

Augustus hó közepén, midőn legmelegebb volt, egy Nymphaea lapu alatt levő léggömbökben vettem észre a kása nagyságu petéket, melyek a léggömbökhez mintegy oda ragadva látszottak.

A him, folytonosan alattok, a legnagyobb mérvben felizgatva ült, s dühvel kergette az e tájra jövő nőstényeket.

E hirteleni mozdulatai által sokszor megtörtént, miszerint egy-egy pete a léggömbtől elválva, lassan ereszkedni kezdett a vízben lefelé, ezt a him észrevéve hirtelen utána ment, elnyelte, s a fészekbe újra szépen visszaköpé, egy szóval s kizárólag a him e petéket a legnagyobb gondozásban részesíté, míg a nőstények ezekkel nem bajlódttak,

A peték számát meghatározni nem tudtam, de 80—100 körül lehetett, s ezek roppant hamar fejlődve 3—4 nap múlva már keltek ki a kis még idomtalan halacsák, melyek mozgásaik közben többnyire mind a víz fenekére estek; ezeket is igyekezett ugyan a him — hasonló módon — visszahelyezni fészekbe, de sikertelenül, 2 nap alatt a fészekben már egy sem volt látható.

Az aquarium fenéke, a nagy hőség folytán teljesen be volt növe hinárral, s így nem tudhattam mi lett e kis halnemzedékből, de alig egy hét elteltével már láttam e kis alig 1½ cmt. hosszú halacsákat, mint tökéletesen kifejlletteket, az aquariumban alá és fel úszkálni, vadászatot tartva az apró kis rákokra.

Lehetséges, hogy magok a nőstények is, de valóbbszínű, hogy a vízfenekén levő, s itt roppant elszaporodott Gammarus és Asellusok tettek nagy pusztítást e kis és tehetetlen halacsákban, mert csak is 9 darab volt képes tökéletesen kifejlődni, azaz vált láthatóvá, s ezek megvannak jelenben is.

E kis halacsákat rögtön kifogva, egészen külön egy más aquariumba helyezém, mely hemzseg a sok ázalekállatkától és rákaktól, itt egészen napnak kitéve igen jól fejlődtek, s ily kicsinyen is, ép úgy borzolják paráikat s oly mozdulatokban játszanak, mint szülőik.

Úgy az öregeket, mint ez alig pár hónapos fiatalokat van szerencsém itt élő állapotban bemutatni.

DADAY 1883

1704 03678

MONOGRAPHIS

Orvostermészettudományi értesítő 2.
Természettudományi szak (Kdozsvar)

Vol. 8, 1883

ADATOK A DÉVAI VIZEK FAUNÁJÁNAK ISMERETÉHEZ.

(1 rajzlappal. V. tábla.)

Dr. Daday Jenő egyet. magántanártól.

Erdélynek különböző, zoogeographiai tekintetben érdekes fauna területei között bizonyára nem utolsó helyen áll Déva városa és vidéke, mely az eddig végzett többoldalú kutatások tanúsága szerint Erdély délnyugati részét a Maros völgyén át összekapcsolja egyfelől Magyarország délkeleti részével, másfelől pedig a Balkán félsziget faunájával. Hogy ennek igazolására több adatot ne említsek, csakis a Viperá Ammodytes-re hivatkozom, mely határozottan déli alak létére előjön Déva környékén, sőt igen gyakori s mint az eddigi adatok mutatják, itt éri el erdélyi elterjedésének végső határait úgy észak- valamint kelet felé.

Az erdélyi vizek faunájának tanulmányozását tűzvén ki feladatommá, nagyon természetesen szerfelett érdekemben állott a dévai vizeket is felkeresni, mert reményltem, hogy a vízi fauna tekintetében is nyújt legalább néhány érdekes adatot. Óhajom 1882. év augusztus havában teljesült s alkalmam nyílt a Déva környékén fekvő vizeket felkeresni. E kirándulásomhoz kötött reményeimben nem is csalatkoztam, mert a meglehetősen nagyszámú édes és a néhány sós vizü pocsolyában több érdekes állatot találtam, különösen az utóbbiakban. Ezzel az alkalommal azonban, miután nem volt elegendő időm a helyszínen végezni behatóbb tanulmányokat, az illető vizekből meglehetősen tekintélyes anyagot gyűjtöttem össze, a melyet aztán később, ide haza dolgoztam fel. A gyűjtött anyag vizsgálása folyamában, különösen a sós vizü pocsolyákból hozott állatalakok között több igen érdekeset találtam, melyeknek behatóbb tanulmányozása vált szükségessé. További tanulmányaimat azonban a tél beállta miatt kellő anyag hiányában nem folytathattam s várakoznom kellett, míg a tavasz beálltával a dévai sós pocsolyák felületé-

