatott vízi fajok sorából — újabb hazai fajok előkerülése várható.

Az Oligochaeták rendjét gyakorlatilag vízbenélőkre (Limicolae) és földbenélőkre (Terri-colae) szokás tagolni, rendszertanilag azonban két alrendre osztjuk őket: Archioligochaeta és Neoligochaeta.

Az alrendek határozókulcsa

- 1 (2) A serték vagy az egész testen, vagy legalábbis a szelvények egy részén kötegekben helyezkednek el, azaz mindig több, mint 2 serte található szorosan egymás mellett. Túlnyomórészt vízi állatok, a szárazföldiek nem nagyobbak 36 mm-nél

1. alrend: Archioligochaeta

- 2 (1) A serték nem rendeződtek kötegekbe, hanem magányosak vagy párosak (legfeljebb 4 pár egy szelvényen), esetleg teljesen hiányzanak. Vízi vagy szárazföldi állatok, egyesek élősködők

2. alrend : *Neooligochaeta*

1. alrend : *ARCHIOLIGOCHAETA*

A testen sertékötegek találhatók. A bélén izmos, gyomorszerű duzzanat ritkán van. A hím és női ivarmirigyek száma többnyire 1—1 pár. A hím ivarnyílások a herék mögötti szelvényen, a nyeregtájékon helyezkednek el. Legnagyobb részt vízi szervezetek, szárazföldi fajokat csak az *Enchytraeidae* családban találunk.

A családok határozókulcsa

- 1 (4) A nyereg többnyire kevésbé szembeötlő, az 5—7. szelvényen fekszik. Az ivartalan osztódás révén keletkezett egyedek összeköttetésben maradnak egymással: állatláncokat alkotnak, ezek határát a testen befűződéses jelzik (3. ábra). Apró termetű vízi szervezetek.
- 2 (3) Mind a hasi, mind a háti sertékötegekben hosszú szőrserték is található. A belső szelvényválaszfalak csökevényesek vagy teljesen hiányzanak, a szelvényezettség ezért legtöbbször csak a serték elhelyezkedése alapján ismerhető fel. A nyeregdudor csak a hasi oldalon látható. A bőrben színes vagy színtelen olajcseppecskék, illetve mirigyek vannak. A háti véredénytörzs csak a test elülső részében fejlődött ki. Apró, legfeljebb 10 mm hosszúságú állatok, illetve állatláncok — *Olajosgiliszták*
1. család : *Aeolosomatidae*
- 3 (2) A hasi sertékötegekben szőrserték soha sincsenek, sőt néha a háti kötegekből is hiányozhatnak. A belső szelvényválaszfalak jól fejlettek. A nyeregdudor a hátoldalon is felismerhető. A bőrben nincsenek olajmirigyek. A háti véredénytörzs csaknem a test egész hosszában megvan. Apró termetű, megnyúlt testű állatok, hosszuk legfeljebb 30 mm — *Láncosgiliszták*
2. család : *Naididae*
- 4 (1) A nyereg jól felismerhető, a megnyúlt 12. szelvényen foglal helyet (11. ábra). Ivartalan osztódáskor együtt maradó állatláncok nem keletkeznek. Többnyire 1—2 cm-es állatok, de előfordulnak közöttük 10 cm-t meghaladó fajok is. Víziek vagy talajlakók.
- 5 (6) A háti sertékötegekben hosszabb szőrserték is található, amelyek gyakran fésűsek. A háti véredénytörzs csaknem a teljes hosszában megvan. Az ondótaszkák és a herék a 10., a petefészkek a 11. szelvényben helyezkednek el. Vízi szervezetek — *Csővájóférgek*
3. család : *Tubificidae*
- 6 (5) Mind a háti, mind a hasi sertékötegekben csak kampóserték található, szőrserték sehol sincsenek. A háti véredénytörzs csak a test elülső részében van meg. Az ondótaszkák messze a többi ivarszerv előtt, az 5. szelvényben található, nyílásuk a 4/5 szelvényközi baráz-

dába torkollik. A herék többnyire a 11., a petefészkek pedig a 12. szelvényben foglalnak helyet. Elsősorban talajlakó vagy avarban és egyéb bomló anyagokban élő szervezetek, csak kevés fajuk vízi— T e l e v é n y - f é r g e k

4. család : **Enchytraeidae**

1. család : **AEOLOSOMATIDAE — OLAJOSGILISZTÁK**

Szelvényenként 4 serteköteg található, ezek a 2. szelvényen kezdődnek. Valamennyi serteköteg szőrsertékből, továbbá kampó- vagy túsertékből áll. A belső szelvényezettség csőkevényes, a nyereg is csak a hasi oldalon alakul ki. Az ivarmirigyek páratlanok ; a here az 5., a petefészkek a 6. szelvényben fekszik. Izmosgyomor nincs.

Vízi állatok, kedvezőtlen körülmények között képesek betokozódni (encystálódni). A hazai fajok száma 4 ; ezek mind az *Aeolosoma* nembe tartoznak.

1. nem : **Aeolosoma** EHRBG.

A test hát-hasi irányban lapított, látható szelvényezettség nélkül. A fej zygolobikus, korongszerű. A háti kötegek szőrsertéi legyezőszerűen szétterülnek. A köztakaróban gömb, illetve csepp alakú olajmirigyek (3. ábra) találhatóak (csak egészen kivételesen hiányoznak). A harántos és az oldalsó hosszanti véredények hiányzanak. Az állatláncok több tagból állhatnak.

Fajai elsősorban állóvizekben találhatók.

(4) Az olajmirigyek narancs- vagy karminvörösek.

(3) A fejrész jelentékenyen szélesebb, mint az utána következő szelvények. A szőrserték az egyes kötegekben különböző hosszúságúak (4. ábra : A). A test vöröses színezetű, az olajmirigyek különösen a fejevében található nagy számban. Egy sertekötegben 3—5 hosszabb és ugyanannyi rövidebb szőrserte foglal helyet. A garat erősen fejlett. Vesécske egy pár, a 2. vagy 3. szelvényben, kivezetőcsőve 8-as alakú. Az állatláncok egyes tagjainak szelvény száma 4—13. 1—5 mm.

Mocsarakban, kutakban, tőzegmohalápokban él. Hazája egész Európa, Afrika, Ázsia, továbbá Észak-Amerika egyes részei. Hazánk állóvizeiben, főleg tavasszal, elég gyakori

Hemprichi EHRBG.

3 (2) A fejrész nem vagy csak alig vastagabb, mint az utána következő szelvények. Az egyes sertekötegek szőrsertéi egyenlő hosszúságúak. A test vöröses színezetű, a fej lekerekített, erősen lapított. Az olajmirigyek száma a fejben kevesebb, mint az előző fajnál. A szőrserték S-alakban hajlottak, egyenlő hosszúak, a hasi kötegekben nagyobb számban találhatóak, mint a hátiakban. A vesécskéik 8-as alakúak, a nyelöcső tájékán hiányzanak ; az 1. pár a 3. serteköteg előtt található. Az állatlánc egyes egyedeinek szelvény száma 7—10, hosszuk mindössze néhány mm.

Iszapban levő köveken, mohaállat-telepeken élő faj. Közép- és Észak-Európában elterjedt, nálunk is elég gyakori

quaternarium EHRLG.

- 4 (1) Az olajmirigyek színtelenek, halványsárga vagy világoszöld színűek.
- 5 (6) Kisebb termetű állat. Az olajmirigyek színtelenek vagy világoszöld színűek, a test is ennek megfelelően sárgásfehér vagy világoszöld. A szőrserték különböző hosszúságúak, egy kötegben 3—4 található. A vesécskék nem alkotnak 8-as alakú hurkot, a nyelőcsőtájékon hiányzanak. Az állatláncok hossza 1,5—4 mm.

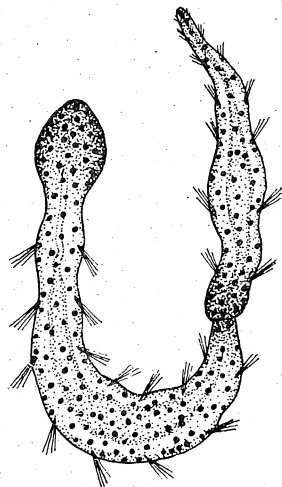
Vízínövények között és az iszapban él. Közép- és Észak-Európában ismeretes, nálunk a nem leggyakoribb faja

variegatum VEJD.

- 6 (5) Nagyobb termetű állat. Az olajmirigyek halványsárga színezetűek. A fej ovális vagy kerekded, jelentősen szélesebb, mint az utána következő szelvények (3. ábra). A hátsó sertékötegekben a szőrserték mellett villás csúcsú kampósérték is vannak.

Főleg kisebb állóvizek lakója. Közép-Európában él. Nálunk ritka

tenebrarum VEJD.



3. ábra. *Aelosoma tenebrarum* VEJD. (UDE nyomán szabadon)

2. család : NAIDIDAE — LÁNCOSGILISZTÁK

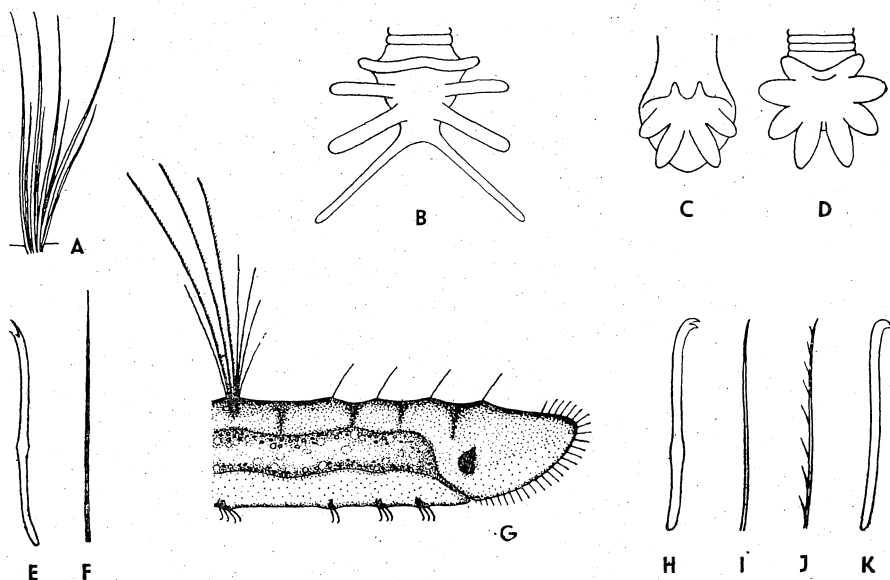
A belső és külső szelvényezettség egyaránt jól fejlett. Szelvényenként 2 vagy 4 sertéköteg található; a hasoldaliak kétcsúcsú kampósértékből, a hátoldaliak kampó- vagy tűsertékből és szőrsertékből állanak. Ez utóbbiak azonban hiányozhatnak is, sőt egyes esetekben (*Chaetogaster*) a hátoldalon egyáltalán nem találunk sertét (7. ábra). A nyereg általában az 5—7. szelvényen fekszik, a hátoldalon is felismerhető. Az egy pár here az 5., az egy pár petefészék a 6. szelvényben található. A 6. szelvény hasoldali sertéi ivarsértékké alakultak. 30 mm-nél nem hosszabb állatok, rendszeren több egyedből álló állatláncokat alkotnak.

Főleg állóvizek, mindenféle állóvíztípusban megtalálhatók. Hazai fajaik száma 17. Gazdaságilag mint természetes haltáplálék játszanak szerepet.

A n e m e k h a t á r o z ó k u l c s a

- 1 (20) A háti sertékötegekben szőrserték is vannak.
- 2 (5) A test hátulsó vége kitüremkedő kopolyúfüggelékeket visel (4. ábra : B—D).

- 3 (4) A test végén, a kopoltyúfüggelékek mögött 2 villásan elágazó, fecskefark alakú tapogatónyúlvány található (4. ábra : B)
1. nem : **Aulophorus** SCHM.
- 4 (3) A kopoltyúfüggelékek mögött tapogatónyúlvány nincs
2. nem : **Dero** OKEN
- 5 (2) A test hátulsó végén kopoltyúfüggelékek nincsenek.
- 6 (7) A háti sertekötegek a 2. szelvényen kezdődnek
3. nem : **Pristina** EHRBG.
- 7 (6) A háti sertekötegek a 4., 5. vagy 6. szelvényen kezdődnek.
- 8 (9) A szőrserték egyik oldalán kis fogacsákák, illetve tüskék találhatók (4. ábra : G)
4. nem : **Vejdovskýella** MICH.
- 9 (8) A szőrserték simák.
- 10 (13) A fejszelvény tapogató-, illetve ormányszerűen megnyúlt (8. ábra : F).
- 11 (12) A hátoldali szőrserték egyenlő hosszúak ; a 4. és 5. szelvény hasoldali sertekötegei megvannak
5. nem : **Stylaria** LAM.
- 12 (11) A 6., 7. és 8. szelvény hátoldali szőrsertéi sokkal hosszabbak, mint a többi szelvényé (5. ábra) ; a 4. és 5. szelvény hasoldali sertekötegei hiányzanak
6. nem : **Ripistes** DUJ.



4. ábra. A : *Aeolosoma Hemprichi* EHRBG. serteköteg — B : *Aulophorus furcatus* OKEN. és C : *Dero obtusa* UDEK. hátulsó testvég — D—F = *Dero digitata* MÜLL. D : hátulsó testvég ; E : hasi kampóserte ; F : háti szőrserte — G—K : *Vejdomskýella comata* VEJD. G : elülső testvég ; H : hasi kampóserte a 6. szelvényből ; I : háti tűserte ; J : fűrészes szőrserte ; K : penis-serte (A, G eredeti, a többi UDE nyomán)

- 13 (10) A fejszelvény egyszerű, lekerekített, nyúlvány nélkül.
- 14 (15) A 6. szelvény szőrsertéi erősen megnyúltak, többszörösen (2—4-szer) hosszabbak, mint a test átmérője 7. nem : **Slavina** VEJD.
- 15 (14) Valamennyi szőrserte rövidebb vagy csak kevésbé hosszabb, mint a test átmérője (sohasem hosszabbak, mint a testátmérő 1,5-szerese).
- 16 (19) A szemfoltok megvannak. A 2. vagy a 2—5. szelvény hasi kötegeinek sertéi hosszabbak, mint a többi hasoldali serté.
- 17 (18) A háti sertékötegekben a szőrserték mellett kampóserték vannak. Csak a 2. hasi köteg sertéi hosszabbak 8. nem : **Piguetiella** SPÉRB.
- 18 (17) A háti sertékötegekben a szőrserték mellett tűserték vannak. A 2—5. szelvény hasi sertéi hosszabbak, mint a többi hasoldali serté 9. nem : **Nais** MÜLL.
- 19 (16) A szemfoltok hiányzanak. Az összes hasi sertékötegek sertéi kb. egyenlő hosszúságúak 10. nem : **Specaria** SPÉRB.
- 20 (1) A háti sertékötegekben szőrserték nincsenek.
- 21 (22) A háti sertékötegek teljesen hiányzanak (7. ábra) 11. nem : **Chaetogaster** BAER
- 22 (21) A háti sertékötegek megvannak : kampó- vagy tűsertékből állanak.
- 23 (24) Mind a háti, mind a hasi sertékötegek sertéi villás csúcsú kampóserték 12. nem : **Paranais** CZERN.
- 24 (23) A háti sertékötegekben egyenes, villás csúcsú tűserték, a hasi kötegekben pedig villás csúcsú kampóserték vannak 13. nem : **Ophidonais** GERV.

1. nem : **Aulophorus** SCHM.

A fej egyszerű, lekerekített. A test végén kopolyúfüggelékek és villásan álló tapogatónyúlványok találhatók (4. ábra : B), amelyeken érzőszőrök ülnek. A hasi sertékötegek a 2., a háti sertékötegek az 5. szelvényen kezdődnek ; előbbieket villás csúcsú kampósertékkel, utóbbiak tű-, kampó- és szőrsertékkel. A herék és az ondótászkák az 5., a petefészkek és a hím ivarnyílások pedig a 6. szelvényben találhatók.

Az egy cm-t alig meghaladó vízi állatok.

- — A test sárgászöld. A hasi sertékötegekben 4—5, ritkábban csak 2—3 serté található, amelyek a 2—4. szelvényen kissé hosszabbak, mint másutt. A hátoldalon kötegenként 1 villás csúcsú serté és 1 szőrserté található ; utóbbinak hossza akkora, mint a test átmérője. A test kiszélesedő végén 2 pár kopolyúnyúlvány ül. A vér piros színű. A gyomortágulat a 8. szelvényben, a nyereg az 5— $\frac{1}{2}$ 7. szelvényen

fekszik. Az ondótölcsérek és az ondótartók kivezetőcsövei az 5. szelvényben vannak. Az állatláncok hossza 6—12 mm, az egyes egyedek szelvényeinek a száma általában 35.

Vízinövényeken, iszapban, tőzegmohalápokban él; csövet épít magának, amely csak a kopolyút hagyja szabadon. Közép-Európában, Dél-Ázsiában és Észak-Amerikában honos. Hazánkban eddig csak szórványosan észlelték

furcatus OKEN

2. nem : **Dero OKEN**

A fej lekerekített. Szemfoltok nincsenek. A test vége kopolyúfüggeléket visel. A hasi sertekötegek a 2., a háti sertekötegek pedig a 4. vagy 6. szelvényen kezdődnek; előbbieket villás csúcsú kampósértékkal, utóbbiak tű-, kampó- és szőrsértékkal. A herék és az ondótáskák az 5., a petefészkek és a hím kivezetőkészülék a 6. szelvényben található.

Folyó- és állóvizekben egyaránt honos, 1,5 cm-nél nem hosszabb állatok.

- 1 (2) A kopolyúfüggelék száma 2 pár (4. ábra : C). A háti kötegekben 1 tűserte és 1 szőrserte található. A 2—5. szelvény hasi sertekötegei többnyire 2, kb. 100 μ hosszú kampósértével, míg a többi hasoldali köteg rövidebb, de erősebb tűsertével. A 6—8. szelvényben 3 pár harántvéredény található. Az egyes egyedek hossza 6,5—12 cm, szelvényszám 24—25.

Tavakban, folyókban, tőzezlápokban él, de rendszeren csak kis számban található. Európa és Észak-Amerika lakója. Nálunk ritka

obtusa UDEK.

- 2 (1) A kopolyúfüggelék száma 4 pár (4. ábra : D). A háti sertekötegekben csak szőrserte vannak. A 2—4. hasi serteköteg sertéi hosszabbak, mint a többi hasi serte; kampósérték. Az 1—4. szelvény harántvéredényei hálózatot alkotnak. A szelvényszám 30—40.

Főleg állóvizekben gyakori, ahol vízinövényeken él. Közép- és Nyugat-Európában, valamint Kelet-Afrikában honos. Hazánkban valamivel gyakoribb, mint az előbbi faj

digitata MÜLL.

3. nem : **Pristina EHRBG.**

A fejnek hosszú, tapogatószerű nyúlványa van. Szemfoltjai nincsenek. A hasi sertekötegekben csak villás csúcsú kampóserte található, a háti kötegekben viszont tű- és szőrserte vannak. A herék és az ondótölcsérek a 7., a petefészkek és a hím kivezetőkészülék a 8. szelvényben foglalnak helyet. 2—15 mm.

Álló- és folyóvizekben egyaránt otthonosak.

- — A színezet áttetsző fehér. A hasi kötegek 4—6 vagy 7—9 kampósértével, amelyek felső villacsúcsa hosszabb, mint az alsó. A 2. és 3. szelvény hasi sertéi hosszabbak, mint a többi szelvényé. A háti kötegek 2—5 egyszerű csúcsú tűsertével és 1—4 igen finoman fogazott szőr-

sértével. A 3. szelvény szőrsertéi simák és a többiekénél jóval hosszabbak (700 μ -ig). A nyereg a $\frac{1}{2}7$ – $\frac{1}{2}9$. szelvényeken foglal helyet. A 6. szelvény hasi sertéi ivarsertékké módosultak. Az állatláncok hosszúsága 3–6 mm, az egyes egyedek szelvény száma 20–35.

Álló- és folyóvizekben, de főleg mocsarakban gyakori, ahol a vízinövények között tanyázik. Messze elterjedt, csaknem kozmopolita faj. Főleg alacsonyabb fekvésű vizeinkben mindenütt közönséges

longiseta EHREG.

4. nem : **Vejdovskýella MICH.**

A fejeég lekerekített. A háti sertekötegek egyszerű csúcsú tűsertékből és az egyik oldalukon finoman fogazott szőrsertékből állanak.

Néhány mm hosszúságú, állóvizekben élő állatok.

- 1 (2) A 6. és az utána következő szelvények hasi sertekötegeiben 4–6 kampóserte található. A bél gyomorszerű tágulata a 6. szelvényben kezdődik. Áttetsző, gyengén sárgás színezetű állat. A fej kúp alakú, a szemfoltok megvannak vagy hiányzanak. A 2. és 3. szelvény hasi sertekötegeiben 3–4, a 4. szelvényén 0–2, az 5. szelvénytől pedig egy-egy kötegben 4–6 villás csúcsú kampóserte van (4. ábra : H), melyek a 2. és 3. szelvényen nagyobbak, mint a többin. A háti kötegek az 5. szelvényen kezdődnek, 4–8, kb. 340 μ hosszú, a konvex oldalukon finoman fogazott szőrsertével (4. ábra : G, J) és 1–6 egyszerű csúcsú tűsertével (4. ábra : I). A nyereg az 5–8. szelvényen fekszik. A hím ivarnyílások mögött 1–1, 63–65 μ hosszú, kampó alakú penis-serte található (4. ábra : K).

Főleg mocsarakban és tőzegmohalápokban élő, nehézkesen mozgó faj. Egész Európában elterjedt, nálunk sem ritka

comata VEJD.

- 2 (1) A 6. és az utána következő szelvények hasi kötegei csak 1 kampósértével. A gyomorszerű duzzanat a 8. szelvényben kezdődik. Szemfoltok nincsenek. A színezet sárgásfehér. A hasi kötegek sertéi villás csúcsú kampósérték ; a 2–5. szelvényben 2–4, a 6. szelvénytől kezdve azonban kötegenként csak 1 serte található. A háti kötegekben 4–9 finoman fogazott szőrserte és ugyanannyi egyszerű csúcsú tűserte ül. A 4–6. szelvényben 3 pár harántvéredény foglal helyet.

Vízinövények között és az iszapban élő, Közép- és Kelet-Európában elterjedt faj. Magyarországon — az előző fajhoz hasonlóan — eddig csak szőrványosan észlelték

intermedia BR.

5. nem : **Stylaria LAM.**

A fejszelvény tapogatószerű nyulványt visel. A szőrserték egyenlő hosszúak, legfeljebb kétszer akkorák, mint a test átmérője. A herék és az ondótaskák az 5., a petefészkek és a hím kivetőkészülék a 6. szelvényben találhatók.

Apró termetű, jól úszó vízi állatok.