1704 03678

ről a jég elolvad s azokban megpezsödül az új élet. A bűvárlatok megkezdhetése végett várva-várt idő 1883. évi június havában következett be, mikor is, miután körülményeim a dévai sós pocsolyák személyes meglátogatását nem engedték, Téglás Gábor ottani főreáliskolai tanár, most már igazgató szivességéből pár üveg friss töltésű vizet kaptam, minek következtében bűvárlataimat befejezhettem.

Tanulmányaim eredményét, miután egyfelől nemcsak Déva városának és vidékének, hanem Erdély vizeinek faunájára vonatkozó, másfelől pedig igen érdekes és a tudományra nézve is néhány új adatot tartalmaz, szükségesnek látom egész terjedelmében közölni; de mert tanulmányaimat édes- és sós vizek állatalakjain végeztem, azokat külön foglalom össze, annyival is inkább, miután a kétféle közegben élő fajok egymástól lényegesen eltérnek. Megjegyzem azonban, hogy az állatok, illetőleg az állatfajok felsorolásánál systematicus sorrendet követek, még pedig az alsóbb rendűtől indulva ki. Az érdekesebb vagy irodalmunkban még eddig nem ismertetett fajokra vonatkozó megjegyzéseket, néhol leírásokat adok, hogy így közleményem az egyszerű enumeratio értékén lehetőleg felül emelkedjék.

Mielőtt azonban tanulmányaim eredményét felsorolnám, kedves kötelességemnek tartom köszönetemet nyilvánítani Téglás Gábor dévai főreáliskolai igazgató tanár urnak azért a szivessegért, hogy nekem a dévai sós vizekből több alkalommal friss anyagot küldött.

* * *

A gyűjtött állatok névjegyzéke.

a) Édes vízi alakok.

Az édes vizekben élő alakokat nagyrészt borszeszben tartott példányok után határoztam meg s így természetesen az alább adott névjegyzékben leginkább azoknak az állatoknak nevét jegyeztem fel, melyeknek többé-kevésbé szilárd váza a borszeszben conserválódott, mert magát az édes vízi faunát minden tekintetben nem tettem behatóbb tanulmány tárgyává.

Állatkör. Protozoa = Véglények.

Osztály. Sarkodina = Ósállományuk.

Genus. *Diffugia*, Leclerc.

Diffugia globulosa, Dujard.

Diffugia pyriformis, Perty.

Diffugia acuminata, Ehrb.

Diffugia vas, Leidy.

Genus. *Arcella*, Ehrb.

Arcella vulgaris, Ehrb.

Arcella dentata, Ehrb.

Genus. *Centropyxis*, Stei.

Centropyxis aculeata, Ehrb.

Centropyxis eornis, Ehrb.

Hogy a Véglények állatköréből csakis e három genusba tartozó nyolcz fajt sorolom fel, ennek oka bizonyára nem abban rejlik, mintha ezeknél több itt egyáltalában nem léteznék, hanem abban, hogy az édes viziket, mint említém, nem tettem behatóbb tanulmány tárgyává s csupán a borszeszben conserválódottak neveit jegyeztem fel. A felsorolt nyolcz faj az irodalmi adatok alapján általánosan elterjedt fajnak tekinthető s így Déva város és környéke faunájára sem jellemző alakok. A *Diffugia vas* és *Centropyxis eornis* fajokat Leidy újabb nagy művében ugyan nem tartja önálló fajoknak, hanem csak varietásoknak, én mindamellet mint önálló fajokat sorolom fel.

Állatkör. Coelenterata = Ürbelüek.

Osztály. Hydromedusae = Csalánozók.

Család. Hydroidea.

Genus. *Hydra*.

Hydra fusca, L.

Hydra viridis, L.