- — A tapogató 5 szelvény hosszúságúra is kinyújtható (8. ábra : F). A szemfoltok mindig megvannak. A hasi kötegek 4—5 villás csúcsú kampósértéből, a háti kötegek pedig 1—3 sima szőrsertéből és ugyanannyi egyszerű csúcsú tűsertéből állanak. A bél a 7. vagy 8. szelvényben gyomorszerű tágulatot mutat. A nyereg az 5—7. szelvényen fekszik. Az ondótölcsér az ondózsák előtt található. A hím ivarnyílások mögött általában 2—2 (néha 3—3) penis-serte van (hosszuk 135μ , szélességük 5μ). Az állatláncok hossza 5,5—18, az egyes egyedeké 3—10 mm. Szelvényszám 23—49.

Vízinövények között élő vagy iszaplakó, a sós vizet is kedvelő, igen nagy elterjedésű, csaknem kozmopolita faj. Hazai álló- vagy lassú folyású vizeinkben mindenütt gyakori. Viszonylag nagy egyedszáma miatt gazdaságilag mint természetes haltáplálék hajt hasznót

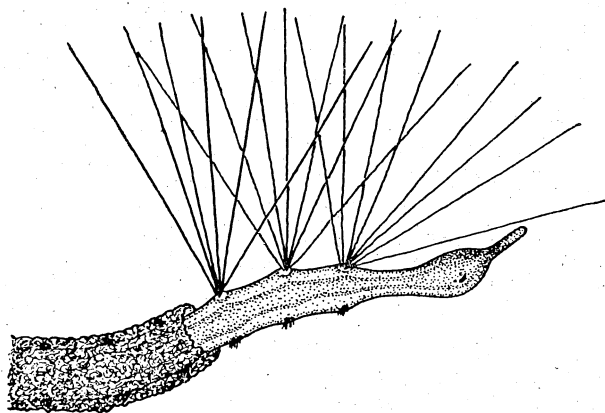
lacustris L.

6. nem : *Ripistes* DUJ.

A fejszelvény tapogatószerűen megnyúlt. A 6—8. szelvény háti szőrsertéi feltűnően hosszúak, többszörösen akkorák, mint a test átmérője.

1 cm-nél kisebb, csöklő vízi állatok.

- — A szemfoltok megvannak. A tapogatónyúlvány 5 szelvény hosszúságot is elérhet. A fej mögötti testrész (a 6. szelvényig) nyakszerűen elkes-



5. ábra. *Ripistes parvasita* O. SCHM. előső testvég a lakócsővel (UDE nyomán)

kenyedik. A 2. szelvény hasi kötegeiben 4—6, $60\text{--}80\mu$ hosszú, a 3. szelvényén 5—6, 20μ hosszú villás csúcsú kampóserte található, amelyek szabad végükkel előrefelé irányulnak. A többi szelvény hasi sertéi hátrafelé hajlottak, kisebbek. A 6—8. szelvény háti kötegeiben 2—15 feltűnően hosszú ($1,5\text{--}1,7\text{ mm}$) szőrserte van (5. ábra), a 9. szelvénytől kezdve a szőrserték jóval kisebbek, számuk kötegenként 2—6. A háti kötegekben még 1—3 tűserte is található. Az izmosgyomor a 6. és 7. szelvényben fekszik. Az állatláncok hossza 3—7,5, az egyes egyedeké 2—4,5 mm. Szelvényszám 23—26.

Nagyobb, tisztavízű tavak parti részében és planktonjában él. Csövet épít magának, melyből csak a hosszúsértéjű elülső testrész nyúlik ki. Táplálékát a serték között megakadt detritus-szemecskék alkotják. Egész Európában elterjedt. Hazánkban szórványosan fordul elő (= *Slavina parasita* O. SCHM.)

parasita O. SCHM.

7. nem : *Slavina* VEJD.

A 6. szelvény háti szőrsertéi feltűnően hosszúak. A herék és az ondótások az 5., a petefészkek pedig a 6. szelvényben fekszenek. Ugyancsak az utóbbin vannak a hím ivarnyílások is.

Apró természetű vízi állatok.

— — A színezet világosbarna. A szemfoltok többnyire megvannak. A bőr felületén tapogatószemölcsök ülnek. A hasi sertékötegekben 1—5 villás csúcsú kampóserte (6. ábra : E) található, amelyek a 2—5. szelvényen vékonyabbak és hosszabbak, mint a következőkön. A 6. háti sertéköteg 1—3 igen hosszú szőrsertével (3—4-szer olyan hosszúak, mint a test átmérője). A többi háti kötegben 1—2 rövidebb szőrserte és ugyanannyi egyszerű csúcsú túserte ül (6. ábra : D). Utóbbiak szabadon álló vége erősen elvékonyodott. A gyomorszerű bélduzzanat a 8. szelvényben található. A nyereg az 5—7. szelvényre terjed ki. A 6. hasi sertékötegben rendszeren egy, közel 100 μ hosszú penis-serte található. Az állatláncok hossza 4—20, az egyes egyedeké 2—8 mm. Szelvény-szám 23—46.

Mindenféle víztípusban megtalálható, amelyek feneke iszapos. A tözegmohalápokat különösen kedveli. Lassú mozgású állat. Egész Európában elterjedt, de ismeretes Dél-Ázsiában, valamint Észak- és Dél-Amerikában is. Hazánkban nem ritka

appendiculata UDEK.

8. nem : *Piguetiella* SPERB.

A szemfoltok megvannak. A háti kötegekben, a szőrserték mellett kampóserték vannak.

Apró természetű vízi szervezetek.

— — A hasi sertékötegekben 3—6 villás csúcsú kampóserte található, amelyek a 2. szelvényen hosszabbak, mint a többin. A hátoldalon kötegenként 2—5 villás csúcsú kampóserte (6. ábra : F) és 1—3 szőrserte található, amely utóbbiak kb. kétszer olyan hosszúak, mint a kampóserték. A bélduzzanat a 7. vagy 8. szelvényben fekszik. Az állatláncok hossza 4—7, az egyes egyedeké 3—5 mm. Szelvény-szám 17—24.

Álló- és folyóvizekben él, Közép- és Kelet-Európában elterjedt faj. Hazánkban eddig csak a csallóközi Duna ágban találták

Blanci PIGUET

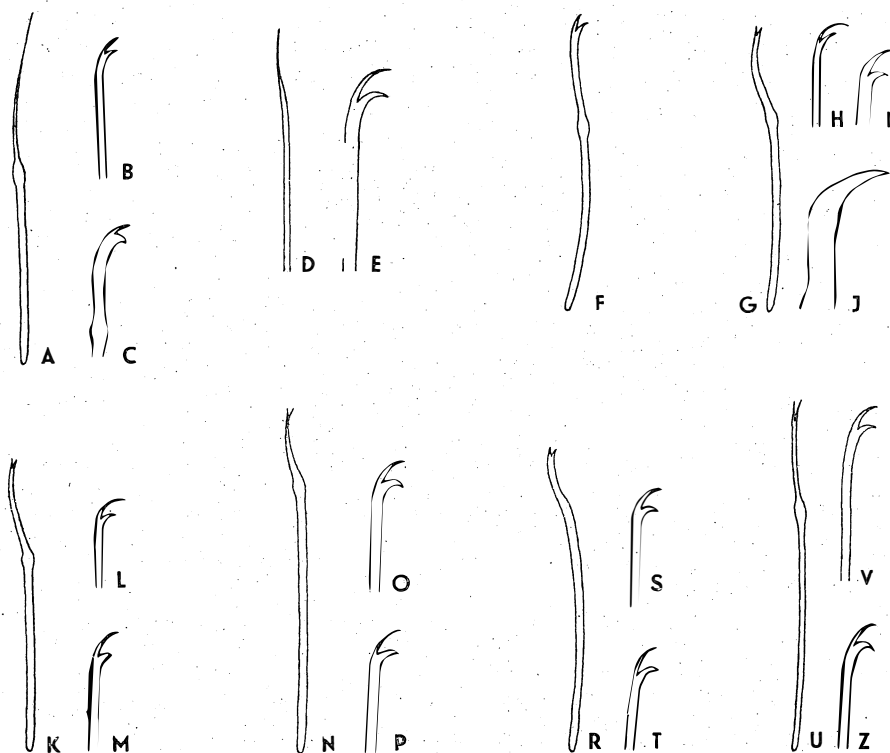
9. nem : *Nais* MÜLL.

A fej lekerekített. A szemfoltok megvannak. A hasi sertékötegek villás csúcsú kampósertékkal, a háti kötegek pedig szőrsertékkal és túsértékkal.

A herék és az ondótáska az 5., a petefészkek és a hím kivetőkészülék a 6. szelvényben foglalnak helyet.

Fajokban gazdag nem; fajai legfeljebb 1 cm hosszúságú, karcsú testű vízi szervezetek.

- 1 (2) A háti kötegek tűsertéi egyszerű csúcsúak. A hasi sertekötegekben 2—5 kampóserte (6. ábra: B—C) található, amelyek a 2—5. szelvényen hosszabbak, mint a következőkön. A háti kötegekben 2—4 vékony, gyengén hajlott tűserte (6. ábra: A) és 1—4 szőrserte foglal helyet. A bélduzzanat a 7. szelvényben kezdődik. Az ivartájékon 2—penis-serte található. Az állatláncok hossza 3,5—6, az egyes egyedek 3—5 mm. Szelvéyszám 23—33.



6. ábra. A—C: *Nais obtusa* GERV. A: háti tűserte a 6. szelvényből; B: hasi kampóserte a 2. és C: a 6. szelvényből — D—E: *Slavina appendiculata* UDEK. D: háti tűserte; E: hasi kampóserte a 6. szelvényből — F: *Piguetiella Blanci* PIGUET háti kampóserte — G—J: *Nais Bretscheri* MICH. G: háti tűserte a 6. szelvényből; H: hasi kampóserte a 2., I: a 6. és J: a 8. szelvényből — K—M: *Nais pardalis* PIGUET, K: háti tűserte a 6. szelvényből; L: hasi kampóserte a 2. és M: a 6. szelvényből — N—P: *Nais variabilis* PIGUET, N: háti tűserte a 6. szelvényből; O: hasi kampóserte a 2. és P: a 6. szelvényből — R—T: *Nais communis* PIGUET, R: háti tűserte a 6. szelvényből; S: hasi kampóserte a 2. és T: a 6. szelvényből — U—Z: *Nais elinguis* MÜLL. U: háti tűserte a 6. szelvényből; V: hasi kampóserte a 2. és Z: a 6. szelvényből (UDE nyomán)

Álló- és folyóvizekben egyaránt előfordul, a vízinövények között és az iszapban él. Egész Európában elterjedt, ismeretes még Előindiában és Észak-Amerikában is. Hazánkban elég gyakori. (= *barbata* MÜLL.)

obtusa GERV.

- 2 (1) A háti kötegek tűsertéi villás csúcsúak.
- 3 (4) A 7–11. hasi kötegekben feltűnően erősen fejlett, abnormálisan nagy kampóserték találhatók. A test barna színezetű. A 2–5. szelvény hasi sertekötegei 3–6 karcsú kampósertével (6. ábra : H–I), a 7–11. szelvény viszont 1–2 feltűnően nagy és vastag, egyszerű csúcsú kampósertével (6. ábra : J). A többi hasi köteg 2–6 közép nagyságú villás csúcsú kampósertéből áll. A hátoldalon kötegenként 1–2 villás csúcsú tűserte (6. ábra : G) és ugyancsak 1–2 szőrserte található. A gyomorszerű duzzanat a 7. szelvényben van. Az állatláncok hossza 3–7, az egyes egyedeké 2–4 mm. Szelvényszám 19–34.

Vízinövények között tanyázó, közép-európai elterjedésű faj. Hazánkban ritkább, mint az előző

Bretscheri MICH.

- 4 (3) A 7–11. hasi kötegek sertéi normális nagyságúak.
- 5 (6) A háti tűserték csúcsi villái hosszúak, nyúlánkak. A test világosbarna színezetű. A hasi kötegek 2–5, általában 3–4 kampósertével (6. ábra : V–Z), amelyek a 2–5. szelvényen kissé hosszabbak, mint a többin. A háti kötegekben 1–3 egyenes tűserte (6. ábra : U) és néhány sima szőrserte található. Az 1. és 2. szelvény haránt-véredényei összefüggő hálózatot képeznek. A nyereg az 5–7. szelvényekre terjed ki. Az ondó-tölcsér hátrafelé hajlott, nyúlánk, az ondózsák elülső végén fekszik. A hím ivarnyílások mellett 4–5 egyenes penis-serte van. Az állatláncok hossza 2,5–10, az egyes egyedeké 1,2–8 mm. Szelvényszám 15–37.

Szabadon úszó állat, az iszapban és a vízinövények között tanyázik. A sós-vizeket is kedveli. Igen nagy elterjedésű faj, csaknem kozmopolita. Magyarországon a legközönségesebb *Nais* faj

elinguis MÜLL.

- 6 (5) A háti tűserték csúcsi villái aprók.
- 7 (8) A szőrserték kb. kétszer olyan hosszúak, mint a test átmérője. A test világosszürke színű. A hasi kötegekben 3–5 kampóserte (6. ábra : O–P), a háti kötegekben 1–2 tűserte (6. ábra : N) és 1–2 vékony szőrserte foglal helyet. Az utóbbiak 3,5–8-szor olyan hosszúak, mint a tűserték, illetve kétszer olyan hosszúak, mint a test átmérője. A bél a 6. vagy a 7. szelvényben vastagszik meg. A 2. és 3. szelvény haránt-véredényei egymással összefüggő hálózatot alkotnak. A hím ivarnyílások mellett 2–3 penis-serte fekszik, amelyek kb. 80–90 μ hosszúak. Az állatláncok hossza 3–7,5, az egyes egyedeké 1,5–7 mm. Szelvény-szám 20–41.

Édes- és felsós (brack) vízben egyaránt gyakori. Vízinövények között, algabevonatokban, iszapban él. Élénken mozgó, algákkal táplálkozó állat. Egész Európában előfordul, de ismeretes Dél-Amerika északi részeiben is. Nálunk nem olyan gyakori, mint az előző faj

variabilis PIGUET

8 (7) A szőrserték nem hosszabbak, mint a test ármérője.

9 (10) A bélén a 6. vagy 7. szelvényben van a gyomorszerű duzzanat. A szőrserték kb. kétszer olyan hosszúak, mint a tűserték. A színezet barnás, a szemek előtt egy nagy barna folttal. A hasi kötegekben 2—7 kampóserte (6. ábra : L—M), a háti kötegekben pedig 1—2 tűserte (6. ábra : K) és 1, ritkábban 2 szőrserte található. A 2—5. szelvény hasi sertéi hosszabbak és vékonyabbak, mint a többiek. Az 1—3., néha az 1—5. szelvény haránt-véredényei egymással szoros hálózatot alkotnak. Az ondótölcsér nagy, az ivarpitvar fala nagyon vastag, 3 penis-serte található. Az állatláncok hossza 2,5—7, az egyes egyedeké 1,5—5 mm. Szelvényszám 20—32.

Tavakban, mocsarakban, folyókban egyaránt megtalálható. Előfordul a gyengén sós belvizekben is. Vízinövények között, továbbá a fenékszapban és a parti homokban tartózkodik. Közép- és Nyugat-Európában, továbbá Peruban ismeretes. Nálunk nem ritka

pardalis FIGUET

10 (9) A gyomorszerű duzzanat a 8. szelvényben található. A szőrserték kb. háromszor olyan hosszúak, mint a tűserték. A színezet sárgászöld vagy halványbarna, elöl barna pigmentfoltokkal. A fej kb. kétszer olyan hosszú, mint széles. A hasi sertekötegek 2—6 kampósertéből (6. ábra : S—T) állanak, amelyek közül a 2—5. szelvényen levők hosszabbak és vékonyabbak, mint a többiek. A háti kötegekben 1—2 egyenes, villás csúcsú tűserte (6. ábra : R) és ugyanannyi szőrserte található. Utóbbiak háromszor olyan hosszúak, mint a tűserték. Az 1—5. szelvény haránt-véredényei egymással hálózatot alkotnak. A nyereg az 5—7. szelvényeken fekszik. Az ivartájékon 2—3 penis-serte található. Az állatláncok hossza 2—18, az egyes egyedeké 1,5—6,5 mm. Szelvényszám 12—32.

Álló- és folyóvizek növényzete között és iszapjában él. Európa nagy részében, továbbá Előindában és Peruban honos. Hazánkban eddig csak a szerző észlelte Bátorligeten, valószínű azonban, hogy nálunk is gyakori faj, és talán sok esetben a hozzá nagyon közel álló *Nais elinguis*-szel tévesztették össze

communis FIGUET

10. nem : *Specaria* SPERB.

A fej lekerekített. A szemfoltok hiányzanak. A hasi sertekötegek villás csúcsú kampósertékkal, a háti kötegek pedig tűsertékkal és szőrsertékkal. Az összes hasi sertekötegek sertéi kb. egyenlő hosszúságúak.

Apró testű vízi szervezetek.

— — A színezet sárgászöld. A hasi kötegekben 2—8 kampóserte, a háti kötegekben pedig 2—5 tűserte és 3—6 szőrserte található. Az izomgyomor gyengén fejlett, a 7. szelvényben kezdődik. Az első öt szelvény haránt-véredényei összefüggő hálózatot képeznek. Az ivarszervek helyzete még nincs pontosan tisztázva. Az állatláncok hossza 4—10, az egyes egyedeké 3—8 mm. Szelvényszám 14—51.

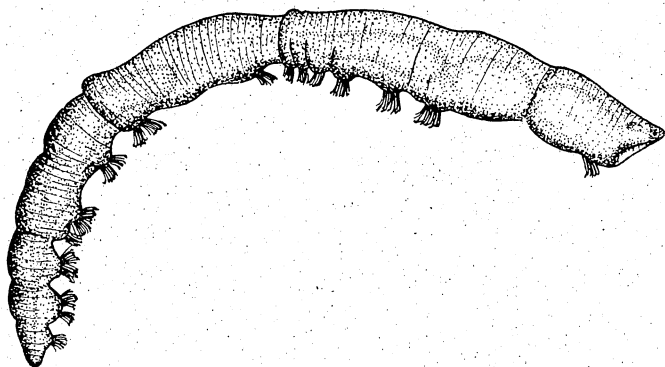
Főleg a vizek iszapos és homokos fenekén tartózkodik. Hazánkban csak a csallóközi dunaág iszapjából ismeretes

Josinae VEJD.

11. nem : *Chaetogaster* BAER

A fej lekerekített. A szemfoltok hiányzanak. A háti sertekötegek teljesen hiányzanak, a hasi sertekötegek a 6. szelvénytől kezdve megvannak, kampósértékből állanak. A 3. szelvény mindig erősen megnyúlt, hosszabb, mint az utána következő szelvények. A herék az 5., a petefészkek a 6. szelvényben foglalnak helyet. 1—15 mm hosszú, színes vagy színtelen állatok.

Mindenféle víztípusban előfordulnak. Általában ragadozók, de élősködő faj is akad közöttük.



7. ábra. *Chaetogaster limnaei* BAER (ÜDE nyomán)

- 1 (4) A nyelőcső kb. olyan hosszú, mint a garat ; jól látható.
- 2 (3) A garattájék véredényei csökevényesek. Az állatláncok hossza 2 mm felett van. A test átlátszó, víztiszta. A sertekötegekben 4—8 villás csúcsú kampóserte található, amelyek felső villacsúcsa hosszabb, mint az alsó. A 2. szelvény sertéi mintegy másfélszer hosszabbak, mint a többi serté. Az állatláncok hossza 2,5—7 mm.

Tiszta vízi tavak és patakok növényzete között él. Hazája Közép- és Észak-Európa, valamint a Szovjetunió. Hazánkban nem ritka

crystallinus VEJD.

- 3 (2) A garattájék véredényei normális fejlettségűek. Az állatláncok 2 mm-nél nem nagyobbak. A test átlátszó. A sertekötegek 3—7 villás csúcsú kampósértéből állanak, amelyek felső villacsúcsa hosszabb, mint az alsó. A 2. szelvény sertéi kb. 1/3-dal hosszabbak, mint a többi serté. A 6. szelvényben két, 73 μ hosszú ivarserte található. Az állatláncok hossza 0,8—2 mm. Szelvényszám 8—21.

Főleg mocsaras vizekben él, kovamoszatokkal és zöld algákkal táplálkozó faj. Közép- és Észak-Európában, Dél-Ázsiában és Észak-Amerikában él. Hazánkban a nem legritkább faja

Langi BRETSCH.

- 4 (1) A nyelőcső jóval rövidebb, mint a garat; nehezen ismerhető fel.
- 5 (6) A nyelőcsőtájék véredényei szívyszerűen megduzzadtak. A test fehéres színezetű, átlátszatlan. A serték száma változó, kötegenként 6–14 villás csúcsú kampóserte található, amelyek villacsúcsai kb. egyenlő hosszúságúak. Az állatláncok hossza 2–5 mm.

Édesvízi csigák testfelületén és kopolyúüregében (főleg Limnaeidákon) elős-kodik. Ivarérettségét késő ősszel éri el. Egész Európában, Elő- és Hátsóindiában, továbbá Észak-Amerikában ismeretes. Hazánk állóvizeiben elég gyakori (7. ábra)

limnaei BAER

- 6 (5) A nyelőcsőtájék véredényei normálisak, nem alkotnak szívyszerű duzzanatot. A test víztiszta, átlátszó. A sertekötegek 4–11 villás csúcsú kampósertéből állanak, amelyek felső villacsúcsa hosszabb, mint az alsó. A 2. szelvény sertéi mintegy másfélszer hosszabbak, mint a többi serté. A nyelőcső nagyon rövid. Az állatláncok hossza 2,5–15 mm. Szelvényszám 14–15.

Álló- és lassan folyó vizek iszapjában és a vízinövényzet között él. Ragadozó, alsóbbrendű rákokkal és fonálférgekkel (*Nematoda*) táplálkozik. A gyengén sós vizeket is kedveli. Hazája egész Európa, a Szovjetunió és Észak-Amerika. Magyarországon a nem leggyakoribb faja, vizeinkben mindenütt megtalálható

diaphanus GRUITH.

12. nem : **Paranais** CZERN.

A fej lekerekített. Az izmosgyomor a 8. szelvényben foglal helyet. Mind a hasi, mind a háti sertekötegek sertéi villás csúcsú kampóserték. A herék és az ondótáskák az 5., a petefészkek és a hím kivetőkészülék a 6. szelvényben található. 2 cm-nél kisebb.

Karcsú, élénkmozgású állatok. Víziek.

- 1 (2) A háti sertekötegek az 5. szelvényen kezdődnek. A nyereg az 5–6. szelvényen található, 2 szelvény hosszúságú. A 2. szelvény hasi kötegeiben 4, a többiben 2 villás csúcsú kampóserte található, amelyek felső villacsúcsa mindig hosszabb, mint az alsó (különösen a 2–5. szelvénynél). Az 5. szelvény háti kötegeiben 3, a többiben 2 serté található. Az 1 pár ondótáska a 4. szelvényen nyílik, az ugyancsak 1 pár ivarpitvar pedig az 5. szelvényen található. A szemfoltok hiányzanak. A test hossza 9 mm. Szelvényszám 32.