Gyakori alakok, különösen az első, melyet a nagyobb és állandó édes vizü tavakban igen sokszor és nagy számban észleltem, de mert Erdély különböző fauna területein is mindenütt közönséges, jellemző alaknak nem tekinthetjük.

Állatkör. Vermes-Férgek.

Osztály. Platyhelminthes = Laposférgek.

Rend. Turbellaria = Örvényférgek.

Alr. RHABDOCOELA = TÖMLŐBELŰ ÖRVÉNYFÉRGEK.

Csal. Vorticidae.

Genus. Vortex.

Vortex truncatus.

Alr. DENTROCOELA-ÁGASBELŰ ÖRVÉNYFÉRGEK.

Csal. Planaridae.

Genus. Planaria.

Planaria torva. Oerst.

Planaria tentaculata. Oerst.

Ez utóbbi faj hazánkból még eddig csupán e lelethelyről ismeretes. Itt igen gyakori alak s a „Kolcz“ nevű hegyen, a szikla-tömegből kibuzogó hatalmas forrás vizében és lefolyásának mentében a kövekre tapadva találtam. Mellső testrészének két fülszerű lebenyéről azonnal felismerhető. Testszíne sötétszürke, majdnem fekete és teste tekintélyes nagyságra növekedhetik. A köveken igen lomhán mászkál tova. Élő állapotban vizsgáltam, de néhány példányát borszeszben is sikerült conserválnom, bár ezeknek legnagyobb része garatját a borszesz ingerlő hatására kifordította.

Oszt. Rotatoria = Kerekes férgek.

Valamennyi, ebből az osztályból felsorolt alakokat borszeszben tartott példány után határozottam meg, főleg miután legnagyobb részek a borszeszben felismerhetőleg conserválódtak.

Csal. Philodinaea.

Genus. Rotifer, Ehrb.

Rotifer vulgaris, Ehrb.

Genus. Philodina, Ehrb.

Philodina megalotrocha, Ehrb.

Philodina erythrophthalma, Ehrb.

Genus. Actinurus, Ehrb.

Actinurus neptunius, Ehrb.

Csal. Scaridina, Carus-Gerst.

Genus. Scaridium, Ehrb.

Scaridium longicaudum, Ehrb.

Csal. Hydatinaea, Carus-Gerst.

Genus. Notommata, Ehrb.

Notommata tardigrada, Ehrb.

Notommata tuba, Ehrb.

Notommata myrmeleo, Ehrb.

Genus. Diglena, Ehrb.

Diglena lacustris, Ehrb.

Diglena forcipata, Ehrb.

Csal. Brachionaea, Carus-Gerst.

Genus. Euchlanis, Ehrb.

Euchlanis triquetra, Ehrb.

Euchlanis dilatata, Ehrb.

Genus. Metopidia, Ehrb.

Metopidia Lepadella, Ehrb.

Genus. Anuraea, Ehrb.

Anuraea stipitata, Ehrb.

Anuraea striata, Ehrb.

Anuraea testudinaria, Ehrb.

Genus. Noteus, Ehrb.

Noteus quadricornis, Ehrb.

Genus. Brachionus, Ehrb.

Brachionus urceolaris, Ehrb.

Brachionus brevispinus, Ehrb.

Genus. Pterodina, Ehrb.

Pterodina ellyptica, Ehrb.

A 12 genusba tartozó faj az általánosan elterjedtek közé tartozik s igen gyakori alakok.

Állatkör. Arthropoda = Izeltlábuak.

Az ebbe az állatkörbe tartozó állatalakok közül csakis a Héjjasokra voltam figyelemmel s az alább következő felsorolásban csupán ezekről emlékezem meg, s közülök a hazai irodalmunkban még

eddig nem említett s nem ismertetett fajokat részletesebben tárgyalom.

Oszt. **Crustacea = Héjjasok.**

Rend. **Copepoda = Evezőlábúak.**

Csal. **Cyclopidae.**

a) *Tizenhét tapogatóízűek.*

Cyclops signatus, Koch.

Cyclops strenuus, Koch.

Cyclops viridis, Jurine.

b) *Tizenkét tapogatóízűek*

Cyclops agilis, Koch.

c) *Tizenegytapogatóízűek.*

Cyclops affinis, Sars G. O.

E családnak felsorolt fajai mindannyian a legközönségesebb alakok közé tartoznak a *Cyclops affinis* kivételével, melyet Erdélyben még ez ideig alig pár lelethelyről ismerek.

Csal. **Harpactidae.**

Genus. **Canthocamptus**, Westwood.

Canthocamptus minutus, Claus.

A ritkább fajok közé tartozik, melyet eddig még csupán Németországból említenek s hazánkból is csak a dévai édes vizekből gyűjtöttem, miért is leírását röviden a következőkben foglalom össze:

Canthocamptus minutus, CLAUS: Die freilebenden Copepoden mit besonderer Berücksichtigung der Fauna Deutschlands, der Nordsee und des Mittelmeeres. Leipzig. 1868. pag. 122. Taf. XII. fig. 1—3. Taf. XIII. fig. 2.

Canthocamptus lucidulus, REHBERG: Beitrag zur Kenntniss der freilebenden Süßwasser Copepoden. Abhandl. naturw. Vereins zu Bremen. 1880. Bd. VI. p. 551.

Teste megnyult, vonalszerű, mellső testgyűrűzete csaknem oly hosszú, mint az utána következő három együtt véve. Rostruma igen rövid és a hasoldalra hajlott. Potrohgyűrűzetei szembetűnően keskenyebbek a torgyűrűzeteinél és valamennyinek hátsó szegélye erős tüskékkel övezett. Az utolsó potrohgyűrűzetnek hátsó szegélye a villa két ága között végükön villás tüskékkel fegyverzett. Mellső tapogatói nyolezízűek, meglehetősen vékonyak s alig oly hosszúak, mint a törzs első gyűrűzete. Második tapogatópárja, nemkülönben szájszervei is, nagyon hasonlítanak a *Canthocamptus staphilinus*-éihez. Első pár evezőlábának két ága hasonlít egymáshoz: a belső ág első íze csak kevéssel hosszabb a külső ág első ízénél, mindamellett a belső ág hosszabb a külsőnél, de mindkettő három ízből áll, mint a következő lábpárokban is. Ötödik lábpárja kétágu, belső ága, mely az alapi ízzel összeolvadt, lapított, négyszög alakú és csúcsán hat hosszú sertével fedett. A külső ág szabad, levélalakú, a belsőnél hosszabb és kissé kerekített végén szintén hat sörtevel szegélyezett; külső szegélyének közepén egy a végsörtékhez hasonló sörte emelkedik. Az alapi íz külső csúcsáról egy hatalmas sörte ered. Villája rövid, csúcsban végződik s alig oly hosszú, mint a milyen széles. A villa végsörtéi közül leghosszabb a két középső, melyek egymást csaknem megfekszik és rövid tüskékkel ékítettek. A villa csúcsának oldalsörtéi közül a külső hosszabb a felsőnél.

A him a nősténynél jóval kisebb, de szerkezeti viszonyait tekintve, ahhoz mindenben hasonlít, eltekintve mellső tapogatópárjától, mely az ölelésre módosult. Igen jellemző e fajra az, hogy a him módosult mellső tapogatójának utolsóelőtti ízének végesúcsán háromszögalakú cuticula nyulvány emelkedik, mely hihetőleg a kapaszkodásnál játszik nagy szerepet. Ondótartói rövidek, kicsinyek és palaczk alakúak.

Az európai átkutatott fauna területek közül még eddig csakis Németországból és Hollandiából ismerik, honnan Claus írja le, továbbá Bremen környékéről s innen Rehberg említi, ki ennek nevét *Canthocamptus lucidulus*-ra változtatja, miután a *Canthocamptus staphylinus* nevét a *minutus*-ra módosítja.

A dévai édes vizü pocsolyákban igen gyakori alak s miután a még eddig csakis itten találtam, hajlandó vagyok a dévai faunára jellemző

alaknak tekinteni, mely Erdély Crustacea faunáját Németországéval összekapcsolja.

Rend. Ostracoda = Kagylósrákok.

Genus. *Notodromas*, Lilljeborg.

Notodromas monachus, Müller O. Tr.

Gyakori alak, még pedig mindkét varietasát megtaláltam, tudniillik megtaláltam a tüskés és a sima kagylószegélyüt is.

Rend. Phyllopora = Levéllábuak.