HRABĚ 1941-ben írta le a csallóközi dunaág iszapjából, azóta újabban még nem került elő

Frici HRABĚ

- 2 (1) A háti sertekötegek a 6. szelvényen kezdődnek. A nyereg a $\frac{1}{2}4$ – $\frac{1}{2}8$ szelvényen foglal helyet, tehát 5 szelvény terjedelmű. A test elülső része sárgásbarnán pigmentált. A szemfoltok megvannak. A hasi sertekötegekben 2–7, a hátoldaliakban 2–4 serté található, amelyek felső villacsúcsa hosszabb, mint az alsó. Az elülső testrész haránt-véredényei

összefüggő hálózatot képeznek. A hím ivarnyílások mellett 2–3 penis-serte található, amelyek kb. 140 μ hosszúak. Az állatláncok hossza 5–18 mm. Szelvényszám 19–30.

Álló- és folyóvizek fenékszapjában, parti homokjában él. Kedveli a félig-sós vizeket is. Jó úszó. Ivarérettiséget késő ősszel éri el. Közép- és Észak-Európában, a Szovjetunió déli részén és Észak-Amerikában honos. Hazánkban csak szórva-nyosan ismeretes, valószínűleg azonban nálunk sem ritka

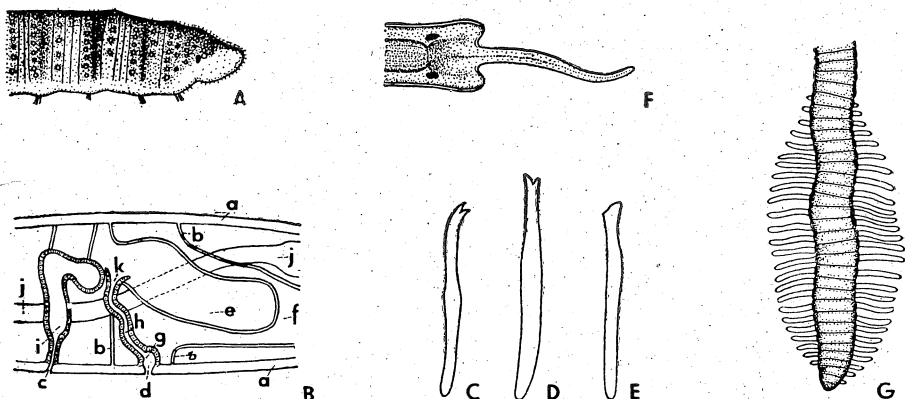
uncinata ÖRST.

13. nem : *Ophidonais* GERV.

A fej lekerekített. A hasi sertekötegek villás csúcsú kampósertékből, a háti kötegek pedig egyenes, villás csúcsú tűsertékből állanak. A háti kötegek a 6. szelvényen kezdődnek. A bél gyomorszerű duzzanata a 8., 9. vagy a 10. szelvényben található. A herék és az ondótáskák az 5., a petefészkek és a hím kivetőkészülék pedig a 6. szelvényben található (8. ábra : B). Néhány cm hosszúságú vízi állatok.

Hazánkban egy fajuk él.

— — A test szürke vagy barnás színezetű, a 2–5. szelvényen egy-egy barna harántsávval (8. ábra : A). A szemfoltok megvannak. A hasi kötegekben 5–6 gyengén hajlott kampóserte (8. ábra : C), a háti kötegekben 1–2 rövid, villás csúcsú tűserte (8. ábra : D) található. Az első pár kiválasztószerv a 7. szelvényben található. A nyereg az 5–8. szelvényen fekszik, tehát 4 szelvény hosszúságú; gyűrű alakú, a hasoldalon gyengébben fejlett. A hím pórusok a 6. szelvényen nyílnak, mellettük penis-serték található (8. ábra : E). Az ondózsák a 10., a pete-
zsák a 12. vagy 13. szelvényig ér. Az állatláncok hossza 7–36, az egyes egyedeké 12–25 mm. Szelvényszám 35–97.



8. ábra. A–E: *Ophidonais serpentina* MÜLL. A : elülső testvég; B : ivarszervrendszer (a = test fal, b = szelvényválaszfal, c = ondótáska-pórus, d = σ ivarnyílás, e = ondózsák, f = pete-
zsák, g = ivarpitvar, h = ondóvezeték, i = ondótáska, j = bélsatorna, k = ondótölcsér); C : hasi
kampóserte; D : háti tűserte; E : ivarserte — F : *Stylaria lacustris* L. fejvég — G : *Branchiura*
Sowerbyi BEDD. hátulsó testvég kopolyúkkal (G : eredeti, a többi ÜDE nyomán)

Álló- és lassan folyó vizek iszapjában és növényzete között él. Egész Európában és Észak-Amerikában ismeretes. Hazánkban meglehetősen gyakorinak mondható

serpentina MÜLL.

3. család : TUBIFICIDAE — CSŐVÁJÓFÉRGEK

A serték szelvényenként 4 sertekötegben helyezkednek el. A hasi oldalon villás csúcsú, ritkábban egyszerű csúcsú kampósérték, a háti oldalon pedig villás csúcsú kampósérték, valamint sima vagy fésűs szőrsérték találhatók. A bélén gyomorszerű tágulat nincs. A háti véredénytörzs csaknem a test teljes hosszában ki van fejlődve. A herék és az ondótáskák a 10., a petefészkek a 11. szelvényben foglalnak helyet. A hím ivarnyílások a nyeregtájékon vannak. Ivartalan szaporodás révén együtt maradó állatláncok nincsenek.

A csővájóférgek iszapos fenékű álló- és lassú folyású vizekben mindenütt megtalálhatók. Mint a nevük mutatja, a puha iszapban csöveket készítenek maguknak, amelyet nyálkával bélelnek ki. A csőből csak hátulsó testvégük áll ki szabadon, amelynek szakadatlan hullámozó mozgásával biztosítják lélegzésükhöz az állandóan friss, oxigénben dús vizet. Légzőszerv gyanánt ugyanis a bélcsatorna hátulsó, erekkel gazdagon beszőtt része szolgál. Gyenge úszók, helyváltoztató mozgásuk az aljazaton történő csúszás. A csővájóférgek a halgazdaság szempontjából hasznos állatok : a halak kedvenc táplálékául szolgálnak. Magyarországon 19 fajuk ismeretes.

A n e m e k h a t á r o z ó k u l c s a

- 1 (2) A test hátulsó részének szelvényei 1—1 hát- és hasoldali, fonál alakú kopolytút viselnek (8. ábra : G) 1. nem : **Branchiura** BEDD.
- 2 (1) A test hátulsó részén kopolytúfonalak nincsenek.
- 3 (4) A bőr sűrűn kutikuláris szemölcsökkel fedett 2. nem : **Pelosclex** LEIDY
- 4 (3) A bőrön kutikuláris szemölcsök nincsenek.
- 5 (6) Az ondóvezeték sokkal rövidebb, mint a hím kivetőkészülék végső, zacskószerű része (ivarpitvar) 3. nem : **Ilyodrilus** EISEN
- 6 (5) Az ondóvezeték legalább olyan hosszú, mint az ivarpitvar.
- 7 (12) A háti sertekötegekben szőrsérték is vannak.
- 8 (9) A szőrsérték sűrűn, finoman pillázottak 4. nem : **Tubifex** LAM.
- 9 (8) A szőrsérték egyszerűek, simák.
- 10 (11) A penis megvan, penis-sérték nincsenek 5. nem : **Psammoryctes** VEJD.
- 11 (10) A tulajdonképpeni penis hiányzik, helyette a 11. szelvény hasi oldalán penis-sérték található 6. nem : **Rhyacodrilus** BRETSCH.
- 12 (7) A háti sertekötegekben szőrsérték nincsenek 7. nem : **Limnodrilus** CLAP.

1. nem : **Branchiura** BEDD.

A hátoldali sertekötegek egyszerű vagy villás csúcsú kampósertékből és szőrsertékből állanak. Penis és penis-serték nincsenek. A test hátulsó részén szelvényenként 1—1 fonál alakú kopolytú található.

4—10 cm hosszú vízi állatok.

- — A test sárgás- vagy vörössesszürke. A fej kúp alakú. Az elülső szelvények kívülről 2 gyűrűből állanak. A hasoldali sertekötegekben 4—8 egyszerű vagy villás csúcsú kampóserte, a háti kötegekben 4—8 (többnyire 5) ugyancsak egyszerű vagy villás csúcsú kampóserte és 1—3 rövid szőrserte található. Utóbbiak a kopolytútájékon hiányzanak. A kopolytúfüggelékek száma nagyon ingadozó : 25—140 pár (8. ábra : G). A középsők kb. olyan hosszúak, mint a test átmérője, előre- és hátrafelé viszont fokozatosan kisebbednek. A nyereg a 10—12. szelvényeken található. A hím ivarnyílások a 11. szelvényen, a női pórúcsok pedig a 11/12 szelvényközötti barázdában vannak. A penis hiányzik. Az ondótáskák a 10. szelvényben fekszenek ; az ondózsák hátrafelé a 17., a petezsák a 19. szelvényig ér. Hossza 38—100 mm (kivételesen ennél is nagyobb : 180 mm-ig). Szelvényszám 74—270.

Kövek alatt, az iszapban él, ahol a *Tubifex*-hez hasonlóan csövet váj magának, melyből csak szakadatlanul mozgó kopolytús testtájéka nyúlik ki. Helyváltoztató mozgása csúszás, úszni nem tud. Teste igen törekeny. Ivarérettségét tavasszal éri el. Eredeti hazája Kelet-Ázsia, de behurcolás révén elterjedt Európában, Dél-Ázsiában is. Hazánkban eddig csak a miskolc tapolcai melé tó iszapjában észlelték, ahol meglehetősen tömegesen él

Sowerbyi BEDD.

2. nem : **Pelosclex** LEIDY

A bőr — a nyereg és a testvégek kivételével — meglehetősen átlátszó kutikuláris szemölcsökkel fedett, amelyek mellett szelvényenként 2—3 sorba elrendezett érzőszemölcsök is találhatók. Az ondóvezeték hosszabb, mint az ivarpitvar és a penis együttesen. A penis a penis-táskába visszahúzható.

Álló- és folyóvizekben, forrásokban élő, néhány cm-es állatok.

- 1 (2) A penist elülső végén kitinizált cső veszi körül. Ivarserték nincsenek. A bőrszemölcsök 8—24 μ vastagok. A hasi kötegekben 2—5 kampóserte található, amelyek felső villacsúcsa hosszabb, de kb. csak félszer olyan vastag, mint az alsó (9. ábra : P, S). A nyeregtájék mögötti hasi serték erősebbek. A háti kötegek 2—5 kampósertéből (9. ábra : T) és 3—7 szőrsertéből állanak ; a kampóserték egy része a test elülső tájékán legyező csúcsú. A 8. szelvény haránt-véredénye szívyszerű. A hím ivarnyílások a 11., az ondótáskák nyílásai a 10. szelvényen vannak. A penis nagy. Hossza 15—40 mm, vastagsága 1 mm körül.

Álló- és folyóvizek iszapjában élő, Közép- és Észak-Európában elterjedt faj. Hazánkban nem ritka

ferox EIS.

- 2 (1) A penis körül nincs kitinizált cső. Az ivartájékon a többi sertétől eltérő alakú ivarserték található (9. ábra : G—H). Szürke, okkerbarna vagy feketés színezetű, a nyereg világosabb. A bőrszemölcsök vastagsága 20—40 μ . A hasi kötegek többnyire 2 kampósértével (9. ábra : J—K), melyek villacsúcsai kb. egyenlő hosszúságúak, vagy pedig a felső erősen csökevényes. A háti kötegekben 1—4 nagyon kicsiny kampóserte és ugyanannyi szőrserte található. A nyereg a 10—12. szelvényeken fekszik. A hím ivarnyílások a 11., az ondózsákok pórusai a 10. szelvényen található. Az ondótáskák nyelesek, körte alakúak. Az ivartájékon 1—2 ivarserte ül. A test hossza 23—50 mm. Szelvény-szám 40—70.

Források, patakok, tavak lakója. Közép-Európában honos. Nálunk ritkább, mint az előző faj

velutinus GRUBE

3. nem : *Ilyodrilus* EISEN

Szőrsertéi egyszer vannak, máskor hiányoznak. Az elülső testrész háti kampósertéi más alakúak, mint a hasi kampóserték. A penis a penis-táskába visszahúzható.

A legkülönbözőbb víztípusokban megtalálható, néhány cm-es fajok.

- 1 (8) A háti kötegekben szőrserték és többnyire legyező csúcsú kampósérték vannak.
- 2 (7) A háti kampóserték egy része legyező csúcsú. A szőrserték többszörösen olyan hosszúak, mint a kampóserték. A test vöröses színezetű.
- 3 (4) Az ivarpitvar elülső részén egy kis prostata-mirigy van. Az élő állat narancs- vagy húsvörös színezetű. A fej prolobikus. A hasi kötegekben 3—5 (ritkán 6) kampóserte található, amelyek felső villacsúcsa valamivel vékonyabb és hosszabb, mint az alsó (9. ábra : D). A háti oldalon kötegenként 3—5 sima szőrserte és általában 3—5 kampóserte foglal helyet. Az elülső testrész kampósertéi legyező csúcsúak (9. ábra : E). A nyelőcső fokozatosan megy át a bélbe. A nyereg a 11. és 12. szelvényeken fekszik. Az ondótáskák pórusai a 10., a hím ivarnyílások a 11. szelvényen vannak. Az ondóvezető nagyon rövid, csökevényes. Penis-serték nincsenek. Az ivarserték nagyok, csaknem egyenesek, 175—256 μ hosszúak és 10—12 μ vastagok (9. ábra : F). A test 15—40 mm hosszú, elülső végén kissé vastagabb.

Álló- és folyóvizek iszapjában él. Közép- és Észak-Európa lakója. Hazánkban csak szórványosan fordul elő

hammoniensis MICH.

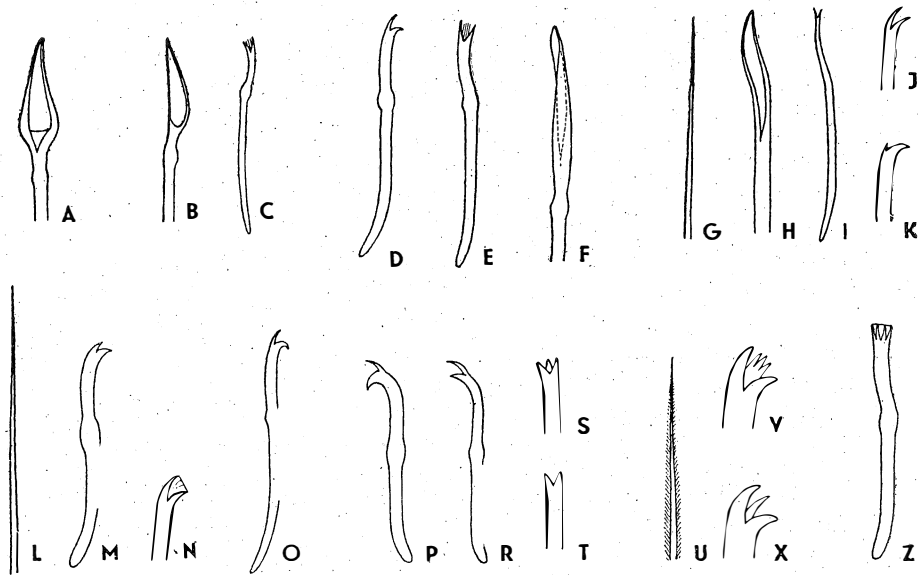
- 4 (3) Prostatájuk nincs.
- 5 (6) A test kisebb, mint 2 cm. A hasi kötegekben 5 kampóserte ül. Színezete rózsavörös. A hasi kampóserték gyengén hajlottak, felső villacsúcsuk hosszabb, de jóval vékonyabb, mint az alsó. A háti kötegekben 1—4 vékony kampóserte (9. ábra : C) és ugyanannyi szőrserte található,

amelyek előlről hátrafelé haladva fokozatosan kisebbednek. A 8. szelvény haránt-véredényei szívyszerűen megduzzadtak. A 8. szelvényben egy pár here, a 9. szelvényben egy pár petefészkek helyezkedik el. A hím ivarnyílások a 9. szelvényen vannak. 2 pár ondótáska van a 7. és 8. szelvényben. Az ivarsérték (9. ábra : B) és a penis-sérték egyforma alkotásúak, vastagabbak és hosszabbak, mint a normális serték. A test 10–18 mm hosszú. Szelvényszám 70–90.

Folyó- és állóvizekben élő, közép-európai faj. Nálunk szórványosan fordul elő

Bedoti PIGUET

- 6 (5) A test nagyobb, mint 2 cm. A hasi kötegekben 2–4 kampóserte van. Színezete halványvörös. A hasi serték felső villacsúcsa csak kevésbé hosszabb, mint az alsó. A háti kötegekben 1–5 sima szőrserte és 2–5 kampóserte található. Utóbbiak a test elülső részén legyező csúcsúak. A nyereg a 11. és 12. szelvényeken fekszik. Az ondóvezeték csőkevényes, az ivarpitvar hosszú, fokozatosan megvastagodó. Kitinizált penis-cső nincs. Az ivarsérték a 10. szelvényen foglalnak helyet (9. ábra : A). Hossza 20–35, szélessége 0,3 mm.



9. ábra. A : *Ilyodrilus bavaricus* OSCHM. ivarserte — B–C : *Ilyodrilus Bedoti* PIGUET. B : ivarserte ; C : háti kampóserte a 3. szelvényből — D–F : *Ilyodrilus hammoniensis* MICH. D : hasi kampóserte a 3. szelvényből ; E : háti kampóserte az 5. szelvényből ; F : ivarserte — G–K : *Pelosclex velutinus* GRUBE. G–H : ivarserte ; I : háti tüserte ; J–K : hasi kampósérték — L–N : *Rhyacodrilus coccineus* VEJD. L : háti szőrserte ; M : hasi kampóserte ; N : háti legyező csúcsú kampóserte — O : *Ilyodrilus moldaviensis* VEJD. & MRÁZ. hasi kampóserte — P–T : *Pelosclex ferox* EIS. P : hasi kampóserte a 20. és R : az 5. szelvényből ; S : hasi kampóserte a test elülső részéről ; T : háti kampóserte csúcsi vége — U–X : *Tubifex tubifex* MÜLL. U : tollas szőrserte ; V–X : háti többszűcsű kampósérték szabadon álló vége — Z : *Tubifex ignotus* ŠTOLC háti legyező csúcsú kampóserte (UDE nyomán)

Édes- és félsós (brack) -vizek fenékiszapjában él. Közép-Európa lakója.
Hazánkban ritka

bavaricus OSCHM.

- 7 (2) Legyező csúcsú kampósérték nincsenek. A szőrsérték kisebbek, mint a kampósérték kétszeres hosszúsága. A hasi kötegekben 5—8 villás csúcsú kampóserte, a háti kötegekben 4—6 kampóserte és 2—4 (ritkán 6) szőrserte található. A kampósérték felső villacsúcsa kissé rövidebb és vastagabb, mint az alsó. A 10. szelvényben 1—1, 170—200 μ hosszúságú ivarserte található. Az ondótáskák nyílásai a 10., a hím ivarnyílások a 11. szelvényen vannak. Az ondótáskák egyes felnőtt példányoknál hiányozhatnak. A nyereg a $\frac{1}{2}$ 10—12. szelvényeken fekszik. A test legnagyobb hosszúsága 21 mm, szélessége 0,7 mm. Szelvény-szám 93.

Idáig csak a csallóközi dunaágban ismeretes.

Vejdovskýi HRABĚ

- 8 (1) A háti kötegekben nincsenek szőrsérték és legyező csúcsú kampósérték.
9 (12) Mind a háti, mind a hasi oldalon kötegenként 2—6 (általában 4—5) kampóserte található. Az ivarpitvarban egy kis prostata-mirigy van.
10 (11) A herék a 10., a petefészkek a 11. szelvényben fekszenek. A 10. szelvényen a többi sertétől elütő alakú ivarsérték vannak. A hasi kötegekben 5—7, a háti kötegekben 4—6 kampóserte található, amelyek felső villacsúcsa vékonyabb, mint az alsó. A test hossza 25 mm. Szelvény-szám 100 körül.

HRABĚ a csallóközi dunaág iszapjából írta le (1941), azóta újabban még nem került elő

danubialis HRABĚ

- 11 (10) A herék a 11., a petefészkek a 12. szelvényben fekszenek. Ivarsérték nincsenek. A hasi kötegekben a nyereg előtt 3—6 (általában 4—5), a nyereg után 2—4, a háti kötegekben a nyereg előtt 3—6, a nyereg után 2—3 kampóserte található. A serték felső villacsúcsa vékonyabb, mint az alsó. Az ondótáskák nyílásai a 11., ritkábban a 10. vagy 12. szelvényen találhatók. A hím ivarnyílások a 12. szelvényen vannak. Az ondóvezeték nagyon rövid. Osztódás révén ivartalanul is szaporodik. Hossza 25 mm, legnagyobb szélessége 0,5 mm. Szelvény-szám 165-ig.

A csallóközi dunaág iszapjából ismeretes, leírása óta (1941) nem került elő

Mrázeki HRABĚ

- 12 (9) A háti és hasi kötegekben 7—9 kampóserte van. A prostata hiányzik. A fej lekerekített. A kampósérték felső villacsúcsa valamivel hosszabb, mint az alsó (9. ábra : O). A bél a 8. szelvényben különül el a nyelőcsőtől. A nyereg a 11. és 12. szelvényeken fekszik. Az ondó- és petezsákok megvannak. A hím ivarnyílások a 11. szelvényen találhatók. A penis-sérték gyengén S-alakúak, többnyire egyszerű csúcsúak ; hosz-

szuk 120 μ , szélességük 7 μ . Az ivarserték az ondótáskák nyílásai mögött ülnek, 132—145 μ hosszúak. A test 30—40 mm hosszú.

Folyóvizek homokos fenekén él. Közép-Európa lakója. Hazánkban eddig csak a csallóközi dunaágban találták

moldaviensis VEJD. & MRÁZ.

4. nem : **Tubifex** LAM.

A szőrserték sűrűn pillásak. Az ondóvezeték hosszabb, mint az ivarpitvar és a penis együttvéve. A prostata jól fejlett. A penis a penis-táskába visszahúzható ; kitinizált penis-cső van.

Főleg a fenékiszap lakói, ahol nyálkával bélelt csöveket vájnak maguknak. A nemzetiség fajai mint kitűnő haltáplálékok ismeretesek.

- 1 (2) A hasi kampóserték felső villacsúcsa vékonyabb, mint az alsó. A legyezőserték villácskái szabadok. A színezet vöröses vagy narancssárga. A hasi kötegekben 4—6 villás csúcsú kampóserte, a háti kötegekben 3—6 finoman pillázott szőrserte (9. ábra : U) és 3—5 villás csúcsú kampóserte (9. ábra : V—X) található. Utóbbiak villacsúcsai között 1—6 középfogacska ül. A test hátulsó részén, mind a hasi, mind a háti oldalon kevesebb serte (kötegenként 1—3) foglal helyet. A 8. szelvény haránt-véredénye szívszerűen megduzzadt. A nyereg a 11. és 12. szelvényeken fekszik. Az ivarpitvar vastag falú ; a penis-cső barnás színezetű. Az ondóvezeték 6—7-szer hosszabb, mint az ivarpitvar. Penis-serték és ivarserték nincsenek. 25—85 mm. Szelvéyszám 45—100.

Álló- és folyóvizek iszapjában és parti homokjában él. Lakócsövéből csak örökké himbálódzó hátulsó testvége áll ki. Ivarérett állatok egész évben találhatók. Egész Európában, továbbá Dél-Ázsiában, Észak-Amerikában és Újzélandban ismeretes, de sekélyebb tengerreszekben is előfordul. Nálunk mindenütt közönséges. Az akvaristák kedvelt haltápláléka

tubifex MÜLL.

- 2 (1) A hasi kampóserték villacsúcsai egyenlő vastagságúak. A legyezőserték villácskáit vékony lemez köti össze egymással. A hátoldali kampóserték 4 villacsúcsot viselnek (9. ábra : Z). A szőrserték finoman pillázottak. A prostata-mirigy rövid nyelű. A penis kúp alakú, az ondótáskák körte alakúak. 10—20 cm.

Iszaplakó, közép-európai elterjedésű állat. Hazánkban ritkább, mint az előző faj

ignota ŠTOLC

5. nem : **Psammorectes** VEJD.

A háti kötegekben szőrserték is vannak, amelyek simák, nem pillázottak. A penis megvan, a penis-serték azonban hiányzanak.

Iszaplakó állatok.

— — A test rózsaszín árnyalatú. Az 1—5. szelvény kívülről kétgyűrűs ; a hátsó gyűrű vastagabb. A fej háromszögű, kihegyesedő. A 2—10.

szelvény hasi sertéinek felső villacsúcsa hosszabb, a többi szelvénynél rövidebb, mint az alsó. A 2—10. szelvény háti sertéi legyező csúcsúak, fogacskáikat egy vékony lemez köti össze. A többi háti köteg sertéi villás csúcsú kampósérték és sima szőrsérték. A 8. szelvény haránt-véredénye szívyszerűen megduzzadt. A prostata fejlett, a penis-cső kitinizált. A 10. szelvény sertéi egyenes, egyszerű csúcsú ivarsérték. 30—50 mm. Szelvénytér 90 körül.

Folyók és tavak iszapjában és parti homokjában él, ahol nyálkával bélelt csövet váj magának. Ivarérett példányai egész éven át találhatók. Európában honos. Hazánkban csak a csallóközi dunaág iszapjából ismeretes

barbatus GRUBE

6. nem : *Rhyacodrilus* BRETSCH.

A hasi és háti kötegek sertéi villás csúcsú kampósérték. A háti kötegekben ezek mellett még szőrsérték (9. ábra : Z) is vannak. A prostata hiányzik. A 11. szelvényen penis-sérték található.

Tiszta vizeket kedvelő állatok.

- — A színezet halványvörös. Mind a hasi, mind a háti kötegek kampósértéinek villacsúcsai egyenlő nagyságúak (9. ábra : M). A test elülső részének háti sertéi legyezősérték (9. ábra : N). A 6—8. szelvény haránt-véredényei szívyszerűen megvastagodtak. A penis-sérték többnyire egyszerű csúcsúak, kisebbek, mint a normális serték. Az ondótáskák pórusai a 10. szelvényen találhatók. A test hossza 16—35, szélessége 0,6 mm. Szelvénytér 60—110.

Folyóvizekben él. Közép- és Észak-Európa lakója. Magyarországi egyetlen ismert előfordulási helye a csallóközi dunaág.

coccineus VEJD.

7. nem : *Limnodrilus* CLAP.

Az ondóvezeték olyan hosszú vagy hosszabb, mint az ivarpitvar. A prostata fejlett. A penis a penis-táskába visszahúzható ; kitinizált csővel (10. ábra : F—I).

A legkülönbözőbb víztípusokban élő, pár cm hosszúságú szervezetek.

- 1 (2) A test elülső részén levő serték felső villacsúcsa jóval rövidebb, mint az alsó. A test a 7—11. szelvények között a legvastagabb. A 2—4. szelvény kívülről kétgyűrűs. A test sárgásszürke színezetű. Valamennyi serte villás csúcsú, kampószerű. Az ivarérett állatoknál a 11. szelvényen serték nincsenek. Az ivarsérték 125—145 μ hosszúak. A nyereg a 10—13. szelvényeken fekszik. Az ondótáskák nyílásai a 10., a hím ivarnyílások a 11. szelvényen találhatók. A 8. szelvény haránt-véredényein szívyszerű duzzanat látható. A test hossza 25—35, legnagyobb szélessége 0,8 mm. Szelvénytér 90—118.

Elsősorban folyóvizekben élő, Közép- és Kelet-Európában honos faj. Nálunk gyakori

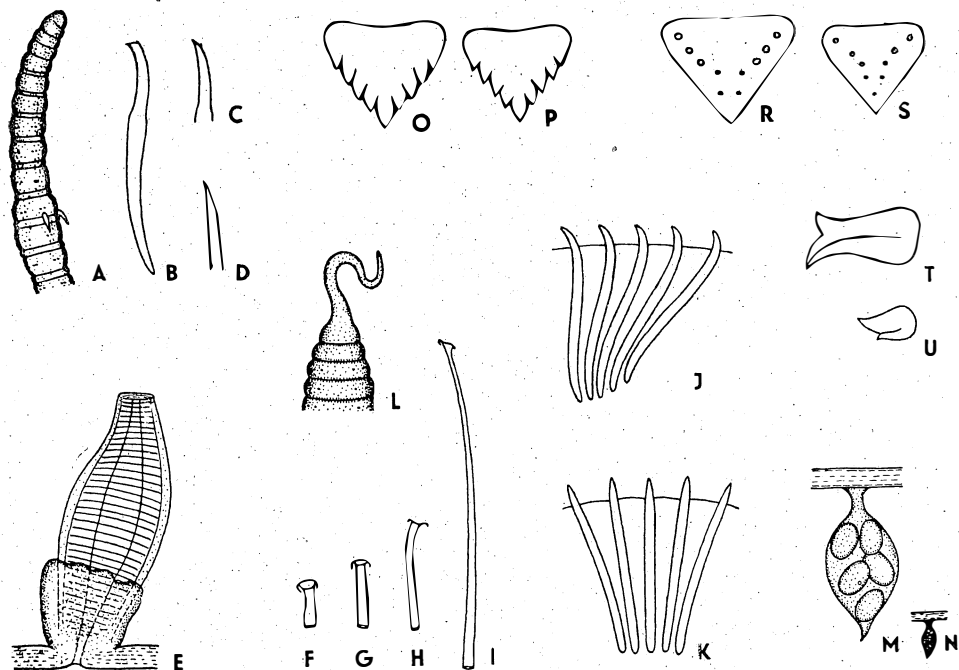
Michaelseni LAST.

- 2 (1) Valamennyi serte felső villacsúcsa akkora vagy hosszabb, mint az alsó.
- 3 (6) A kitinizált penis-cső hosszúsága 4–5-ször akkora, mint a proximális szélessége (10. ábra : F–G).
- 4 (5) Szelvényyszám 50–65. A test borvörös színezetű. Az egyes kötegekben 3–8 kampóserte van, amelyek felső villacsúcsa kissé hosszabb, mint az alsó. A nyereg a $11\frac{1}{2}$ –12. szelvényeken fekszik, rövid. Az ondóvezető éles határ nélkül, fokozatosan megy át az ivarpitvarba. A prostata fejlett. A penis-cső kb. ötször olyan hosszú, mint széles (10. ábra : G). A test 25–40 mm hosszú.

Álló- és folyóvizekben él, nem túlságosan gyakori. Közép-Európa lakója. Hazánkban szórványosan ismeretes

helveticus FIGUET

- 5 (4) Szelvényyszám 160 körül. A test rózsaszín árnyalatú, hátulsó végén harántos pigmentsávokkal. A fej kúp alakú; hossza nagyobb, mint a



10. ábra. A–D: *Stylodrilus Heringianus* CLAP. A: elülső testrész; B: háti kampóserte a 6., C: a 7. és D: a 8. szelvényből – E: *Pachydrilus lineatus* MÜLL. ondótáska – F–I: *Limnodrilus* fajok penis-csövei egymáshoz viszonyítva. F: *L. Udekemianus* CLAP.; G: *L. helveticus* FIGUET; H: *L. Hoffmeisteri* CLAP.; I: *L. Claparèdeanus* RATZ. – J: *Pachydrilus* serteköteg – K: *Enchytraeus* serteköteg – L–N: *Rhynchelmis limosella* HOFFM. L: fejkúp, M: petetok erősen nagyítva; N: ugyanaz természetes nagyságban – O–P: *Branchiobdella parasita* HENLE. O: hátoldali és P: hasoldali állkapocs – R–U: *Branchiobdella astaci* ODIER. R: hátoldali és S: hasoldali állkapocs felülnézetben; T: hátoldali és U: hasoldali állkapocs oldalnézetben (L: eredeti, a többi UDE nyomán)

szélessége. A test elülső részének szelvényei kétgyűrűsek, az elülső, nagyobb gyűrűben ülnek a serték. A hasi és háti kötegek kampósertékkal, amelyek felső villacsúcsa hosszabb, mint az alsó, és jóval vastagabb is. A test elején kötegenként 5—8, hátrább 4, leghátul csak 2 serté található. A garat a 3. szelvényig ér. A prostata jól fejlett. A test hossza 30—40 mm.

Iszapos és homokos fenekű vizek lakója. Hazája Európa. Magyarországon csak a csallóközi dunaágban találták

Udekemianus CLAP.

- 6 (3) A kitinizált penis-cső legalább 10-szer olyan hosszú, mint amilyen széles (10. ábra : H—I).
- 7 (8) A penis-cső hossza 10—12-szer nagyobb, mint a szélessége (10. ábra : H). Szelvényszám 55—95. Élénkvörös vagy barnászörös színezetű. A fej rövid, tompa. A hasi és háti kötegekben 4—8 kampóserte ül, amelyek felső csúcsa csak alig hosszabb, mint az alsó. A garat a 3. szelvényig ér. Az ivarpitvar hosszúkás körte alakú, a prostata jól fejlett. A test 20—50 mm hosszú.

Álló- és folyóvizek iszapjának lakója, gyakran nagy egyedszámban, kolóniákban él. Ivarérett állatok az egész év folyamán találhatók. Egész Európában elterjedt, hazánkban sem ritka

Hoffmeisteri CLAP.

- 8 (7) A penis-cső 23—31-szer olyan hosszú, mint amilyen széles (10. ábra : I). Szelvényszám 78—160. A test halványvörös, hátulsó része sárgán pigmentált. Az elülső szelvények kötegenként 5—10 kampósertével, amelyek felső villacsúcsa tompa. A garat a 3. szelvényig ér. A prostata nagy, az ivarpitvar közepe táján fekszik. A test hossza 40—80 mm.

Tisztavízű tavakban és iszapos vizekben egyaránt megtalálható. Közép- és Észak-Európában, valamint Észak-Amerikában ismeretes. Hazánkban csak szóróványosan fordul elő

Claparèdeanus RATZEL

4. család : ENCHYTRAEIDAE — TELEVÉNYFÉRGEK

A fej többnyire lekerekített és csak ritkán van tapogatószerű nyúlványa. Kötegenként általában 4 serté található, de a serték teljesen hiányozhatnak is (*Achaeta*). A serték többnyire egyszerű csúcsúak (10. ábra : J—K), ritkán villások. Szőrserték nincsenek. A háti véredénytörzs csak a test elülső felében van meg. Izmosgyomra nincs. A nyereg a 12. szelvény körül fekszik. Az ondó-táskák messze a többi ivarszerv előtt, az 5. szelvényben találhatók, nyílásuk a 4/5 szelvényközi barázdába torkollik. A herék általában a 11., a petefészkek pedig a 12. szelvényben foglalnak helyet. Kizárólag ivaros úton szaporodó szervezetek, az ivartalan szaporodás körükben ismeretlen.

Aprótermetű, 4 cm-nél nem hosszabb állatok. Túlnyomórészt talajlakó szervezetek. Főleg az erdei talajban élnek, még a gilisztáknál is nagyobb mennyiségben, és egyedszám tekintetében a férgek közül itt csak a fonálférgek (*Nematoda*) múlják őket felül. Bomló szerves

anyagokkal — növényi és állati részekkel — táplálkoznak, vagy apró férgeket, egysejtűeket ragadoznak. A talajban betöltött szerepük a gilisztákéhoz hasonló. Járataik révén szellőztetik, keverik és porhanyítják a földet, és valószínűleg részt vesznek a humuszképzésben is. Jelentőségük tehát a talaj életében főleg a növényvilág számára rendkívül nagy. Néhány fajuk trágyában és egyéb bomló anyagokon él, de vannak közöttük szép számmal vizekben, mocsarakban élő fajok is, sőt tengerlakók is. Hazánkban eddig 11 fajukat ismerjük, de minden bizonytalannal még számos fajuk fog előkerülni.

A nemek határozókulcsa

- 1 (8) A serték megvannak.
- 2 (5) Az egyes sertékötegek sertéi egyenlő hosszúságúak. Egy kötegben több, mint 2 serté található.
- 3 (4) A serték S-alakban görbült kampóserték (10. ábra : J)
1. *Pachydrilus* CLAP.
- 4 (3) A serték egyenes tűserték (10. ábra : K) 2. *Enchytraeus* HENLE
- 5 (2) Az egyes sertékötegek sertéi kívülről befelé haladva fokozatosan kisebbednek, vagy ha egyenlő hosszúak, akkor egy sertékötegben csak 2 serté található.
- 6 (7) A nyelöcső éles határral különül el a középbélről. A hátpórusok hiányzanak
3. *Henlea* MICH.
- 7 (6) A nyelöcső fokozatosan, éles határ nélkül megy át a középbélbe. A hátpórusok a 6. vagy 7. szelvénytől kezdve megvannak
4. *Fridericia* MICH.
- 8 (1) A serték teljesen hiányzanak
5. *Achaeta* VEJD.

1. nem : *Pachydrilus* CLAP.

A fejpórus kicsiny, a hátpórusok hiányzanak. A haránt-véredényeken szívyszerű tágulás nincs. Az ondótáskák a nyelöcsővel kapcsolatosak.

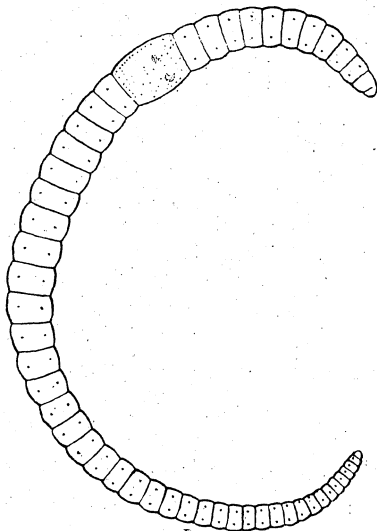
Vízi és talajlakó állatok, egyik fajuk, a *P. lineatus* MÜLL. néha az ember belében élőködik.

- 1 (2) Az ondótáskák kivezetőcsöve többé-kevésbé csökevényes, rövid, nem határolódik el élesen az ondótáskától. A test sárgás vagy barnászörös színezetű. Kötegenként 3—8 serté található. Az ondótáska orsó alakú, distalis végén egy nagy miriggyel. A test 10—20 mm hosszú, szelvény-szám 50 körül.

Édes- és félisgós vizekben, vízinövények között és a parti kövek alatt él, de vízvezetékben is gyakori. Egyike azon kevés Oligochaetáknak, amelyek élősködő életmódot is folytatnak, így előfordulnak az ember bélsatornájában. Emberi székletben Magyarországon is megtalálták. Egész Európában előfordul, de ismeretes Észak-Amerikából, a Tűzföldről és Nyugat-Afrikából is (11. ábra)

lineatus MÜLL.

- 2 (1) Az ondótáskák csőve élesen elhatárolódik, jól fejlett, 2—3-szor olyan hosszú, mint maga az ondótáska. A test sárgás vagy barnásvörös színezetű. A hasi kötegekben többnyire 5, ritkábban 4 vagy 6, a háti kötegekben többnyire 3, ritkábban 2 serte található. A háti véredény a 13. szelvény hátulsó végén ered. Az ondótölcsér 2—3-szor olyan



11. ábra. *Pachydrilus lineatus* MÜLL. (Eredeti)

hosszú, mint amilyen széles. Az ondótáskák kivezetőcsőve mellett egy nagy mirigy fekszik. A test 10—20 mm hosszú és 1 mm széles. Szelvényszám 35—60.

Bomló anyagokban gazdag talajban és trágyában él; kutakban is megtalálható. Közép- és Észak-Európa lakója. Magyarországon ritka

Pagenstecheri RATZEL

2. nem : *Enchytraeus* HENLE

A fejpórus kicsiny, a hátpórusok hiányzanak. A háti véredénytörzs a nyereg mögött ered; a vér szintelen vagy halványsárga. Az ondótáskák a nyelőcsővel állanak összeköttetésben.

Talajban, bomló szerves anyagokban és vízben élő szervezetek.

- 1 (2) Az ondótáskák kivezetőcsőve nem határolódik el élesen, rövid. Az ondótölcsér 2—3-szor olyan hosszú, mint amilyen széles. Hossza 5—10 mm. Fehéres színezetű, üvegszerűen áttetsző. Az egyes kötegekben 2—4 serte van, amelyek a test elülső részén kisebbek, mint hátul. A vér szintelen. Az ondótölcsér 2—3-szor olyan hosszú, mint amilyen széles; az ondóvezeték végén nagy mirigy található. Szelvényszám 25—28.

Kerti talajban, virágcserepben, moha és fakéreg alatt, továbbá mocsaras helyeken (főleg felsős vizekben) él. Európa nagy részében előfordul, de ismeretes Brazíliában és Patagóniában is. 2000 m magasságig is felnyomul. Hazánkban, főleg erdei talajban, mindenütt megtalálható

Buchholzi VEJD.

- 2 (1) Az ondótáskák kivezetőcsöve élesen elhatárolódik, kb. olyan hosszú, mint maga az ondótáska. Az ondótölcsér 4—6-szor olyan hosszú, mint széles. Hossza 20—36 mm. Tejfehér vagy sárgás színezetű. Kötegenként 3—5 (többnyire 4) serte található. A vér szintelen vagy sárga. Az ondótáskák zsákszerűek.

Kerti talajban, virágcserepben, trágyában, vizek iszapjában, tengerparton él. Növényi anyagokkal táplálkozik, de az elpusztult állati tetemeket is fogyasztja. Mint az előző faj, ez is kedveli a gyengén sós vizeket. Hazája Európa, Dél-Amerika. Fokföld és Újzéland. Nálunk a különböző talajfelelésegekben mindenütt gyakori,

albidus HENLE

3. nem : **Henlea** MICH.

A fejpórus kicsiny, a hátpórusok teljesen hiányzanak. A háti véredény-törzs a 8. vagy a 9. szelvényben, mindig a nyereg előtt ered. A vér szintelen, szívyszerű duzzanat nincs. Az ondótáskák összeköttetésben állanak a nyelőcsővel.

Elsősorban talajlakó állatok, de vízi élőhelyeken is előfordulnak.

- 1 (4) A középbél a 7. vagy 9. szelvényben kezdődik, és az elején előre felé irányuló kitüremkedéseket, ún. chylus-táskákat visel.
- 2 (3) A középbél a 7. szelvényben kezdődik, 2 chylus-táskája van. A test fehéres vagy halványsárga színezetű. Kötegenként többnyire 4—6, ritkábban csak 2—3 serte található, amelyek egyenesek, egyenlő hosszúak, vagy a belsők fokozatosan kisebbednek. A chylus-táskák a testüregben előre felé irányulva fekszenek. A háti véredény kezdete a 8. szelvényben van. Az ondótölcsér hossza kb. 2-szer akkora, mint a szélessége. Az ondótáskák kivezetőcsöve mintegy kétszer olyan hosszú, mint maga az ondótáska. A test 15—25 mm hosszú és 1—2 mm vastag. Szelvénytávolság 50—62.

Kerti talajban, avarban, virágcserepben él. Hazája egész Európa. Nálunk a talajban gyakori

nasuta EISEN

- 3 (2) A középbél a 9. szelvényben kezdődik, 4 chylus-táskája van. Sárgás, szürke vagy barnás árnyalatú állat. Kötegenként 5—9 serte található, a test hátulsó végén azonban rendszeren kevesebb van. A serték egyenesek vagy gyengén hajlottak, egyenlő hosszúságúak, vagy a középsők kisebbek, mint a külsők. A 4 chylus-táska előre felé irányulva körülvesszi a nyelőcsövet. A háti véredény a 9. szelvényben ered; a 7., 8., 9. szelvényben szívyszerű tágulata van. Az ondótölcsér kb. kétszer olyan hosszú, mint milyen széles. A test hossza 10—15 mm. Szelvénytávolság 37—60.

Nedves földben, avarban, nedves mohában, továbbá vízinövények gyökerein él. Európa, Amerika, valamint Újzéland lakója. Nálunk gyakori

ventriculosa UDEK.

- 4 (1) A középbél a 8. szelvényben kezdődik. Chylus-táskái nincsenek. A test tejfehér színezetű. Egy-egy kötegben 6—8 serté ül, amelyek fele az egyik, másik fele a másik testoldal felé hajlott. A belső serték kisebbek, mint a külsők. A test vége felé néha kötegenként csak 2 serté található. A középbél a nyelőcsőtől élesen elhatárolódott. Az ondótölcsér hossza mintegy kétszer akkora, mint a szélessége. Prostata-mirigy van. A test 8—15 mm hosszú, vastagsága 1 mm körül van. Szelvénytűszám 30—52.

Nedves helyeken, moha alatt tartózkodik. Közép- és Nyugat-Európa lakója. Hazánkban ritkább, mint az előző fajok

Dicksoni EISEN

4. nem : **Fridericia** MICH.

A fejpórus kicsiny, a hátpórusok a 7., ritkábban a 6. szelvénytől kezdve megvannak. A háti véredénytörzs a nyereg mögött ered. A vér színtelen.

Főleg talajban és nedves helyeken élő állatok.

- 1 (4) Vagy az egész test hosszában, vagy legalább a test hátulsó részén kötegenként csak 2 serté található. Az ondótölcsér 2—3-szor olyan hosszú, mint amilyen széles.
- 2 (3) A test elülső részén többnyire 4, ritkábban 3—6, a hátulsó részén pedig 2 serté található kötegenként. Szürkésfehér, áttetsző testű állat. A háti véredény a 19—21. szelvényben ered. A nyereg a 12— $\frac{1}{2}$ 13. szelvényeken fekszik. A prostata-mirigy nagy, fejlett. Az ondótáskák összeköttetésben állnak a nyelőcsővel; alapi részükön egy mirigykioszorú található. A test 8—18 mm hosszú. Szelvénytűszám 30—70.