Alr. CLADOCERA = ÁGASCAPUAK.

Csal. Lynceidae, Baird.

Genus. *Pleuroxus*, Baird.

Pleuroxus excisus, Fischer.

Genus. *Alona*, Baird.

Alona tenuicaudis, Sars G. O.

Genus. *Alonopsis*, Sars G. O.

Teste vaskos, feje törzsétől bemélyedés által elkülönítve nincsen, kicsiny és nem képez csövet, hanem egyszerű, kerekített szegélyű fedőt. Pánczéja élesen hosszávolyozott. Szeme és festékfoltja a fej pánczéljának csúcsához közel fekszik. Mellső tapogatói vaskosak, oldalt összenyomultak, csúcsukon erős tapintó sörtékből álló pamaat ered s e mellett még egy hosszabb oldal sörte is. Az ágas csapokon nyolcz sörte van. Ajak függeléke nagy, négyszögű és alsó szegélyén csaknem egyenletesen kerekített. Bélesatornája másfél kanyarulatot képez és hátsó részletében vakbelsőre kitüremelésbe folytatódik. Utópotrohja csaknem egész hosszában egyenlő széles, végén kimetszett és alsó szegélyén egy-két sor fogacskával fedett. A végkarmok alapján három melléktüske emelkedik. A himivarnyílás a végkarmok előtt fekszik.

Alonopsis elongata, Sars G. O.

Lynceus macrourus, LIEVIN: Branchiop. der Danziger Umg. pag. 41. Taf. X. Fig. 1.

" " ZEUKER: Bemerkungen über did Daphnid. pag. 119. Fig. 2.

" " LEYDIG: Naturgesch. d. Daphnien pag. 219. Tab. IX. fig. 66—67.

Alona elongata, Sars G. O. Om dei Christ. Omegn. iagtt. Clad. 1. Bidrag pag. 161.

Alonopsis elongata, Sars G. O. Idézett mű. 2-te Bidrag pag. 289.

Acroperus intermedius, SCHOEDLER: Neue Beiträge etc. pag. 33.

" " SCHOEDLER: Cladoc. d. frischen Haffs. pag. 9.

Lynceus elongatus, NORMAN AND BRADY: Monograph. of the britt. Entom. pag. 23. Tab. XVIII. Fig. 1. Tab. XXI. Fig. 2.

Alonopsis elongata, MÜLLER P. E.: Don marks Cladocera. pag. 170. Tab. IV. Fig. 28.

Lynceus lacustris, FRIC: Krustenthier Böhmens, pag. 242. Fig. 49.

Alonopsis elongata, HELLICH: Die Cladoceren Böhmens, pag. 81. Fig. 39. 40.

Teste hosszukó-tojásdad, hátul elmetszett és kerekített. Szinezete barnasárga és kevéssé átlátszó. Feje kicsiny, összenyomott, mellülről némileg kerekített. Ormánya rövid, tompa és kissé mell felé irányított. Festékfoltja csak fél akkora, mint valódi szeme s e között és az ormány csúcsa között középen fekszik. A mellső tapogatók hosszabbak az ormánynál, oldalt összenyomottak, szélesek és alapjukon meglehetősen keskenyek. Az ágas csapokon hét, egyenlő hosszú sörte emelkedik, első ízükön azonban egy rövid tüske is van. Ajakfüggeléke négyszögletű és alsó szögletei egyenlően kerekítettek.

Pánczélja legmagasabb közepén, négyszögű, de szögletei kerekítettek. Hát- és hátsó oldalvonala meglehetősen ívelt, alsó szegélye közepe táján gyengén öblözött, rövid sörtékkal fedett és hátsó végén rövid tüskében végződik; de a sörték között kis fogacskák is emelkednek, melyek a hátsó szegély közepéig folytatódnak. A pánczél felületén mellülről kissé aláfelé hajlott hosszvonalak futnak végig, de a fej és a törzs mellső táján a vonalak igen finomak és tömöttek.

Utópotrohja hosszú és egész lefutásában egyenlő átmérőjű; végső csúcsa lemetszett, belső csúcsa előtt egymástól egyenlő távolságban három sor finom sörte emelkedik, míg hátsó szegélyén 11—13 egyenlő nagy és egyszerű fogacska látható, melyeken belül

egy sorban még finom, fogazott lapocskák is emelkednek. Végkarmai végükön kissé ívelték, alapjukon egy nagyobb mellék tüske, közepükön pedig két kisebb melléktüske van s ezek között igen finom sörtékkal fedettek.