Nedves avarban, korhadó fában, humuszos kerti talajban, kövek alatt él. Közép- és Nyugat-Európában, Előindiában, Japánban, Szumátrán, Jáván és Brazíliában ismeretes, nagy elterjedésű faj. Magyarországon a legkülönbözőbb talajfélésekben szelvénytűben elterjedt

bulbosa ROSA

- 3 (2) Kötegenként csak 2 serté található (csak egészen kivételesen 3). Fehéres színezetű, átlátszó testű faj. A háti véredénytörzs a 18—20. szelvényben ered. Az ondótölcsér $1\frac{1}{2}$ —2-szer olyan hosszú, mint amilyen széles. Az ondótáska összeköttetésben áll a nyelőcsővel. Hossza 5—20 mm. Szelvénytűszám 60 körül.

Virágcserepekben, moha alatt, továbbá folyópartok detrituszában él. Egész Európában honos. Nálunk ritkább, mint az előző faj

bisetosa LEV.

- 4 (1) Kötegenként 4—6 serté található. Az ondótölcsér 3—4-szer olyan hosszú, mint amilyen széles. A test sárgásfehér vagy szürkés színezetű, kevésbé áttetsző. Az egyes sertékötegek sertéi közül a külsők 3-szor, a középsők 2-szer olyan hosszúak, mint a belsők. A hátulsó testrészen rendszerint csak 3—4 egyenlő hosszúságú serté található. Az ondótáskák összeköttetésben állanak a nyelőcsővel. Az ondóvezeték kétszer olyan hosszú, mint maga az ondótáska. A test 15—20 mm hosszú. Szelvénytűszám 40—63.

Kerti talajban, fakorhadékban, avar között élő, egész Európában elterjedt, de Újzélandban is ismeretes faj. Hazánkban mindenütt gyakori

galba HOFFM.

5. nem : *Achaeta* VEJD.

A serték teljesen hiányzanak, helyettük 2 vagy 4, a testüregbe nyúló, mirigyszerű, ún. sertezsák található. A fejpórus nagy, a hátpórusok hiányzanak. A nyelőcső fokozatosan megy át a bélbe. A háti véredénytörzs a nyereg előtt ered, szívyszerű duzzanatokkal. A vér színtelen. Az ondótáskák szabadon fekszenek a testüregben, nem állanak összeköttetésben a nyelőcsővel.

Szárazföldi, talajlakó állatok.

- — A test szürkésfehér színezetű. Csak a hátoldali sertezsákok vannak meg, a hasoldaliak hiányzanak. Az ondózsák hosszúnyelű. A test 12—15 mm hosszú. Szelvéyszám 36—41.

Kevéssé nyirkos földben él. Közép-Európa lakója. Hazánkban ritka, csak szórványosan ismeretes

bohémica VEJD.

2. alrend : NEOOLIGOCHAETA

A serték többnyire egyszerű csúcsú kampósérték, szelvényenként 4 pár található, vagy pedig a serték nem rendeződtek párokba, egyesével állnak, a Branchiobdellidae családban teljesen hiányoznak. A herék és a petefészkek száma 1 vagy 2 pár. Vízi vagy szárazföldi állatok, egyesek élősködők.

A családok határozókulcsa

- 1 (2) A test hátulso részén tárcsaszerű tapadókorong található; a végbél-nyílás ez előtt fekszik a hátoldalon (12. ábra). A serték teljesen hiányzanak. A garatban kitinszerű, fogazott állkapcsok vannak. A piócákra emlékeztető külsejű, néhány mm-es állatkák; a folyami rákok testfelületén vagy kopoltyúüregében élősködnek — *Piöcágiliszták*

5. család : **Branchiobdellidae**

- 2 (1) A testen tapadókorong nincs, a végbél-nyílás a test hátulso csúcsán van. A serték megvannak. Kitinizált állkapcsok nincsenek. Nagyobb termetű, 20 mm-nél hosszabb állatok. Szabadon élők.

- 3 (6) A hím ivarnyílás a nyeregtájékon található (12. szelvény), kevésbé szembeötlő. Vízi állatok.

- 4 (5) A serték párosával állanak, egy szelvényen 4 pár található. Izmosfalú gyomruk nincs. Az 1—2 pár here a 7—11., az 1—3 pár petefészkek a 9—12. szelvényben helyezkedik el. 20—140 mm hosszúságú vízi állatok — *Mocsári giliszták*

6. család : **Lumbriculidae**

- 5 (4) A serték egyesével állanak, a hátoldaliak hiányozhatnak is. A 4—6. szelvényben izmosfalú gyomor található. A 2 pár here a 10—11., a 2 pár petefészek a 12—13. szelvényben helyezkedik el. Vízben élő, 300 mm hosszúságot is elérő, nyúlánk, de igen karcsú testű állatok; a húrférgekre (Gordioidea) emlékeztetnek (13. ábra) — *Zsinórgiliszták* 7. család: *Phreoryctidae*
- 6 (3) A hím ivarnyílás a nyeregszelvény előtt található, többnyire a 15., ritkábban a 12—14. szelvényen foglal helyet; könnyen szembeötlő harántos rés, gyakran mirigyszerűen duzzadt ajkakkal van körülvéve. Túlnyomórészt szárazföldi, főleg talajban élő állatok.
- 7 (8) A nyereg csak időszakosan fejlődik ki, kevésbé szembetűnő, 30—35 szelvényre terjed ki. A fej zygotikus. Az izmosgyomor csökevényes. A hátpórusok és az ondótaszkák hiányzanak. 12—32 cm hosszúságú, vízinövények gyökerei között élő, gilisztaszerű állatok — *Iszapgiliszták* 8. család: *Criodrilidae*
- 8 (7) A kifejlett állatnak mindig van nyerge, jól szembeötlő, élesen elhatárolt, legfeljebb 12. szelvény hosszúságú. A fej epi- vagy tanylobikus. A 17. és 18. szelvényben jól fejlett izmosgyomor található. A hátpórusok mindig megvannak, az ondótaszkák néha hiányzanak. Kistestű, közep nagyságú vagy nagytermetű állatok, főleg talajlakók — *Földigiliszták* 9. család: *Lumbricidae*

5. család: BRANCHIOBDELLIDAE — PIÓCAGILISZTÁK

A test 15 szelvényből áll, amelyek közül 4 a fejre, 8 a törzsre és 3 a tapadókorongra esik. A törzs szelvényei kívülről kétgyűrűsek; az első gyűrű vastagabb, a hátulsó vékonyabb (12. ábra). Serték a testen sehol sincsenek. A szájuüregben egy alsó és egy felső állkapocs található, amelyek háromszög alakúak és rendszeren fogazottak (10. ábra: O—U). Izmosgyomor nincs. A test hátulsó részén egy tapadókorong található, a végbélnyílás ez előtt, a hátoldalon fekszik. A testüreg jól fejlett. A nyereg a 9—10. vagy gyakrabban a 10—11. szelvényeken van. A páratlan hím ivarnyílás a 10. szelvényen található, a páros női ivarnyílás pedig a 11. szelvény hátulsó szegélye mögött van. Az egy pár here a 9., az egy pár petefészek pedig a 11. szelvényben foglal helyet.

Apró termetű vízi szervezetek, amelyek folyami rákokon élősködnek. Életmódjuknak megfelelően a testalakjuk is feltűnően eltér az Oligochaeták szokásos testalakjától és a piócákra emlékeztet. Hazánkban egy nembe tartozó 2 fajuk él.

1. nem: Branchiobdella ODIER

A serték teljesen hiányzanak. Az állkapcsok általában egyforma alakúak, s csak nagyság tekintetében térnek el egymástól. Az egy pár here és az ondótolcsérek a 9. szelvényben fekszenek. A penis hengeres, penis-táskával. A petetok tojás alakú, nyeles.

1 cm körüli állatok, a folyami rákok testfelületén vagy kopolyaüregében élősködnek

- 1 (2) Az alsó és felső állkapocs közel egyenlő nagyságú, 1 nagy középső és 3–3 kisebb oldalsó foggal (10. ábra : O–P). A test sárgás hússzínű. A fejtájék vastagabb, mint a test egyéb része (12. ábra). A törzs orsó alakú, a közepén kissé megvastagodott. A test hátulsó végén levő tapadókorong kissé szélesebb, mint az előtte levő szelvények. A penis kampószerű horgokat visel. Az állkapcsok háromszög alakúak. Az ondótáska kivezetőcsőve rövid. A test 10 mm hosszú.

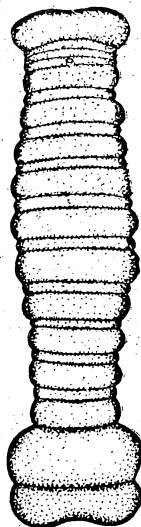
A folyami rák külsején élőködik. Európa nagy részében elterjedt, hazánkban sem ritka

parasita HENLE

- 2 (1) A felső állkapocs nagyobb, mint az alsó, egy nagy középső foggal; az oldalsó fogak csökevényesek (10. ábra : R–U). A test vöröses hússzínű. A fejtájék csak kevésbé szélesebb, mint a törzs. A fej alsó és felső ajakra osztott. A tapadótárcsa nem olyan fejlett, mint az előző fajnál, egyszerű bemélyedés. A penis horgok nélkül. Az ondótáskák palack alakúak. Hossza 12 mm körül mozog.

A folyami rák kopoltyúin élőködik. Középeurópa lakója. Hazánkban ritkább, mint az előbbi faj

astaci ODIER



12. ábra. *Branchiobdella parasita* HENLE (UDE nyomán)

6. család : LUMBRICULIDAE — MOCSÁRI GILISZTÁK

Az egyes szelvényeken 4 pár serte található, amelyek egyszerű vagy villás csúcsú kampóserték; a hasi és a hátoldaliak egyforma alkotásúak. Izmosgyomor nincs. A végbélnyílás a test hátulsó csúcsán található. A hím ivarnyílások a nyeregtájékon találhatók. Az 1 vagy 2 pár here a 8–10., az 1 vagy 2 pár petefészek a 9–11. szelvényben foglal helyet. Az ondótáskák száma 1–5 pár. 20–140 mm hosszú állatok. Víziek; többnyire jó úszók. Hazánkban 3 nemük 1–1 faja ismeretes.

A n e m e k h a t á r o z ó k u l c s a

- 1 (2) A herék a 8. vagy a 7–8. szelvényben fekszenek, a hím ivarnyílások a 8. szelvényben találhatók 1 nem : *Lumbriculus* GRUBE
- 2 (1) A herék a 10. vagy a 9–10. szelvényben fekszenek, a hím ivarnyílások a 10. szelvényen vannak.
- 3 (4) A fej lekerekített, nyúlvány nélkül. A hím ivarnyílások a vissza nem húzható penisek (10. ábra : A) csúcsán vannak 2. nem : *Stylodrilus* CLAP.

- 4 (3) A fej ormányszerű tapogatót visel. A hím ivarnyílások normálisak, nincsenek a penis csúcsán 3. nem : *Rhynchelmis* HOFFM.

1. nem : *Lumbriculus* GRUBE

Az ivarszervek száma és helyzete meglehetősen változó. Rendes körülmények között egy pár hím ivarnyílás van a 8. szelvényen. A nőstény ivarnyílások a 9/11 szelvényközi barázdában találhatók, de kivételes esetben lehetnek a 8/9–12/13 barázdában is. Az ondótáskák pórusai általában a 10–12. szelvényeken nyílnak.

Állóvizekben élő állatok.

- — A fej lekerekített. A test erősen pigmentált, átlátszatlan, vörös vagy barnásfekete színezetű. A serték kampó alakúak, kisebb felső villacsúccsal. Az első 8 szelvény haránt-véredényei összefüggő hálózatot alkotnak. Az ondótölcsérek a 8/9 szelvényvlaszfal előtt fekszenek. A penis kicsiny, behúzható. Az ondózsák a 8/9 szelvényvlaszfaltól a 13., illetve 16. szelvényig ér. A herék vagy a petefészkek egyes esetekben visszafejlődhetnek, úgyhogy külön nőstény vagy hím egyedek jöhetnek létre. A szaporodás túlnyomóan ivartalanul történik, osztódás, majd regeneráció révén. Ivarérett állatok általában tavasztól nyár végéig találhatók. A test hossza 40–80 mm, szélessége 1–1,5 mm. Szelvény-szám 140–200.

Élénk mozgású, igen törekeny faj. Állóvizek iszapjában, parti homokjában vagy a vízínövények között él. Egész Európában, továbbá Észak-Amerikában ismeretes. Hazánk állóvizeiben gyakori

variegatus MÜLL.

2. nem : *Stylodrilus* CLAP.

Az ondótáskák nyílásai a 9. szelvényen vannak. A 9–10. szelvényben 2 pár here és ondótölcsér található. A nem legfőbb sajátága, hogy a hím ivarnyílások a 10. szelvényen levő, vissza nem húzható penis csúcsán vannak. Az 1 pár petefészkek a 11. szelvényben fekszik.

Különféle víztípusokban élő állatok.

- — A test sárgászöld színezetű. A fej kúp alakú, lekerekített. A 4. szelvénytől kezdve az egyes szelvények kétgyűrűsek (10. ábra : A), a hátulsó, sertéket viselő gyűrű jóval szélesebb. A serték egyszerű csúcsú vagy villás csúcsú kampós serték (10. ábra : B–D), utóbbiak felső villacsúcsa rövidebb, mint az alsó. A nyereg a 10–12. szelvényeken foglal helyet. A penis vissza nem húzható, hossza kisebb, mint a testátmérő fele, 320–360 μ . A test hossza 25–40 mm. Szelvény-szám 70–110.

Álló- és folyóvizek (patakok, folyók) iszapjában, vízínövények gyökerein él. Közép- és Észak-Európában honos. Magyarországon csak a csallóközi dunaág iszapjában találták

Heringianus CLAP.

3. nem : *Rhynchelmis* HOFFM.

Az egy vagy két pár here a 10. vagy a 9. és 10. szelvényben található. A hím ivarnyílások a 10. szelvényen vannak. A petefészkek a 11. szelvényben foglalnak helyet.

Nagyobb testű vízi állatok.

- — A test rózsaszín vagy ibolyás árnyalatú, a vér piros színű. A fejkvég ormányszerű tapogatót visel (10. ábra : L), amely különböző hosszúságú lehet. A test elől hengeres, középen 4-élű, hátul lapított. A serték S-alakúak, tompa csúcsúak. A nyereg a 8—16. szelvényeken fekszik. A női ivarnyílások a 11/12 szelvényközi barázdában találhatók. Az ondótáskák pórusai a 8. szelvényen nyílnak. 2 pár ondótlécsér van, a 9/10 és a 10/11 szelvényválaszfalak előtt. Hossza 80—140, szélessége 2—3 mm. Szelvényszám 160—200.

Álló- és folyóvizekben él, vízinövények között és az iszapban tartózkodik. Egész Európában elterjedt. Hazánkban sem ritka, különösen iszapos vizekben

limosella HOFFM.

7. család : PHREORYCTIDAE — ZSINÓRGILISZTÁK

A serték egyszerű csúcsú kampósérték, amelyek egyesével állanak (4, vagy ritkábban 2 egy szelvényen). A hát- és a hasoldali serték nagyság tekintetében rendszeren eltérnek egymástól. Izmosgyomor van. A nyereg 4 szelvény hosszúságú. A 2 pár here a 10., 11., a 2 pár petefészkek a 12. és 13. szelvényben fekszik. A női ivarnyílások a 12/13 és 13/14 szelvényközi barázdában találhatók.

Megnyúlt testű vízi állatok. Hazánkban 1 fajuk él.

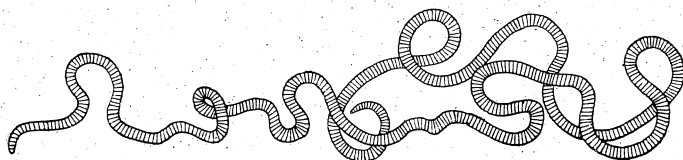
1. nem : *Phreoryctes* HOFFM.

Az izmosgyomor a 4—6. szelvényben fekszik. A hím pórusok a 11. és 12. szelvényben vannak. Igen karcsú állatok.

- — A színezet vöröses. A fej zygolobikus. Az első szelvény nagyon rövid ; az 5—18. szelvény kívülről kétgyűrűs ; az elülső gyűrű a vékonyabb. Szelvényenként 2—4 serte található, a hátoldaliak gyakran a test egész hosszában hiányoznak, vagy ha meg is vannak, nagyság tekintetében eltérnek a hasoldali sertéktől. Valamennyi szelvényben egy pár harántvéredény található. A nyereg gyűrű alakú, a 10—13. szelvényeken foglal helyet. 3 pár ondótáska-pórus van : a 6/7—8/9 szelvényközi barázdában. Prostata nincs. Az ondó- és petezsák páratlan. A petetok (cocon) orsó vagy citrom alakú, 5—6 mm hosszú és 2,5 mm széles. A test hossza egészen 300 mm-ig terjedhet, míg vastagsága csak 1 mm körül van. A test tehát rendkívül hosszú, fonálszerűen megnyúlt, a húrférgekre (Gordioidea) emlékeztet (13. ábra). Szelvényszám 200—480.

Folyó és állóvizekben, forrásokban, kutakban él. Hidegvízkedvelő. Barlangi vizekben is előfordul, 2000 m magasság fölé is felhatol. Egész Európában elterjedt, de ismeretes Észak-Amerikában is. Hazánkban csak szórványos előfordulását állapították meg

gordiioides HARTM.



13. ábra. *Phreoryctes gordiioides* HARTM. (BREHM nyomán, módosítva)

8. család : CRIODRILIDAE — ISZAPGILISZTÁK

Szelvényenként 8 serte található. A hátpórusok hiányzanak. Az izmosgyomor csökevényes. A hím ivarnyílások a nyereg előtt, a 15. szelvényen fekszenek, s duzzadt, mirigyes ajkakkal vannak körülveve. A 2 pár here a 10. és 11., az 1 pár petefészék a 13. szelvényben fekszik. Prostata nincs, az ondótáskák is hiányzanak.

Nagytestű, gilisztaszerű állatok. Hazánkban egyetlen fajuk él.

1. nem : *Criodrilus* HOFFM.

A fej zygolobikus. A test középső része 4-élű. A serték szoros párokban állanak. A 4 pár ondózsák a 9–12. szelvényben található.

Folyó- és állóvizekben élő állatok.

- — A test világos- vagy sötétbarna színezetű, néha vöröses, olajbarna vagy zöldes árnyalatú. A test elülső része kéken irizál, a 9. szelvénytől kezdve átmetszetben trapéz alakú, a hátoldalon szélesebb, mint a hasoldalon. A serték párokba helyezkednek el, csaknem egyenesek, mintegy 750 μ hosszúak és 35–45 μ szélesek. A nyereg csak a párzási időben fejlődik ki. A 2 pár ondótolcsér a 10. és 11. szelvényben fekszik. A 12., 13. és a 16–18. szelvény sertéi ivarsertékké alakultak, keskenyebbek, mint a normális serték, S-alakban görbültek. A petetok 5 cm hosszú, világosbarna, orsó alakú, a két végén fonálszerűen kihengyezett. A farokvég igen törékeny, azonban könnyen regenerálódik. A test hossza 120–320 mm, vastagsága 3–5 mm. Szelvényszám 140–450.

Álló- és folyóvizek iszapjában és a vízinövények gyökerein él. A féliglágos vizeket is kedveli. Európa és Délnyugat-Ázsia lakója. Magyarországon gyakori

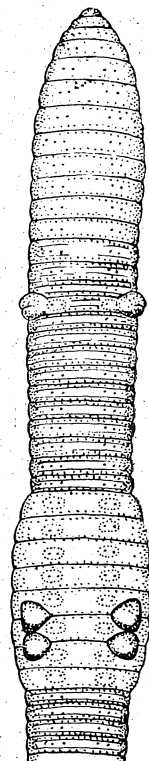
lacuum HOFFM.

9. család : LUMBRICIDAE — FÖLDIGILISZTÁK

A fej többnyire epi- vagy tanylobikus. Szelvényenként 8 serté található, amelyek vagy egyesével állanak, vagy szoros párokba helyezkednek el; valamennyien egyszerű csúcsú kampósérték. A hátpórusok megvannak. A hím ivarnyílások többnyire a 15., ritkábban a 13. vagy 12. szelvényen találhatók, s gyakran erősen duzzadt, mirigyes udvarral vannak körülvéve. A női ivarnyílások a 14. szelvényen vannak. A nyereg mindig a hím pórusok mögött helyezkedik el, legfeljebb 12 szelvény hosszúságú, mindkét végén rendesen élesen elhatárolódott a többi szelvénytől (14. ábra); az ivarérett állatoknál állandóan megvan, függetlenül a párzási időtől. Az ivartájék szelvényválaszfalai rendesen erősen megvastagodtak. Az izmosgyomor általában jól fejlett, a középbél elején fekszik. Többnyire 2 pár here van, a 9. és 10. szelvényben, viszont mindig csak 1 pár petefészek a 13. szelvényben. Prostata nincs. A petetok tojás alakú.

A földigiliszták elsősorban talajlakó állatok, de előfordulnak közöttük kétlú (amphibikus), sőt, kimondottan vízi fajok is. A talaj életében betöltött rendkívüli jelentőségükre már az Oligochaeták általános jellemzésénél rámutattunk. Hazánk földigilisztfaunája eléggé ismeretes, bár még koránt sincs véglegesen feltárva. Mindenesetre a Lumbricidák a kevéssértéjűeknek az a csoportja, amelynek hazai fajait a legjobban ismerjük, s amelyek között endemikus, Magyarország faunájára jellemző fajokat is találunk. A hazai fajok száma 42, beleértve a fajváltozatokat is.

A n e m e k h a t á r o z ó k u l c s a



14. ábra. *Allolobophora Antipai* MICH. elülső testrész a nyereggel (POP nyomán)

- 1 (6) A bőr különböző árnyalatú ibolyásvörös színű (élő állatra vonatkoztatva!), néha sötétszürke tónussal keverve.
- 2 (5) A serték az egyes szelvényeken szoros párokban állanak.
- 3 (4) A fej tanylobikus (1. ábra : D). 3 pár ondózsák van, a 9., 11. és 12. szelvényben
1. nem : **Lumbricus** L.
- 4 (3) A fej epilobikus (1. ábra : B). 4, 3 vagy 2 pár ondózsák található
2. nem : **Eisenia** MALM
- 5 (2) A serték csak laza párokban állanak vagy teljesen szétváltak, egyesével állnak
3. nem : **Dendrobaena** EISEN
- 6 (1) A bőr szürke, barna, sárga vagy zöld árnyalatú (sohasem ibolyásvörös!) vagy a pigment teljesen hiányzik.
- 7 (10) A serték szoros párokban állanak, vagy ha lazán párosak, akkor a test átmetszetben nyolcszögletű.

- 8 (9) A nyereg mögötti testrész átmetszetben 4 vagy 8 szögletű, vagy egy, a hátoldalon végighúzódo gerincszerű kiemelkedéssel. Kétéltű (amphibikus) állatok
4. nem : *Eiseniella* MICH.
- 9 (8) A nyereg mögötti testrész hengeres, átmetszetben kör alakú vagy legfeljebb kissé lapított, azonban sohasem szögletes. Elsősorban szárazföldi állatok
5. nem : *Allolobophora* EISEN
- 10 (7) A serték lazán párosak vagy teljesen szétváltak
6. nem : *Octolasion* ÖRLEY.

1. nem : *Lumbricus* L.

A fej tanylobikus. A bőr sötétén pigmentált. A hím ivarnyílások a 15. szelvényen, a női ivarnyílások pedig a 14. szelvényen vannak. Az ondótáskák nyílásai a 9/10 és 10/11 barázdában találhatók. 3 pár ondózsák van, a 9., 11. és 12. szelvényben.

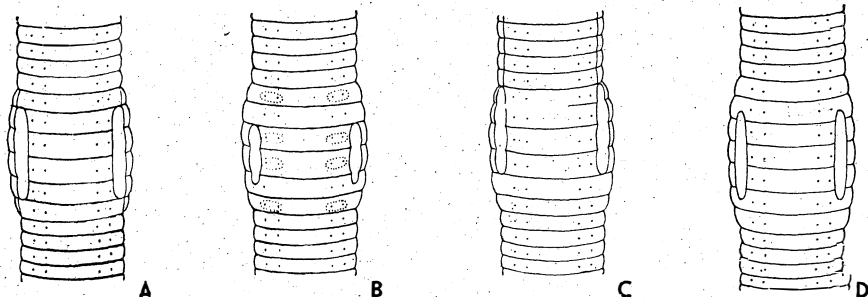
Talajlakó fajok.

- 1 (4) A serdülési dudorok a $\frac{1}{2}27-29$. szelvényen kezdődnek és legfeljebb a 32. szelvényig érnek.
- 2 (3) Az első hátpórus az $\frac{5}{6}$ vagy $\frac{6}{7}$ barázdában található. A test 50 mm-nél rendszeren kisebb, gesztenyebarna, illetve barnásibolya színezetű, erősen irizál. A hím ivarnyílások aprók, rés alakúak, nincsenek mirigyes udvarral körülvéve. A nyereg a 28–33. szelvényeken található, 6 szelvényre terjed ki (15. ábra : A). A serdülési dudorok a 29–32. szelvényeken fekszenek. Hossza 30–50 (kivételesen 70), szélessége 4–4,5 mm. Szelvényszám 90–120.

Különböző talajnemekben él, mocsaras helyeken is előfordul. Egész Európában, továbbá Észak-Amerikában és Szibériában elterjedt. Hazánkban nem túl gyakori, főleg erdei talajokban található

castaneus SAV.

- 3 (2) Az első hátpórus a $\frac{7}{8}$ barázdában található. A test mindig nagyobb, mint 50 mm. Vörösesbarna, illetve ibolyás színezetű, erősen irizáló.



15. ábra. Nyeregrajzok hasoldalról. A : *Lumbricus castaneus* SAV. ; B : *Dendrobaena octaëdra* SAV. ; C : *Dendrobaena byblica* ROSA ; D : *Eisenia foetida* SAV. (POP nyomán, vázlatosan)

A test hátulsó része többnyire lelapított. A 6/7—14/15 szelvényválaszfal erősen megvastagodott. A hím ivarnyílások nincsenek duzzadt ajkakkal körülvéve. Nyeregképlet : 26., 27—32 = 6—7. A serdülési dudorok a 28—31., ritkábban a 28—30. vagy a 28—32. szelvényeken találhatók. Hossza 65—150, vastagsága 4—6 mm. Szelvényszám 95—154.

Főleg homokos talajban, erdei avarban, fák korhadékában él. Egész Európában elterjedt, de ismeretes Szibériában, Észak-Amerikában és Újzélandban is. Hazánkban főleg dunántúli elterjedésű

rubellus HOFFM.

- 4 (1) A serdülési dudorok hátrább fekszenek, leghamarabb a $\frac{1}{2}$ 33. szelvényen kezdődnek.
- 5 (6) A hím ivarnyílások duzzadt, mirigyes ajkakkal vannak körülvéve. Nyeregképlet : 31., 32—37. = 6—7. Barnásibolya színű, hátulsó részén hát-hasi irányú, hosszanti csíkolatot visel. A test hátulsó része lapított, a serték itt kissé erősebbek, mint az elülső testtájékon. Az első hátpórus a 7/8 barázdában fekszik. A 6/7—9/10 szelvényválaszfalak vastagabbak, mint a többiek. A serdülési dudorok a 33—36. szelvényeken foglalnak helyet, kivételes esetben a $\frac{1}{2}$ 33— $\frac{1}{2}$ 36. szelvényeken vannak. A 26. vagy a 25. és 26. szelvény hasi sertéi ivarsertékké alakultak, 1,6 mm hosszúak, nyúlánkak. A test 90—300 mm hosszú és 6—9 mm széles. Szelvényszám 110—180.

Erdei és mezőgazdaságilag művelt talajban él. Hazája egész Európa, Észak-Amerika és Észak-Afrika. Magyarországon egyáltalán nem gyakori, a dunántúli dombos vidékekről ismeretes. (= *terrestris* L., apud MICH.)

herculeus SAV.

- 6 (5) A hím ivarnyílások nincsenek mirigyes ajkakkal körülvéve, kevésbé szembeötlők. A nyereg hátrább fekszik, mint az előző fajnál. Sötétibolya, illetve kékesszürke színezetű, a test hátulsó felén harántos csíkozással. A hátulsó testrész lapított. A hasi serték elől nagyobbak, mint hátul. A hátpórusok hiányzanak. A nyereg a 39. szelvénytől a 45—47. szelvényig ér. A serdülési dudorok a 40—44., $\frac{1}{2}$ 45. szelvényeken fekszenek. A test 160—225 mm hosszú és 6—9 mm széles. Szelvényszám 130—182.

Erdei és mezőgazdaságilag művelt talajban egyaránt előfordul. Hazája Olaszország, Románia és Magyarország; nálunk elsősorban a Dunántúlon elterjedt.

polyphemus FITZ.

2. nem : *Eisenia* MALM

A fej epi- vagy tanylobikus. A hím ivarnyílások a 15., a női ivarnyílások a 14. szelvényen helyezkednek el. Az ondótáskák nyílásai (ha megvannak) a 9/10 és 10/11 szelvényközi barázdában találhatók. Az ondózsákok száma 2, 3 vagy 4 pár.

Főleg talajban élő állatok.

- 1 (8) A serték szoros párokban állanak. A serdülési dudorok a 24—29. szelvényen kezdődnek.
- 2 (3) 2 pár ondózsák van, az ondótáskák hiányzanak. A szelvények egyszerűek, másodlagos külső gyűrűzöttséget nem mutatnak. A test ibolyás-vörös. A fej epilobikus. Az első hátpórus az 5/6 barázdában található. A hím ivarnyílások körül félhold alakú mirigyes duzzanat található. Nyeregképlet : 23., 24., 25., 26—30., 31., 32., $\frac{1}{2}33.$ = 8—10½. A serdülési dudorok a 24., 25., 26., 28—29., 30. szelvényeken foglalnak helyet. A 2 pár ondózsák a 11. és 12. szelvényben fekszik. A test hossza 17—85, vastagsága 2—4 mm. Szelvénytűszám 74—110.

Talajlakó. Hazája egész Európa, Előindia, Észak-Amerika és Újzéländ. Magyarországon szórványosan fordul elő, ritka

parva EISEN

- 3 (2) 4 pár ondózsák van, az ondótáskák megvannak. A szelvények kívülről 2 vagy 3 gyűrűből állanak.
- 4 (5) A szelvények kétgyűrűsek. Színezete erősen variál, többnyire barnás-vörös, harántsávózással. Az első hátpórus a 4/5, ritkábban a 3/4 szelvényközi barázdába nyílik. A hím ivarnyílásokat lapos mirigy-udvar veszi körül. Nyeregképlet : 24., 25., 26., 27— $\frac{1}{2}33.$, 33., 34. = 5—11. A serdülési dudorok a $\frac{1}{2}28.$, 28., $\frac{1}{2}29$ —31., $\frac{1}{2}32.$, $\frac{1}{2}33.$ szelvényeken találhatók. Az elülső szelvényválaszfalak nem vastagabbak, mint a többiek. Az ondózsákok a 9—12., az ondótáskák a 9. és 10. szelvényben fekszenek. Utóbbiak nyílásai a 9/10 és 10/11 barázdában vannak. A test 80—180 mm hosszú és 4—6 mm széles. Szelvénytűszám 60—130.

Főleg hegyvidéki állat, moha és fakéreg alatt él. Közép- és Dél-Európa lakója. Hazánkban a nyugat- és közép-magyarországi hegyvidék lakója

submontana VEJD.

- 5 (4) A szelvények háromgyűrűsek.
- 6 (7) Az 1. és 2. ondózsák kisebb, mint a 3. és 4. A fej epilobikus. A test hátulso része átmetszetben többnyire trapéz alakú. Színezete ibolyás-vörös. Az első hátpórus a 4/5 barázdában található. A hím ivarnyílások körüli mirigyes udvar gyengén fejlett. A 7—11. szelvényben 5 pár szív található. Nyeregképlet : 24., 25., 26., 27—32., 33., 34. = 7—10. A serdülési dudorok a 27., 28., 29—31., 32. szelvényeken ülnek. Az elülső szelvényválaszfalak nem vastagodtak meg. A 4 pár ondózsák a 9—12. szelvényben foglal helyet, míg a 2 ondótáska a 9. és 10. szelvényben fekszik. Utóbbiak nyílásai a 9/10 és 10/11 barázdában vannak. A test hossza 50—110, szélessége 3—6 mm. Szelvénytűszám 100—120.

Talajlakó, barlangokban gyakori. A Kárpátok övéen belül és Olaszországban él. Ritka

spelaea ROSA

- 7 (6) Az 1. és 4. ondózsák kisebb, mint a 2. és 3. Színezete erősen variál, többnyire barnás-vörös vagy ibolya, harántsávokkal. A fej epilobikus. Az első hátpórus a 4/5, ritkábban a 3/4 barázdában fekszik. A hím

ivarnyílások nagy mirigyduzzanattal vannak körülvéve. A 7/8–9/10 szelvényválaszfalak gyengén megvastagodottak. Nyeregképlet : 24., 25., 26., 27–31., 32., ritkán 33. = 7–9. A serdülési dudorok a $\frac{1}{2}$ 27., 28–30., $\frac{1}{2}$ 31., 31. szelvényeken találhatók (15. ábra : D). A 4 pár ondózsák a 9–12. szelvényben fekszik. Az ondótáska-pórusok a 9/10 és 10/11 szelvényközi barázdában nyílnak. Hossza 40–130, szélessége 2–4 mm. Szelvényszám 80–120.

Trágyában és bomló szerves anyagokban gazdag földben él. Hazája úgyszólván az egész világ, csaknem kozmopolita. Magyarországon eddig kevés helyről ismerjük, valószínű azonban, hogy nálunk is gyakori. (= *Allolobophora foetida* SAV.)

foetida SAV.

- 8 (1) A serték laza párokban állanak. A serdülési dudorok a 30. szelvényen kezdődnek. A fej epi- vagy tanylobikus. A test csaknem egyszínű ibolya. Az első hátpórus az 5/6 barázdába nyílik. A hím ivarnyílások körül jól fejlett ajkak találhatók. Nyeregképlet : 24., 25., 26., 27–32., 33. = 6–10. A serdülési dudorok a 30. és 31. szelvényeken fekszenek. 3 pár ondózsák van, a 8., 11. és 12. szelvényben. Az ondótáskák nyílásai a 9/10 és 10/11 szelvényközi barázdában találhatók. Hossza 25–50, szélessége 3 mm körül. Szelvényszám 80–120.

Mezőgazdasági és kerti talajban él. Közép- és Nyugat-Európában, a Szovjetunióban, valamint Amerikában honos. Nálunk nem túl gyakori, főleg a főváros körül találták

veneta var. **hortensis** MICH.

3. nem : *Dendrobaena* EISEN

A fej epi- vagy tanylobikus. A hím ivarnyílások a 15., a női ivarnyílások a 14. szelvényen találhatók. 2 vagy több pár ondótáska van. A 2 pár here és a 2 pár ondótölcsér a 10. és 11. szelvényben fekszik. Az ondótáskák száma 2; 3 vagy 4 pár.

Főleg talajlakó állatok.

1 (12) 2 pár ondótáska van.

- 2 (3) Az első hátpórus a 18/19 barázdában található. A test gyengén vörösen pigmentált. A fej epilobikus. A serték szoros párokban állanak. A hím ivarnyílások körül nincsenek mirigyes ajkak. Nyeregképlet : 23., 24., 25., 26–32., 33., 34. = 6–12. A serdülési dudorok a 28–31. szelvényeken találhatók, illetve azokon néha kissé túlérnek. Az ondótáska-pórusok a 9/10 és 10/11 szelvényközi barázdába torkollanak. 3 pár ondózsák van, a 9., 11. és 12. szelvényben; az első pár kisebb, mint a másik kettő. A 9. vagy a 9. és 10. szelvény hasi sertéi ivarsertékké módosultak, 0,9 mm hosszúak. A test hossza 65–110, vastagsága 3 mm. Szelvényszám 120–128.

Folyók és tavak partján, homokos földben él. Közép-Európában és a Kaukázusban honos. Nálunk ritka

Handlirschi var. **Rhenani** BRETSCH.

- 3 (2) Az első hátpórus előrébb fekszik.
- 4 (9) A nyereg a 29—32. szelvényig ér.
- 5 (6) A hím ivarnyílásokat erősen fejlett, kiemelkedő mirigyes duzzanat veszi körül. A fej epilobikus. A színezet rózsásibolya. Az első hátpórus az $5/6$, néha a $4/5$ vagy $3/4$ szelvényközti barázdában található. A serték laza párokban állanak. Nyeregképlet : 25., 26., 27., 28—30., 31., $\frac{1}{2}32.$, 32. = 6—8. A serdülési dudorok a 27., 28., 29—30., 31. szelvényeken foglalnak helyet, esetleg hiányzanak, illetve nem szembeötlők. Az $5/6$ — $10/11$ szelvényválaszfal kissé megvastagodott. 2 vagy 3 pár ondózsák van, amelyek a 11., 12. vagy a 9., 11., 12. szelvényben foglalnak helyet. Az ondótáskák nyílásai a $9/10$ és $10/11$ barázdában találhatók. A test 40—80 mm hosszú és 2,5—4 mm vastag. Szelvényszám 70—100.

Főleg kövek és moha alatt él, de mocsaras helyeken is jól érzi magát. Igen nagy elterjedésű, csaknem kozmopolita faj

rubida SAV.

- 6 (5) A hím ivarnyílások nincsenek duzzadt udvarral körülvéve, ezért kevésbé szembeötlők.
- 7 (8) A 9—12. szelvény egyes sertéi és még néhány serte mirigyes udvarral van körülvéve. A test rózsasibolya árnyalatú. A fej proepilobikus, epilobikus vagy tanylobikus. Az első hátpórus az $5/6$ vagy a $10/11$, $11/12$ barázdában található. A hím ivarnyílások résszerűek. A serték nem állanak párokban. A 9—12., továbbá a 14., 15., 21., 22., 32., 44. és 45. szelvény egyes sertéit mirigyes udvar veszi körül. Nyeregképlet : 24., 25—29., 30. vagy ritkábban 31. = 5—8. A serdülési dudorok a 25., 26., 27—28., $\frac{1}{2}29.$, 29. szelvényeken fekszenek (15. ábra : C). Szabály szerint 4 pár ondózsák van, a 9—12. szelvényben, a 10. szelvényben levő azonban gyakran hiányzik. Az ondótáskák a 10. és 11. szelvényben foglalnak helyet, nyílásaik a $9/10$ és $10/11$ barázdában találhatók. A test 20—105 mm hosszú és 3—6 mm vastag. Szelvényszám 84—146.

Hegyvidéki, talajban élő állat. Közép- és Dél-Európában, továbbá Ázsia egyes részein él. Hazánkban szóróványosan került elő

byblica ROSA

- 8 (7) Mirigyes udvarral körülvett serték nincsenek. A nyereg utáni szelvények 3 gyűrűből állanak. A fej epilobikus. Színezete vörösibolya. Az első hátpórus az $5/6$ vagy a $6/7$, $7/8$, $8/9$ barázdában van. A serték nem állanak párokban. Nyeregképlet : $\frac{1}{2}24.$, 25— $\frac{1}{2}30.$, 30. = $5\frac{1}{2}$ — $6\frac{1}{2}$. A serdülési dudorok a 25., 26—29., $\frac{1}{2}30.$ szelvényeken fekszenek. Az $5/6$ — $8/9$ szelvényválaszfalak megvastagodottak. 3 vagy 4 pár ondózsák van, a 9., 11., 12. vagy a 9—12. szelvényben. A 2 pár ondótáska a 9. és 10. szelvényben fekszik, míg nyílásaik a $9/10$ és $10/11$ barázdában találhatók. Hossza 65—165 mm, szélessége 4—8 mm. Szelvényszám 80—165.

Erdei, kerti vagy mezőgazdasági talajban egyaránt honos. Hazája Közép-Európa. Nálunk a Dunántúlról ismeretes

platyura FITZ.

- 9 (4) A nyereg a 33–34. szelvényig ér.
- 10 (11) Az 5/6–8/9 szelvényválaszfal erősen megvastagodott. Rendesen 5 cm-nél nagyobb. Alapszíne fehér, vörösesen pigmentált. A fej epilobikus. Az első hátpórus a 4/5 vagy 5/6 barázdába nyílik. A hím ivarnyílásokat jól fejlett mirigyes ajkak veszik körül. A serték egyesével állanak. Nyeregképlet : 24., 25., 26., 27., 28–33., 34. = 6–7. A serdülési dudorok a 29., 1/230., 30., 31–32., 1/233. szelvényeken foglalnak helyet. Az 5/6–8/9 szelvényválaszfal erősen, a 9/10, 12/13 válaszfal gyengébben megvastagodott. 3–4 ondózsák van, a 9–12. szelvényben (ill. a 10. szelvényben levő hiányozhat). Az ondótáskák a 9. és 10. szelvényben találhatók, nyílásaik a 9/10 és 10/11 barázdában vannak. A test 45–105 mm hosszú és 2,5–5 mm széles. Szelvénytűszám 86–146.

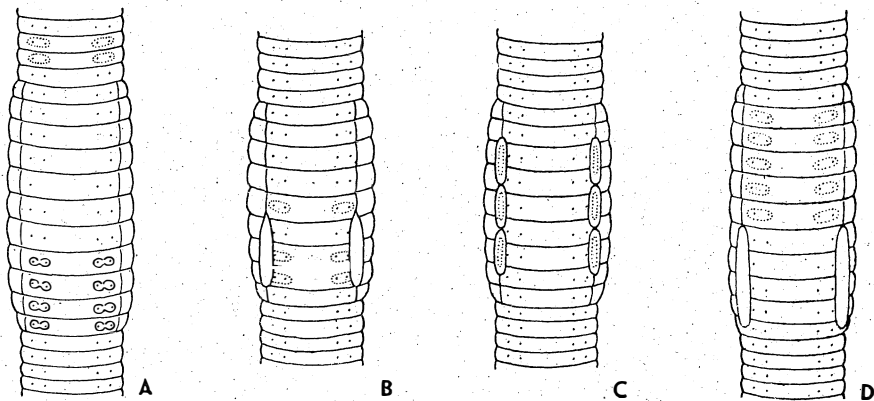
Főleg hegy- és dombvidékek talajában él, Közép- és Dél-Európa lakója. Hazánkban nem ritka, a mezőgazdasági talajokat is kedveli

alpina ROSA

- 11 (10) Az 5/6–8/9 szelvényválaszfal nem vastagodott meg. A test 5 cm-nél rendszeren kisebb. A színezet vörösbarna, a nyereg narancssárga. A fej epilobikus. Az első hátpórus az 5/6 barázdában található, de nem mindig látható. A 9–12. szelvények között, a test oldalán, egy-egy fehéres színezetű mirigymező van. A serték osztottak. Az izmosgyomor a 17. és 18. szelvényben fekszik. Nyeregképlet : 28–33., 34. = 6–7. A serdülési dudorok a 30–32. szelvényeken találhatók. 3 pár ondózsák van, a 9., 11. és 12. szelvényben. Az ondótáska-pórusok a 9/10 és 10/11 barázdába nyílnak. A test hossza 20–50 mm, szélessége 1,5–2 mm. Szelvénytűszám 102–145.

Elsősorban erdei talajban és avarban él. Hazája Közép-Európa és a Szovjetunió. Magyarországon meglehetősen ritka

Attemsi MICH.



16. ábra. Nyeregtájék hasoldatról. A: *Allolobophora Dugesi* var. *dacica* POP; B: *Allolobophora caliginosa* SAV.; C: *Allolobophora chlorotica* SAV.; D: *Allolobophora dubiosa* var. *pontica* POP (POP nyomán, vázlatosan)

12 (1) 3 vagy 4 pár ondótáska van.

13 (14) Az ondótáskák száma 3 pár. A szelvények másodlagos gyűrűzöttséget nem mutatnak. A fej proepilobikus vagy epilobikus. Az első hátpórus a 4/5 vagy az 5/6 barázdában található. A hím ivarnyílások mirigyes duzzanattal vannak körülvéve. Nyeregképlet: 27., 28., 29—33., 34. A serdülési dudorok elhelyezkedése: 30., 31—32., $\frac{1}{2}$ 33., 33 (15. ábra: B). Az ondózsákok a 9., 11., 12., az ondótáskák a 9., 10. és 11. szelvényben foglalnak helyet, míg az ondótáskák nyílásai a 9/10, 10/11 és 11/12 szelvényközi barázdában vannak. Hossza 30—70 mm, szélessége 2—4 mm. Szelvénytűszám 68—100.

Mezőgazdasági talajban, kerti és erdei földben egyaránt otthon van, de jól érzi magát a nedves, mocsaras helyeken is. Európában, Grönlandban, Észak-Amerikában és Észak-Szibériában él, tehát az északi vidékeket kedveli. Hazánkban úgyszólván mindenütt megtalálható, leggyakoribb a Dunántúlon és a Közép-hegységben

octaëdra SAV.

14 (13) Az ondótáskák száma 4 pár. A tipikus fajjal teljesen megegyezik, csak az ondótáskák száma több.

Életmódja is az előzőéhez hasonló. Magyarország keleti részein és Romániában él

octaëdra var. quadrivesiculata POP

4. nem : **Eiseniella MICH.**

A serték szoros vagy tágabb párokban állanak. A fej pro- vagy epilobikus. A női ivarnyílások a 14., a hím ivarnyílások a 15., ritkábban a 14. vagy 13. szelvényen található. Az ondótáskák nyílásai a 9/10 és 10/11 szelvényközi barázdában vannak. Az izmosgyomor a 17. vagy a 17. és 18., ritkábban a 17—19. szelvényben foglal helyet. Az ondózsákok száma 3 vagy 4 pár, a 9., 11. és 12., vagy a 9—12. szelvényben található.

Kételtű (amphibikus) állatok, nedves földben vagy kifejezetten vízben élnek.