Hossza: 0.8 mm.; magossága: 0.46 mm.; fejmagossága 0.135 mm.

Igen nagy földrajzi elterjedéssel bíró faj, mely az európai átvizsgált fauna területeknek csaknem mindenikén előfordul. Déva környékén igen gyakori alak.

Csal. Daphnidae, Sars G. O.

Genus. *Ceriodaphnia*, Dana.

Ceriodaphnia rotunda, Straus.

Daphnia rotunda, STRAUS: Memoir sur les Daphnid. Tom. V.

Tab. XXIX. Fig. 27. 28, Tom. VI. p. 161.

Ceriodaphnia rotunda, Sars G. O.: Id. mű. Pag. 275.

" " MÜLLER P. E.: Don marks Cladoc. pag. 131. Tab. I. Fig. 20—23.

Ceriodaphnia rotunda, KURZ: Dodekas neuer Oladoc. pag. 21.

" " HELLICH: Id. mű. Pag. 53.

Teste gömbölyded, feje törzsétől éles bemélyedés által van elkülönítve; kissé átlátszó és vörhenyes színű. Feje nagyon aláhajlik, kicsiny és szeme felett csak kevéssé van bemélyedve; alsó szegélye csúcsban végződik, melyen egy pár rövid tüske emelkedik. Mellső tapogatóin 8—10 tapintó sörté van s ezek kétszer oly hosszúak, mint magok a tapogatók, melyek az orrmány csúcsánál nem hosszabbak. Az oldalsórté egy kis dudorkán ül a tapogatók külső szegélyének közepén. Pánczéja fejénél szélesebb és kerekített négyszögalaku; felső szegélye gyengén ívelt, alsó szegélye ellenben domborodott és finom tüskékkel fedett. Pánczéljának tüskenyulványa meglehetősen hosszú, vastag, végén kerekített és rövid tüskékkel díszített. Pánczéljának fölülete élesen recézett s a reczék nagy, hatszögletű tereszkékből állanak, melyek meglehetősen élesen kiszökkelő vonalak által határoltak. Potroh nyulványai hosszúak és vastagok. Utópotrohja igen rövid és széles, mellül ferdén metszett.

Hossza: 0.78 mm.; magossága: 0.58 mm.; fajmagossága: 0.11 mm.

A ritkább alakok közé tartozik; de a dévai vizekben igen nagy számban jön elő más Héjjasok társaságában.

Genus. *Scapholeberis*, Schoedler.

Scapholeberis obtusa, Schoedler.

Daphnia mucronata, LILLJEBORG: De Crustaceis ex ordinibus tribus Cladoc. Ost. Copep. pag. 44. Tab. III. Fig. J—7.

Scapholeberis obtusa, SCHOEDLER: Branchiop. d. Umgeg. v. Berlin. pag. 24. Fig. 11. 12.

Scapholeberis obtusa, HELLICH: Id. mű. pag. 46.

Teste vaskos, meglehetősen sötét, élénk szürke, csaknem fekete és a fej s a törzs között élesen bemetszett. Feje feltűnően aláhajlott és alsó szegélyén kerekített. A homlokon nincs szarvnyujtvány, vagy ha van, az csak igen kis nyujtványt képez. Homloka erősen kiszökkel. Fejének alsó szöglete a végén kerekített orrmánytól élesen elkülönült. Nagy szeme szorosán a fejrészhez tapad és jégleneséit a festékfolt csaknem egészen fedi. Fekete festékfoltja igen kicsiny és orsódad. Tapogatói és ágascapjai nem különböznek a *Scapholeberis mucronatáéitól*. Pánczéja legmagasabb hosszának közepén és épen oly hosszú, mint a milyen széles. Felső szegélye erősen ívelt s csaknem derékszög alatt megy át a hátsó szegélybe; alsó szegélye csak kevéssé ívelt és rövid, tömötten álló sörtékkal fedett. A pánczél alsó szegélyének nyulványa vagy egészen hiányzik, vagy pedig igen rövid és durványos, fölfelé irányult. A pánczél egész fölülete elmosódottan recézett. A potroh nyulványok közül az első hosszú, a többi rövidebb. Utópotrohja hátsó szegélyén 6—8 fogacskával fedett. Végkarmai finoman fogazottak.

Hossza: 0.7—0.8 mm.; magossága: 0.48 mm.; fejmagossága: 0.2 mm.

Az eddig átvizsgált európai fauna területek közül csak Dániában, Német- és Csehországban találták meg s úgy látszik, hogy a ritkább fajok közé tartozik. Erdélyben eddig csakis Déva határától ismerem s így Déva faunájára vonatkozólag Erdély többi fauna területeivel szemben jellemző alaknak tekinthetem, mely Erdély Crustacea-faunáját az említett országokéival összekapcsolja.

Genus. *Simocephalus*, Schoedler.

Simocephalus vetulus, Müller O. Fr.

Genus. *Daphnia*, Müller O. Fr.

Daphnia longispina, Leydig.

E két faj a legközönségesebb alak a Héjjasok közül nemcsak az erdélyi faunában, hanem Déva határának édes vízi faunájában is.

Malacostraca.

Rend. *Arthrostraca*.

Csal. *Gammaridae*.

Genus, *Gammarus*, L.

Gammarus Pulex, L.

Igen gyakori, különösen a „Kolec“ nevű hegy friss forrásvizéből igen nagy számban gyűjtöttem.

Csal. *Asellidae*.

Genus. *Asellus*, L.

Asellus aquaticus L.

Minden édes vizü pocsolyában megtaláltam. A legközönségesebb alak.

* * *

A felsorolt édes vízi állatalakok legnagyobb része Erdély többi fauna területein is közönséges vagy legalább több helyen is előfordul. A dévai édes vízi faunára jellemző alakoknak a *Planaria tentaculata*-t, *Canthocamptus minutus*-t, *Scapholeberis obtusa*-t és *Ceriodaphnia rotunda*-t tekinthetjük, melyek közül a két első Németország faunájával közös alak, míg a két utóbbi a dévai és így az erdélyi faunát Dánia, Német- és Csehország faunájával kapcsolja össze.

Igen valószínűnek tartom, hogy a további, beható búvárlatok az általam közölt 48 fajnak számát idővel tetemesen meg fogják nagyobbítani s a 4 jellemzőnek nyilvánított faj mellé még több is fog kerülni, különösen az alsóbb állatkörökből; mire különben Dévának természeti fekvése után bizton számítok.

b) Sós vízi alakok.

A sós vízi alakokat, miután azok között több igen érdekeset találtam, behatóbban vizsgáltam, még pedig valamennyit élő állapotban. Felsorolásuknál ugyanazt a sorrendet követem, melyet az édes vízi alakokénál követtem.

Állatkör. **Protozoa = Véglények.**

Osztály. **Sarkodina = Ósállományyak.**

Alr. *AMOEBAEA*, Ehrb.

Csal. *Amoebaea lobosa*, Bütschli.

Genus. *Amoeba*, Ehrb.

Amoeba radiosa, Ehrb.

Amoeba diffluens, Ehrb.

Alr. *TESTACEA*, Schultze M.

Csop. *Imperforata*, Carpenter.

Csal. *Arcellina*, Ehrb.

Genus. *Cyphoderia*, Schlumb.

Cyphoderia Ampulla, Ehrb.

Ezekén kívül találtam még egy igen érdekes Sarkodina-félét, melyet már folyó 1883. évi május hó 31-én bemutattam volt a kolozsvári orvos-természettudományi társulat természettudományi szakosztályának ülésén s mint akkor megjegyeztem, ez az alak eddig az első és egyedüli *Polythalamia*, mely continentalis vizekben él. E fajt ópen ezért behatóbban tanulmányoztam s a több alkalommal hozatott vízben különösen ez után kutattam. Kutatásom nem is maradt eredménytelenül, mert minden alkalommal nagyobb számu héjját találtam meg, a melyeken végzett összehasonlító tanulmányaim alapján arra a meggyőződésre jöttem, hogy az, az eddig ismert *Polythalamoktól* lényegesen eltérő igen jellemző alak s mint új genust Dr. Entz Géza, kolozsvári egyetemi nyilvános rendes tanár ur, hazánkban első, a külföld előtt is tekintélyes nevű véglénybúvárájának tiszteletére nevéreől