1 (2) A hím ivarnyílások a 13. szelvényen vannak. A test a nyereg előtt hengeres, a nyereg mögött 4-élű. Színezete barna, feketés vagy sárgászöld. A fej epilobikus. Az első hátpórus a 4/5 szelvényközi barázdában található. A serték szoros párokban állanak. A hím ivarnyílások ajkai mirigyesek. A nyereg a 22., 23—26., 27. szelvényeken, a serdülési dudorok a $\frac{1}{2}$ 23., 23—25., 26. szelvényeken fekszenek (17. ábra: D). A 7/8—11/12 szelvényválaszfal gyengén megvastagodott. 4 pár ondózsák van, a 9—12. szelvényben és 2 pár ondótáska, a 10. és 11. szelvényben. A test 30—100 mm hosszú és 2—4 mm széles. Szelvénytűszám 70—90.

Kételtű állat, nedves földben, vizek partján, moha alatt él. Elterjedési területe igen nagy: Európa, Közép- és Dél-Ázsia, Amerika, Ausztrália és Újzéland. Magyarországon meglehetősen gyakori, sík- és hegyvidékeken egyaránt. (= *Allurus tetraëdrus* SAV.)

tetraëdra SAV.

- 2 (1) A hím ivarnyílások a 15. szelvényen találhatók.
- 3 (4) A nyereg a 25–30. szelvényeken fekszik. A fej epilobikus. A test ibolyásbarna színezetű. Az első hátpórus a 4/5 szelvényközi barázdában fekszik. A hím ivarnyílásokat mirigyes duzzanat veszi körül. A serték párosan állanak. A nyereg 6 szelvényre terjed ki. A serdülési dudorok a 27–28. szelvényeken vannak, néha kissé a 26. és 29. szelvényre is átérnek (18. ábra : A). A 4 pár ondózsák a 9–12., a 2 pár ondótáska a 9. és 10. szelvényben foglal helyet. A test hossza 80–130 mm, szélessége 2–4 mm. Szelvéyszám 80–132.

Vízi vagy kételtű életmódot folytató faj. Eddig csak Magyarországról (Balaton-akarattya) és Romániából (Erdély) ismeretes

balatonica POP

- 4 (3) A nyereg előrébb fekszik, a 27. szelvénynél nem ér tovább. Méreteiben és egyéb bélyegeiben megegyezik a tipikus *tetraëdra*-val, azonban könnyen megkülönböztethető attól, mert a hím ivarnyílások a 15. szelvényen fekszenek.

Kételtű állat. Közép- és Nyugat-Európa, valamint Észak-Amerika lakója. Hazánkban sokkal ritkább, mint a tipikus faj

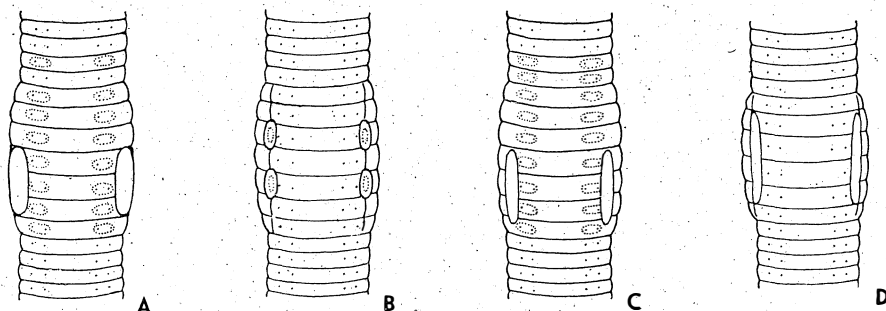
tetraëdra var. **hercynia** MICH.

5. nem : *Allolobophora* EISEN

A fej epilobikus, ritkábban tanylobikus. A hím ivarnyílások a 15., a női ivarnyílások a 14. szelvényen találhatók. A serték szoros párokba rendeződtek.

Szárazföldi, elsősorban talajlakó szervezetek. Fajokban igen gazdag nem, hazánkban is 10 fajuk és 8 fajváltozatuk él.

- 1 (12) A serdülési dudorok a 24–29. szelvények valamelyikén kezdődnek.
- 2 (5) 2 pár ondótáska van, amelyek pórusai a 9/10 és 10/11 szelvényközi barázdában találhatók.



17. ábra. Nyeregtájékok hasoldalról. A : *Allolobophora rosea* SAV.; B : *Allolobophora Georgii* var. *transylvanica* POP; C : *Allolobophora jassyensis* MICH.; D : *Eiseniella tetraëdra* SAV. (POP nyomán, vázlatosan)

- 3 (4) Az első hátpórus a 4/5 szelvényközi barázdába nyílik. A szelvények háromgyűrűsek. A fej epilobikus. A hím ivarnyílások pereme mirigyszerűen megduzzadt. Nyeregképlet: 24., 25., 26–32., 33. = 7–9. A serdülési dudorok a 29–31. szelvényen vannak (17. ábra: A). Az 5/6–10/11 szelvényválaszfalak vékonyabbak, mint a többiek. Az ondózsák a 9–12. szelvényben fekszenek, az ondótáskák pedig a 10. és 11. szelvényben találhatók. A test 35–150 mm hosszú és 2–4 mm vastag. Szelvénytűszám 120–170.

Mezőgazdasági és erdei talajban él. Űgyszólván az egész világon elterjedt. Magyarországon nem ritka, főleg a Dunántúlon

rosea SAV.

- 4 (3) Az első hátpórus a 18/19 szelvényközi barázdában fekszik. A fej epilobikus. A hím ivarnyílások körül mirigyes duzzanat nem található. A nyereg gyűrű alakú, a hasoldalon gyengébben fejlett; képlete: 23., 24., 25., 26–32., 33., 34. = 6–12. A serdülési dudorok a 28–31. szelvényeken fekszenek. 3 pár ondózsák van, a 9., 11. és 12. szelvényben; az első pár kisebb, mint a másik kettő. A 9. vagy a 9. és 10. szelvény hasi sertepárja ivarsertévé alakult. A test hossza 65–110 mm, szélessége 3 mm körül. Szelvénytűszám 120–128.

Folyók és tavak partján él. Közép-Európában és a Kaukázusban ismeretes. Hazánkban eddig csak a Mátrában találták

Handlirschi ROSA

- 5 (2) Legalább 3 pár ondótáska van.
- 6 (9) A serdülési dudorok a 25., az ondótáskák nyílásai a 13/14 szelvényközi barázdában kezdődnek.
- 7 (8) Az ondótáskák száma 5 pár. A szelvénytűszám 250-nél kevesebb. A szelvények 2 gyűrűből állanak. A fej epilobikus. Az első pár hátpórus a 12/13 vagy 13/14 barázdában található. A hím ivarnyílásokat mirigyes udvar veszi körül. Nyeregképlet: 25–33. = 9. A serdülési dudorok a 25–33. szelvényen fekszenek. A 6/7–9/10 szelvényválaszfal vékonyabb, mint a többi. 2 pár ondózsák van, a 11. és 12. szelvényben. Az ondótáskák a 14–18. szelvényben fekszenek, nyílásaik a 13/14–17/18 barázdában vannak. A test 85–125 mm hosszú és 5–7 mm vastag. Szelvénytűszám 215–230.

Talajlakó állat. A Bánátban endemikus

Dugèsi var. getica POP

- 8 (7) Az ondótáskák száma 6 vagy 7 pár. A szelvénytűszám 250-nél több. A fej epilobikus. Az első hátpórus a 11/12, 12/13 vagy 13/14 szelvényközi barázdában található. Nyeregképlet: 24., 25–34., 35., 36., 37. Az 5/6–9/10 szelvényválaszfal vastagabb, a 4/5 és 10/11 válaszfal pedig vékonyabb, mint a többi. A 2 pár ondózsák a 11. és 12. szelvényben helyezkedik el. A 6–7 pár ondótáska a 14–19., illetve a 14–20. szelvényben fekszik. Nyílásaik a 13/14–18/19, illetve a 19/20

szelvényközi barázdában találhatók. A test hossza 140–170 mm szélessége maximálisan 7 mm. Szelvénytízszám 290–360.

Talajban él, a Bánátban honos

Dugèsi var. opisthocystis ROSA

- 9 (6) A serdülési dudorok a 25. szelvényénél hátrább kezdődnek, míg az első ondótáska-pórusok a 9/10 szelvényközi barázdában vannak,
- 10 (11) A szelvények kívülről 2 gyűrűből állanak. A fej epilobikus. Az első hátpórus a 8/9 vagy a 9/10 barázdában található. A hím ivarnyílások mirigyes ajkakkal vannak körülvéve. Nyeregképlet: $\frac{1}{2}28.$, 28., $\frac{1}{2}29.$, 29., 30–37., 38., 39. = 19–11. A serdülési dudorok a $\frac{1}{2}29.$, 29–37., 38., 39. szelvényeken fekszenek (16. ábra: A). A 2 pár ondózsák a 11. és 12. szelvényben, az 5. ritkábban 4 vagy 3 pár ondótáska pedig a 9–14. szelvényben foglal helyet. Utóbbiak nyílásai a 9/10–13/14 barázdában találhatók. A test 70–160 mm hosszú és 4–7 mm széles. Szelvénytízszám 165–200.

Erdei és kerti talajban él. Kelet-Magyarországon és Romániában honos. Ritka faj

Dugèsi var. dacica POP.

- 11 (10) A szelvények 3 gyűrűből állanak. A test fehéres színezetű. Az első hátpórus a 8/9 barázdában van. Nyeregképlet: 26., 27., 28–36., 37., 38., 39. A serdülési dudorok a $\frac{1}{2}27.$, 28., 29–36., 37. szelvényeken ülnek. Az 5/6–8/9 szelvényválaszfalak vastagabbak, a 9/10 válaszfal vékonyabb, mint a többi. 2 pár ondózsák van, a 11. és 12. szelvényben, valamint 3 pár ondótáska a 9., 10., 11. szelvényben. Utóbbiak nyílásai a 9/10–11/12 barázdában találhatók. Hossza 95, szélessége 3,5–5 mm. Szelvénytízszám 107–210.

Erdei és kerti talajban él. A Kárpátok koszorúján belül és Jugoszláviában ismeretes. Hazánkban meglehetősen ritka

Dugèsi var. Sturanyi ROSA

- 12 (1) A serdülési dudorok a 30. szelvényen vagy az után kezdődnek, vagy teljesen csökevényesek.
- 13 (14) Az ondótáskák hiányzanak. A test hátulsó része erősen lapított. Zöldes-fekete színezetű. A fej epilobikus. Az első hátpórus a 4/5 vagy az 5/6 szelvényközi barázdában van. Az 5/6–13/14 szelvényválaszfalak erősen, a 14/15 válaszfal gyengébben megvastagodott. Az izmosgyomor a 17–18., a 6 pár szív a 6–11. szelvényben fekszik. A hím ivarnyílások ajkai mirigyszerűen megduzzadtak. A nyereg kevésbé feltűnő, vöröses; képlete: 36., 37., 38–44., 46., 47. = 9–11. A serdülési dudorok teljesen hiányzanak vagy csak nagyon gyengén fejlettek. Az ondótáskák hiányzanak. 4 pár ondózsák van, a 9–12. szelvényben; az első kettő kisebb, mint a két hátulsó. A test 80–100 mm hosszú és 4–6 mm széles. Szelvénytízszám 110–264.

Vízínövények gyökerein, az iszapban, továbbá nedves földben él. Magyarországon és Szlovákiában ismeretes, eléggé ritka

dubiosa ÖRLEY

- 14 (13) Az ondótáskák megvannak.
- 15 (32) Az ondótáskák száma 2 pár.
- 16 (19) A szelvények kívülről 2 gyűrűből állanak. A serdülési dudorok a 38. vagy 40. szelvényen kezdődnek.
- 17 (18) A serdülési dudorok a 38. szelvényen kezdődnek. Szelvénytípus 250-nél kevesebb. A fej epilobikus. Az első hátpórus a 9/10 vagy a 10/11 szelvényközi barázdában található. A hím ivarnyílásokat mirigyes duzzanat veszi körül. Nyeregképlet: $\frac{1}{2}33.$, 33., 34., 35— $\frac{1}{2}44.$, 44., 45. = 12—13. A serdülési dudorok a 38— $\frac{1}{2}43.$, 44. szelvényeken foglalnak helyet. 4 pár ondózsák van, a 9—12. szelvényben és 2 pár ondótáska, a 10. és 11. szelvényben. Utóbbiak nyílásai a 9/10 és 10/11 barázdában találhatók. Hossza 95—190 mm, vastagsága 6—8 mm. Szelvénytípus 228—248.

Talajban élő állat. A Bánát endemikus faj

mehadiensis var. **Boscaiui** POP

- 18 (17) A serdülési dudorok a 40. szelvényen kezdődnek. Szelvénytípus 250-nél nagyobb. A fej epilobikus. Az első hátpórus a 10/11 szelvényközi barázdába nyílik. A hím ivarnyílások ajkai megduzzadtak. Nyeregképlet: 35., 36—47., 48. = 13—14. A serdülési dudorok a 40., 42—47. szelvényeken ülnek. 4 pár ondózsák és 2 pár ondótáska található. Előbbie a 9—12., utóbbiak a 10. és 11. szelvényben helyezkednek el. Az ondótáska-pórusok a 9/10 és 10/11 barázdában vannak. Hossza 190—200 mm, szélessége 4—6 mm. Szelvénytípus 270 körül.

Talajban él. A Kárpát-medence déli területein honos, meglehetősen ritka

mehadiensis ROSA

- 19 (16) A szelvények kívülről 3 gyűrűből állanak. A serdülési dudorok a 30., 31. vagy 32. szelvényen kezdődnek.
- 20 (23) A serdülési dudorok a 31—32. szelvényig érnek.
- 21 (22) A szelvénytípus legfeljebb 100. A nyereg 8 szelvényre terjed ki. A fej epilobikus. A pigment hiányzik. Az első hátpórus a 4/5 barázdában található. A hím ivarnyílások ajkai erősen megduzzadtak, mirigyesek. Nyeregképlet: 25., 26—33. = 8—9. A két pár serdülési dudor a 30. és 31. szelvényen vagy a 30/31 és 31/32 barázdában ül (14. ábra.) A 6/7—9/10 szelvényválaszfal vastagabb, mint a többi. A 11. és 12. szelvényben 2 pár ondózsák, a 10. és 11. szelvényben pedig 2 pár ondótáska található. Utóbbiak nyílásai a 9/10 és 10/11 barázdában vannak. A test 38—48 mm hosszú és 3—3,5 mm vastag. Szelvénytípus 91—98.

Főleg mezőgazdasági talajban élő faj, az agyagos földet is kedveli. Magyarországon (Tiszántúl, Középhegység), Romániában és Olaszországban ismeretes

Antipai MICH.

- 22 (21) A szelvényszám több, mint 150. A nyereg 9–10 szelvényre terjed ki. A fej proepilobikus. A test fehéres színezetű. Az első hátpórus a 4/5 szelvényközi barázdában található. A hím ivarnyílások duzzadt ajkak-kal vannak körülveve. Nyeregképlet: $\frac{1}{2}25.$, 25., 26–34. = 9–10. A 2 pár serdülési dudor a 30. és 32. szelvényen helyezkedik el. 2 pár ondózsák és 2 pár ondótáska van; előbbiek a 11–12., utóbbiak a 10–11. szelvényben fekszenek. Az ondótáskák nyílásai a 9/10 és 10/11 barázdába torkollanak. Hossza 90–155 mm, szélessége 3,5–6,5 mm. Szelvényszám 160–180.

Erdei és kerti talajban, továbbá szántóföldben él. Elterjedési területe Magyarország, Románia, Jugoszlávia és Olaszország

Léoni MICH.

- 23 (20) A serdülési dudorok a 32. szelvényen túl érnek, a 33–34. szelvényen végződnek.

- 24 (27) Az első hátpórus a 4/5 szelvényközi barázdában található.

- 25 (26) A hím ivarnyílások kicsinyek, nincsenek mirigyszerű ajkak-kal körülveve. A fej epilobikus. A színezet fehér. A nyereg a 29–35., ritkábban a $\frac{1}{2}28$ –35. vagy a $\frac{1}{2}29$ – $\frac{1}{2}35$. szelvényen fekszik. A serdülési dudorok száma 2 pár, a $\frac{1}{2}30$ – $\frac{1}{2}34$. szelvényen találhatók (17. ábra : B). 4 pár ondózsák van, a 9–12. szelvényben és 2 pár ondótáska, a 10. és 11. szelvényben. Utóbbiak pórusai a 9/10 és 10/11 szelvényközi barázdában találhatók. Hossza 45–95 mm, vastagsága 3–4 mm. Szelvényszám 112–114.

A Kárpát-medence keleti felében élő, talajlakó faj

Georgii var. *transylvanica* POP

- 26 (25) A hím ivarnyílásokat mirigyszerű udvar veszi körül, szembeötlők. A fej epilobikus. A színezet fehéres. A nyereg a $\frac{1}{2}26.$, 27., 28., 29–35. szelvényeken található. A serdülési dudorok elhelyezkedése: 31., 32–34., $\frac{1}{2}35$ (17. ábra : C). Az ondózsákok száma 4 pár (a 9–12. szelvényben), az ondótáskáké 2 pár (a 10. és 11. szelvényben). Az ondótáska-pórusok a 9/10 és 10/11 barázdába nyúlnak. A test hossza 60–70 mm, vastagsága 2–4 mm. Szelvényszám 95–138.

Főleg mezőgazdasági talajnemekben élő faj, a vályogtalajokat kedveli. Közép-Európa, Nyugat-Ázsia és Észak-Afrika lakója. Hazánkban a Duna–Tisza közén és a Középhegységben él

jassyensis MICH.

- 27 (24) Az első hátpórus jóval hátrább fekszik, leghamarább a 8/9 szelvényközi barázdában található.

- 28 (31) Az első hátpórus a 8/9 vagy a 9/10 barázdába nyílik.

- 29 (30) Az azonos oldalon levő 2–2 serdülési dudor nem függ össze egymással. A fej epilobikus. A színezet meglehetősen változó: szürke, húsvörös, barna, sárgás vagy kékes árnyalatú. Az 5/6–9/10 szelvényválaszfal erősen megvastagodott; a legvastagabb a 7/8 válaszfal. A hím ivar-

nyílások ajkai erősen megduzzadtak. Nyeregképlet : 26., 27., 28—34., 35. = 7—8. A serdülési dudorok a 31. és 33. szelvényen helyezkednek el (16. ábra : B). Az ondótáskák nyílásai a 9/10 és 10/11 szelvényközi barázdában találhatók. A 9., 10. és 11. szelvény sertéi ivarsertékké módosultak ; kissé hosszabbak és vékonyabbak, mint a többi serte. A test 60—170 mm hosszú és 4—5 mm széles. Szelvényszám 100—248.

Főleg szántóföldben (homokostól agyagos talajig) és kerti talajban él, de mocsaras helyeken is megtalálható. Egész Európában, Amerikában, Dél-Afrikában, Ausztráliában, továbbá Indiában ismeretes, igen nagy elterjedésű. Magyarországon — főleg mezőgazdasági talajokban — igen gyakori ; egyik legközönségesebb gilisztánk

caliginosa SAV-

- 30 (29) Az azonos oldali serdülési dudorokat keskeny sáv köti össze ; a 30., 31—33., 34. szelvényen fekszenek. Méreteiben az előző fajhoz hasonló.

Talajlakó. Főleg melegebb vidékeken honos, a tipikus fajhoz hasonlóan nagy elterjedésű

caliginosa var. trapezoides DUG.

- 31 (28) Az első hátpórus a 12/13 szelvényközi barázdában található. A fej epilobikus. Színezete szürke, erősen irizáló. A test elülső részén levő serték nagyobbak, mint a hátulsók. A 6/7—8/9 szelvényválaszfal erősen megvastagodott. A hím ivarnyílásokat mirigyes udvar veszi körül. A nyereg a 27., 28—35. szelvényeken fekszik, 8—9 szelvényre terjed ki. A serdülési dudorok a 32—34. szelvényen helyezkednek el. Az ondótáskák nyílásai a 9/10 és a 10/11 szelvényközi barázdában találhatók. 4 pár ondózsák van, amelyek közül az első kettő (9. és 10. szelvényben) nagyobb, mint a két hátulsó (11. és 12. szelvényben). A 31., 33. és 34. szelvény sertéi ivarsertékké módosultak. A test hossza 120—160 mm, szélessége 6—8 mm. Szelvényszám 160—200.

Szántóföldben és kerti talajban él. Csaknem egész Európában és Észak-Amerikában elterjedt. Hazánkban sem ritka

longa UDE

- 32 (15) 3 pár ondótáska van.

- 33 (34) Az első hátpórus a 3/4 vagy a 4/5 szelvényközi barázdában található. A szelvényszám 250-nél kisebb. A nyereg a 11—14 szelvényre terjed ki. A fej epilobikus. A szelvények kívülről részben 2, részben 3 gyűrűből állanak. A hím ivarnyílásokat mirigyes udvar veszi körül. Nyeregképlet : 36., 37., 38—48., 49. = 11—14. A serdülési dudorok a 43—47., 48. szelvényen fekszenek (16. ábra : D). A 6/7—12/13 szelvényválaszfal erősen megvastagodott. A 4 pár ondózsák a 9—12., a 3 pár ondótáska a 9—11. szelvényben helyezkedik el. Az ondótáska-pórusok a 8/9, 9/10 és 10/11 barázdába nyílnak. A test 150—250 mm hosszú, szélessége pedig 3,5—6 mm. Szelvényszám 120—240.

Talajlakó faj. Magyarország, Csehszlovákia és Románia lakója. Ritka állat

dubiosa var. pontica POP

- 34 (33) Az első hátpórus a 12/13 vagy a 13/14 barázdában található. A szelvényszám több, mint 300. A nyereg 22–27 szelvény terjedelmű. A fej epilobikus. A szelvények kétgyűrűsek. A hát barnás színezetű. A hím ivarnyílások ajkai erősen megduzzadtak, mirigyesek. Nyeregképlet : 36., 37., 38., 39., 40–59., 60., 62., 63., 64., 65. = 22–27. A serdülési dudorok a 1/250., 50., 51–1/258., 62. szelvényeken ülnek. A 4 pár ondózsák a 9–12., a 3 pár ondótáska pedig a 10–12. vagy 11–13. szelvényben helyezkedik el. Utóbbiak nyílásai a 9/10, 10/11 és 11/12 szelvényközi barázdában találhatók. A test hossza 300–1100 mm, vastagsága pedig 8–18 mm. Szelvényszám 335–391.

Főleg kerti talajban él. A Kárpát-medence délebbi részein honos ; egyik legnagyobb testű gilisztánk

robusta ROSA

6. nem : *Octolasion* ÖRLEY

A fej epilobikus, ritkán tanylobikus. A női ivarnyílások a 14., a hím ivarnyílások a 15. (nagyon ritkán a 17–30. szelvények valamelyikén) szelvényen foglalnak helyet. Az izmosgyomor 2 vagy több szelvény terjedelmű. Az ondózsákok száma 4 pár, a 9–12. szelvényben fekszenek. Az ondótáskák száma fajonként változó ; 2–7 pár.

Főleg talajban élő állatok.

- 1 (4) Az ondótáskák száma 2 pár.
- 2 (3) Az első hátpórus a 11/12 szelvényközi barázdában található. A fej epilobikus. A test halványszürke. A serték a test elülső részén szoros, a hátulsó tájékon laza párokban állanak. A hím ivarnyílások keskeny, de jól látható mirigyes ajkakkal vannak körülvéve. Nyeregképlet : 29–34. = 6. A serdülési dudorok a 30–33. szelvényen fekszenek. Az ondótáska-pórusok a 9/10 és a 10/11 barázdába nyílnak. A test 65–180 mm hosszú és 7–8 mm széles. Szelvényszám 104–156.

Erdei és kerti talajban él, de mocsaras, vizenyős helyeken is előfordul. Hazája Európa, Dél-Amerika és Ausztrália. Magyarországon nem ritka

cyaneum SAV.

- 3 (2) Az első hátpórus előrébb van. A fej epilobikus. Kékesszürke, ritkán vörösszürke árnyalatú. Az első hátpórus a 8/9, 9/10 vagy 10/11 barázdában található. A hím ivarnyílásokat jól fejlett mirigyes ajkak veszik körül. A serték a test elülső részén szoros, hátul laza párokban állanak. Nyeregképlet : 30–35. = 6. A serdülési dudorok a 31–34. szelvényen helyezkednek el (18. ábra : D). Az ondótáskák nyílásai a 9/10 és 10/11 barázdában vannak. A 4 pár ondózsák a 9–12. szelvényben fekszik. A test 40–160 mm hosszú és 3–5 mm vastag. Szelvényszám 100–165.

Tűnyomórészt talajlakó állat ; kövek alatt, erdei talajban és szántóföldön él, de mocsaras helyeken is megtalálható. Hazája egész Európa, India, Észak-Afrika, Amerika és Ausztrália. Magyarországon mindenütt gyakori, főleg kötött talajban. (= *Dendrobaena lactea* ÖRLEY)

lactea ÖRLEY

- 4 (1) Az ondótáskák száma 5–7 pár.
- 5 (8) 5 pár ondótáska van.
- 6 (7) Szelvénytípus 150–160. A fej epilobikus. A szelvények 2 gyűrűből állanak. Az első hátpórus helye változó, a 6/7, 7/8, 8/9, 11/12, 12/13 vagy ritkábban a 13/14 barázdába nyílik. A serték nem rendeződtek párokba. A hím ivarnyílások körül nincs mirigyes udvar. Nyeregképlet: 29., 30–37. = 8–9. A serdülési dudorok a 29., 30–37., 38., 39. szelvényeken ülnek. Az 5/6–14/15 szelvényválaszfalak vastagabbak, mint a többiek. A 4 pár ondózsák a 9–12., az 5 pár ondótáska a 6–10. vagy a 6., 7., 8., 10. és 11. szelvényben található. Utóbbiak nyílásai a 6/7–10/11 barázdában vannak. Hossza 85–205 mm, vastagsága 3–8 mm.

Talajlakó. Közép- és Dél-Európában, Kisázsiaiban és Ukrajnában honos

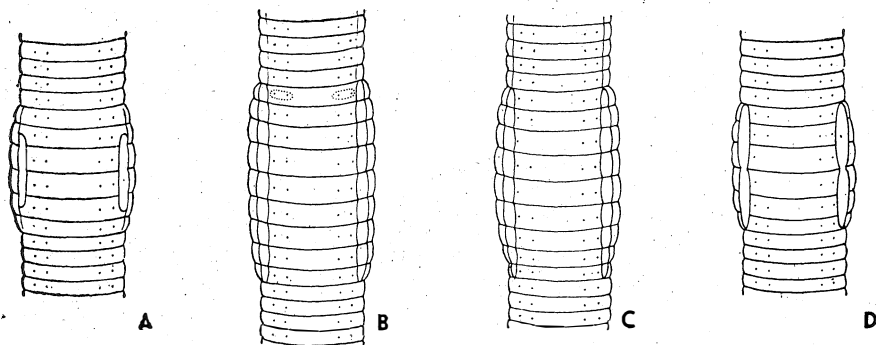
transpadanum ROSA

- 7 (6) Szelvénytípus 160–210. A fej epilobikus. A test szürkés színezetű. Az első hátpórus helye változó: 9/10, 10/11, 11/12 vagy 12/13. A hím ivarnyílások nincsenek mirigyes ajkakkal körülvéve. A serték egyesével állanak. Nyeregképlet: $\frac{1}{2}29.$, 30–38. A serdülési dudorok a 30–38. szelvényen fekszenek (18. ábra: B). A 4 pár ondózsák a 9–12., az 5 pár ondótáska a 6., 7., 8., 9. vagy 10. és 11. szelvényben helyezkedik el. Az ondótáska-pórusok a 6/7–10/11 barázdában találhatók. Hossza 135–280 mm, szélessége 5–8 mm.

Erdei és kerti talajban él. A Kárpát-medence keleti részében honos, ritka

Grădinescui POP

- 8 (5) 6 vagy 7 pár ondótáska van.
- 9 (12) Az első ondótáska-pórusok az 5/6 barázdában találhatók. 6 pár ondótáska van.



18. ábra. Nyeregtájékok hasoldalról. A: *Eiseniella balatonica* POP; B: *Octolasion Grădinescui* POP; C: *Octolasion lissaense* MICH.; D: *Octolasion lacteum* ÖRLEY (POP nyomán, vázlatosan)

- 10 (11) A test 250 mm-nél nem nagyobb, szelvényszám legfeljebb 150. A fej epilobikus. A szelvények kívülről 2 gyűrűből állanak. Az első hátpórus a 7/8–13/14 szelvények valamelyikén található. A hím ivarnyílások ajkai nem duzzadtak meg. A serték egyesével állanak. Nyeregképlet : 29–36. vagy kivételesen $\frac{1}{2}28.$, 28–36. = 8–9. A serdülési dudorok a 29–37. szelvényeken ülnek (18. ábra : C). 4 pár ondózsák és 6 pár ondótáska van ; előbbiek a 9–12., utóbbiak az 5., 6., 7., 8., 9. vagy 10. és 11. szelvényben fekszenek. Az ondótáska-pórusok az 5/6–10/11 barázdába nyílnak. Hossza 80–150 mm, szélessége 4–6 mm. Szelvényszám 98–150.

Talajlakó állat. Hazája Közép- és Dél-Európa. Hazánkban csak szórványosan észlelték.

lissaense MICH.

- 11 (10) A test 200 mm-nél nagyobb, szelvényszám 200-nál több. A fej epilobikus. A hátpórusok kicsinyek. A hím ivarnyílások nincsenek mirigyes udvarral körülvéve. A serték nem rendeződtek párokba. Nyeregképlet : $\frac{1}{2}28-36. = 8\frac{1}{2}$. A serdülési dudorok a 29–37. szelvényen foglalnak helyet. Az 5/6–14/15 válaszfal megvastagodott. A 4 pár ondózsák szabályosan a 9–12. szelvényben helyezkedik el, míg a 6 pár ondótáska az 5–10. szelvényben található. Utóbbiak nyílásai az 5/6–10/11 szelvényközi barázdában vannak. Hossza 220 mm, vastagsága 12 mm. Szelvényszám 229.

Talajban élő állat. Mind ez ideig csupán FRIVALDSZKY találta egyetlen példányát a Bihar hegységben, s ÖRLEY leírása óta nem került ismét elő. Nincs kizárva azonban, hogy POP által 1938-ban, Erdélyben leírt *Octolasmus Racovitzae* ezzel a fajjal azonos. (= *Dendrobaena Frivaldszkyi* ÖRLEY)

Frivaldszkyi ÖRLEY

- 12 (9) Az első ondótáska-pórusok a 6/7 barázdába nyílnak. 7 pár ondótáska van. A fej epilobikus. A színezet vöröses, ibolya vagy barna. A test hátulsó része erősen lapított. A serték nagyok, csak laza párokban állanak vagy teljesen elkülönültek. Az első hátpórus a 11/12–14/15 szelvényközi barázda valamelyikén található. Az izmosgyomor a 17. és 18. szelvényben foglal helyet. A hím ivarnyílások kicsik, alig láthatók. A nyereg a 26., 27., $\frac{1}{2}28.$, 28., 29., 30–34., 35., 36., 37., 38. szelvényeken található. 6–10 szelvény hosszúságú. A serdülési dudorok helye : 27., 28., 29., 30–36., 37., $\frac{1}{2}38.$, 38., 39., 40. 4 pár ondózsák és 7 pár ondótáska van. Előbbiek a 9–12., utóbbiak pedig a 6–12. szelvényben foglalnak helyet. Az ondótáska-pórusok a 6/7–12/13 barázdába nyílnak. A test hossza erősen ingadozó, 80–400 mm, vastagsága 7–10 mm. Szelvényszám 160–251.

Kerti és erdei talajban, továbbá szántóföldön él. Közép- és Dél-Európa, valamint Észak-Afrika lakója. Hazánkban gyakori. (= *Dendrobaena complanata* DUG.)

complanatum DUG.

Irodalom.* 1. ČERNOSVITOV, L.: Die Oligochaetenfauna der Karpathen. I. (Zool. Jahrb. Syst. 55. 1928). — 2. ČERNOSVITOV, L.: Die Oligochaetenfauna der Karpathen. II. (Zool. Jahrb. Syst. 62. 1932). — 3. ČERNOSVITOV, L.: Monographie der tschechoslowakischen Lumbriciden. (Arch. Přírod. Vých. Čech. 19. 1935). — 4. ČERNOSVITOV, L.: Catalogue des Oligochaetes hypogés. (Mus. Roy, Hist. Nat. Belgique, 15. 1939). — 5. HRABĚ, S.: K poznání dunajských Oligochaet. (Acta Soc. Sci. Nat. Moravice, 13. 1941). — 6. KESSELYÁK, A.: Über einige für die Tierwelt Ungarns neue Wasser-Oligochaeten. (Fragm. Faun. Hung. 5. 1942). — 7. MICHAELSEN, W.: Oligochaeta. (in: F. E. Schulze, W. Küenthal, K. Heider, R. Hesse: Das Tierreich, X. 1900). — 8. MICHAELSEN, W.: Oligochaeta. (in: W. Küenthal: Handb. d. Zool. II. 1934). — 9. ÖRLEY, L.: A magyarországi Oligochaeták faunája. I. Terricolae. (Math. Term.-tud. Közlem. 16. 1880). — 10. ÖRLEY, L.: A palaearktikus övben élő Terricoláknak revisiója és elterjedése. (Érték. a term.-tud. köréből, 18. 1885). — 11. POP, V.: Neue Lumbriciden aus Rumänien. (Bul. Soc. Sti. Cluj, 9. 1938). — 12. POP, V.: Zur Phylogenie und Systematik der Lumbriciden. (Zool. Jahrb. Syst. 74. 1941). — 13. POP, V.: Einheimische und ausländische Lumbriciden des Ungarischen National-Museums in Budapest. (Ann. hist.-nat. Mus. Hung. 36. 1943). — 14. POP, V.: Das Verwandtschaftsverhältnis zwischen Dendrobaena platyura (Fitzinger) und Octolasion montanum Černosvitov (Oligochaeta). (Zool. Jahrb. Syst. 76. 1943). — 15. POP, V.: Újabb adatok az erdélyi Lumbricidák ismeretéhez. (Fauna Hung. 1. 1944). — 16. POP, V.: Die Lumbriciden der Ostalpen. (Ann. Acad. Rep. Pop. Române, Ser. III. 22. 1947). — 17. POP, V.: Lumbricidele din România. (Ann. Acad. Rep. Pop. Române, Ser. A. 1. 1950). — 18. SPERBER, Ch.: A guide for the determination of European Naididae. (Zool. Bidr. Uppsala, 29. 1950). — 19. SZÜTS, A.: Magyarország Lumbricidái. (Állatt. Közlem. 8. 1909). — 20. UDE, H.: Oligochaeta. (in: Fr. Dahl: Die Tierwelt Deutschl. 15. 1929). — 21. VÁNGEL, J.: Gyűrűsférgek (Annelides). (in: Balaton tud. tanulm. eredm. II. 1897).

* Az irodalomjegyzékben csak azok a legfontosabb rendszertani művek szerepelnek, amelyeken a jelen synopsis összeállítása elsősorban alapszik.

FÜGGELEK

A füzet kéziratának lezárása után Magyarország gyűrűsféreg-faunájának egy rendkívül érdekes újabb tagja vált ismeretessé. *Ponyi Jenő*nek a nemrég feltárt Béke-barlangban gyűjtött anyagából előkerült egy kis féregfaj, a *Troglochaetus Beranecki Delachaux*, amely nemcsak mint faj új a magyar faunára, hanem egyszersmind hazánk állatvilágára nézve új osztályt (Archiannelida) is képvisel. Az értékes lelet leírása külön közleményben részletesen is megjelenik, hogy azonban a Magyarország Állatvilága c. gyűjteményes kiadásból se maradjon ki, rövid leírását az alábbiakban közlöm.

Osztály

ARCHIANNELIDA — ŐSGYŰRŰSFÉRGEK

A gyűrűsférgek ma élő legkezdetlegesebb szervezetű képviselői. Testük csak kevés szelvényből áll, amelyeken helyváltoztató szerveket, ún. csonklábakat egyáltalán nem, vagy csak kezdetleges alakban találunk. Testükön gyakran csillókoszorúk fordulnak elő. Túlnyomórészt tengeriek, édesvízi fajaik is tengeri maradványoknak tekinthetők. Egyetlen rendjük van, amely az osztállyal együtt új a magyar faunára.

1. rend : POLYGORDIOIDEA — LÁBATLANOK

Az osztály jellemzése vonatkozik rájuk. Több családjuk közül csak egynek van hazai képviselője.

1. család : NERILLIDAE — FÜLESFÉRGECSKÉK

Szelvényezettségük kezdetleges. A fejen jól fejlett, csillókkal borított tapogatólebeny található. Törzsszelvényeik száma 7—9. Kezdetleges csonklábaik vannak, amelyeken 3—16 pár hosszú serte ül. A fejszelvényben rendszeren kitinizált állkapcsok találhatók. Hazánkban egy nemük ismeretes.

1. nem : *Troglochaetus* DELACHAUX

Tapogató lebenyük fejlett. Törzsszelvényeik száma 8. Az analis kacsok (cirrus) hiányzanak. A csonklábak sertéi egyszerűek, számuk 3—6 pár; a hátulsók kivételével hosszabbak, mint a test átmérője. Állkapcsaik fejlettek. A végbélnyílás terminális. Eddig csupán egyetlen faja ismeretes.

A test hossza rendszeren kisebb 1 mm-nél. DELACHAUX 1921-ben írta le egy svájci barlangból, azóta csupán Németországból mutatták ki. Barlanglakó, illetve talajvízi állat, tengeri reliktum. Magyarországon 1955-ben került elő — egyszerre több példánya is — a Béke-barlang talajvizéből

Beranecki DELACHAUX

MAGYARORSZÁG ÁLLATVILÁGA

eddig megjelent füzetek

Dr. Soós Árpád: Bábtojó legyek — Muscidae pupiparae (16 ábrával)
XV. kötet (Diptera II.) 17. füzet.

Dr. Mihályi Ferenc: Igazi szúnyogok — Culicidae (25 ábrával)
XIV. kötet (Diptera I.) 5. füzet.

Dr. Kaszab Zoltán: Különböző csápú bogarak I. — Diversicornia I. (62 ábrával)
VIII. kötet (Coleoptera III.) 1. füzet.

Dr. Soós Lajos: Kagylók — Lamellibranchia (12 ábrával)
XIX. kötet (Mollusca, Tentaculata) 1. füzet.

Dr. Gozmány László: Molylepkek III. — Microlepidoptera III. (16 ábrával)
XVI. kötet (Lepidoptera) 4. füzet.

Ára : 7,60 Ft

MAGYARORSZÁG ÁLLATVILÁGA

következő füzetek:

Dr. Erdős József: Fémfűrészek I. — Chalcidoidea I. (19 ábrával)
XII. kötet (Hymenoptera II.) 2. füzet.

Dr. Móczár László: Pókölődarázs alkatúak — Pompiloidea (30 ábrával)
XIII. kötet (Hymenoptera III.) 5. füzet.

Dr. Endrődi Sebő: Lemezescsapú bogarak — Lamellicornia (107 ábrával)
IX. kötet (Coleoptera IV.) 3. füzet.

Dr. Gozmány László: Molylepkék II. — Microlepidoptera II. (33 ábrával)
XVI. kötet (Lepidoptera) 3. füzet.

RÖVIDÍTETT RENDSZERTANI MUTATÓ

„Magyarország Állatvilága” III. kötetének 10. füzetéhez

(Andrássy István : Gyűrűsférgek I. — Annelida I. — Fauna Hung. 7.)

OSZTÁLY — NEMEK

Achaeta VEJD. 31, 35
 Aeolosoma EHRBG. 8
 Aeolosomatidae 7, 8
 Allolobophora EISEN 42, 49
 Allolobophora EISEN 45
 Allurus EISEN 48
 Archiannelida 1, 59
 Archiligochaeta 6, 7
 Aulophorus SCHM. 10, 11

Branchiobdella ODIER 36
 Branchiobdellidae 35, 36
 Branchiura BEDD. 22, 23

Chaetogaster BAER 11, 19
 Chaetopoda 1, 2
 Criodrilidae 36, 40
 Criodrilus HOFFM. 40

Dendrobaena EISEN 41, 45
 Dendrobaena EISEN 57
 Dero OKEN 10, 12

Echiuroidea 1
 Eisenia MALM 41, 43
 Eiseniella MICH. 42, 48
 Enchytraeidae 8, 30
 Enchytraeus HENLE 31, 32

Fridericia MICH. 31, 34

Henlea MICH. 31, 33
 Hirudinoidea 1, 2

Ilyodrilus EISEN 22, 24

Limicolae 6
 Limnodrilus CLAP. 22, 28
 Lumbricidae 36, 41
 Lumbriculidae 35, 37

Lumbriculus GRUBE 37, 38
 Lumbricus L. 41, 42

Naididae 7, 9
 Nais MÜLL. 11, 15
 Neooligochaeta 7, 35
 Nerillidae 59

Octolasion ÖRLEY 42, 55
 Oligochaeta 2
 Ophidonais GERV. 11, 21

Pachydrilus CLAP. 31
 Paranais CZERN. 11, 20
 Peloscolex LEIDY 22, 23
 Phreoryctes HOFFM. 39
 Phreoryctidae 36, 39
 Piguetiella SPERB. 11, 15
 Polychaeta 2
 Polygordioidea 59
 Pristina EHRBG. 10, 12
 Psammoryctes VEJD. 22, 27

Rhyacodrilus BRETSCH. 22, 28
 Rhynchelmis HOFFM. 38, 39
 Ripistes DUJ. 10, 14

Slavina VEJD. 11, 15
 Slavina VEJD. 15
 Specaria SPERB. 11, 18
 Stylaria LAM. 10, 13
 Stylodrilus CLAP. 37, 38

Terricolae 6
 Troglochaetus DELACHAUX 59
 Tubifex LAM. 22, 27
 Tubificidae 7, 22

Vejdovskýella MICH. 10, 13

FAJOK ÉS FAJ ALATTI KATEGÓRIÁK

albidus HENLE 33
alpina ROSA 47
Antipai MICH. 52
appendiculata UDEK. 15
astaci ODIER 37
Attemsi MICH. 47

balatonica POP 49
barbata MÜLL. 17
barbatus GRUBE 28
bavaricus OSCHM. 26
Bedoti PIGUET 25
Beránecki DELACHAUX 59
bisetosa LEV. 34
Blanci PIGUET 15
bohémica VEJD. 35
Boscaiui POP 52
Bretscheri MICH. 17
Buchholzi VEJD. 32
bulbosa ROSA 34
byblica ROSA 46

caliginosa SAV. 54
castaneus SAV. 42
Claparèdeanus RATZ. 30
coccineus VEJD. 28
comata VEJD. 13
communis PIGUET 18
complanata DUG. 57
complanatum DUG. 57
crystallinus VEJD. 19
cyanum SAV. 55

dacica POP 51
danubialis HRABĚ 26
diaphanus GRUTH. 20
Dicksoni EISEN 34
digitata MÜLL. 12
dubiosa ÖRLEY 51
Dugési ROSA 50, 51

elinguis MÜLL. 17

ferox EIS. 23
foetida SAV. (*Allolobophora*) 45
foetida SAV. (*Eisenia*) 45
Friči HRABĚ 20
Frivaldszkyi ÖRLEY (*Dendrobaena*) 57
Frivaldszkyi ÖRLEY (*Octolasion*) 57
furcatus OKEN 12

galba HOFFM. 35
Georgii MICHAELSEN 53
getica POP 50
gordioides HARTM. 40
Grădinescui POP 56

hammoniensis MICH. 24
Handlirschi ROSA (*Allolobophora*) 50
Handlirschi ROSA (*Dendrobaena*) 45
helveticus PIGUET 29
Hemprichi EHRBG. 8

herculeus SAV. 43
hercynia MICH. 49
Heringianus CLAP. 38
Hoffmeisteri CLAP. 30
hortensis MICH. 45

ignota ŠTOLC 27
intermedia BR. 13

jassyensis MICH. 53
Josinae VEJD. 19

lactea ÖRLEY 55
lactum ÖRLEY 55
lacustris L. 14
lacuum HOFFM. 40
Langi BRETSCH. 19
Léoni MICH. 53
limnaei BAER 20
limosella HOFFM. 39
lineatus MÜLL. 31
lissaense MICH. 57
longa UDE 54
longiseta EHRBG. 13

mehadiensis ROSA 52
Michaelseni LAST. 28
moldaviensis VEJD. & MRÁZ. 27
Mrázeki HRABĚ 26

nasuta EISEN 33

obtusa GERV. (Nais) 17
obtusa UDEK. (Dero) 12
octaëdra SAV. 48
opisthocystis ROSA 51

Pagenstecheri RATZEL 32
parasita HENLE (*Branchiobdella*) 37
parasita O. SCHM. (*Ripistes*) 15
parasita O. SCHM. (*Slavina*) 15
pardalis PIGUET 18
parva EISEN 44
platyura FITZ. 46
polyphemus FITZ. 43
pontica POP 54

Racovitzae POP 57
Rhenani BRETSCH. 45
robusta ROSA 55
rosea SAV. 50
rubellus HOFFM. 43
rubida SAV. 46

quadrivesiculata POP. 48
quaternarium EHRBG. 9

serpentina MÜLL. 22
Sowerbyi BEDD. 23
spelaea ROSA 44

Sturanyi ROSA 51
submontana VEJD. 44

tenebrarum VEJD. 9
terrestris L. apud MICH. 43
tetraëdra SAV. (*Eiseniella*) 48
tetraëdrus SAV. (*Allurus*) 48
transpadanum ROSA 56
transylvanica POP 53
trapezoides DUG. 54
tubifex MÜLL. 27

Udekemianus CLAP. 30
uncinata ÖRST. 21

variabilis PIGUET 17
variegatum VEJD. 9
variegatus MÜLL. 38
Vejdovskýi HRABĚ 26
velutinus GRUBE 24
veneta ROSA 45
ventriculosa UDEK 33