Entzia, n. gen. névvel jelöltem s genus jellemét röviden a következőkben foglalhatom össze:

Váza chitines állományból áll beagyazott különböző nagyságu és különböző alaku kovalenzkékkel. Kamarái a lapos *Helixek* héjjának alakjára emlékeztető csigajáratot képeznek, balról-jobbra csavarodnak s csupán kissé domborodott oldalukon szembetűnőek, a rájt oldalon ellenben elmosódottak. A víz felületén likacsok nincsenek. Az utolsó kamarának mellső falazatán, a választó falon két nagyobb, csőszzerűleg kihuzódott tojásdad és két kerek kisebb nyi-

láska van, melyeknek megfelelőket találunk a többi kamarák választófalain is s ezeken át közlekednek az egyes kamarák.

Az eddig ismert élő- és kihalt Polythalamia genusok közül leginkább hasonlít a Globigerinae Carp. családba tartozókhoz, főleg vázának állományát és alakját tekintve. E családban azonban legközelebb áll a Rotalinae, Carp. családba sorolt Rotalia és Pulvinulina nemekhez, különösen vázának alakját tekintve; de különbözik aztán a Globigerinae családba tartozó összes alszaládok, nemek és alnemektől abban, hogy míg azoknál a kamarák választófalainak nyílása résszerű és csőszerűleg nincsen kihúzódba, addig e nemnél a választófalak nyílása csőszerűleg van kihúzódba s e tekintetben a Lagenidae családra emlékeztet. De a Lagenidae család alszaládai, nemei és alnemeitől is eltér az által, hogy míg azoknál rendszeren csupán egy nyílás van, addig e nemnél, mint említém, négy nyílást találunk a választófalakon, melyek közül a két külső kisebb kerek és nincsen élesen kihúzódba, a két belső nagyobb, csőszerűleg kinyult és tojásdad alaku.

Ezeknek tekintetbe vételével ezt az új genust a Testacea alrend Perforata, Carp. csoportjába tartozó Globigerinae családba osztom be még pedig első genus gyanánt, mely a Lagenidae családot szorosán összekapcsolja a Globigerinae családdal, de összekapcsolja egyúttal a Polymorphinina családdal is.

E nemből egyetlen egy fajt ismerek, a melyet a kamarák választófalainak nyílás száma után „tetrastomella“ új fajnévvel jelöltem meg.

Entzia tetrastomella, n. gen. n. sp.

A faj jellemzése, miután mint említém, ezideig csak egyetlenegy ismerek, mindenben azonos a genus jellemzésével; részletesebb leírását azonban a következőkben adom.

Vázza káililugban nem oldható szürkés sárga, néha egészen világos sárga vagy világos szürke chitin állományból áll s ebbe az állományba különböző alaku és különböző nagyságu kovalemezkék vannak beágyazva, melyek nem kívülről tapadtak reá, hanem valószínűleg a plasma által lettek kiválasztva, mert a vázat nem teszik érdessé, abból sehol sem emelkednek ki. Az állábak kinyújtására szolgáló kis nyíláskákat, likaesokat, sem gyengébb, sem erősebb nagy-

tásnál nem láthattam s igen valószínűnek tartom, hogy, mint arra Dr. Entz Géza egyet. tanár ur is figyelmeztetett, azok időről-időre jelennek meg s a kiható állábak által ismételtén képeztetnek. De sőt annak lehetősége sincsen kizárva, hogy az összes kamarák protoplasmája csupán a legutolsó kamara protoplasmájának közvetítése által közlekednek a külvilággal még pedig a választófalnak négy nyílásán át bocsátott állábak segítségével.

A váz állományát illetőleg, hogy annál biztosabb legyek, néhány példányt sósavba tartottam húzamosabb ideig, de miután azokon semmi változást nem észleltem, határozottan állithatom, hogy az mész nem lehet, miután, mint tudjuk, a mész sósavban pezsgés mellett feloldódik. További kísérleteim arról győztek meg, hogy a váz állománya chitines alapanyagból áll, beléje rakódott nagymennyiségű kovasavval.

A váz nagysága a fejlődés különböző fokain nagyon természetesen igen különböző. A hat kamarából álló alakok váza 0.08—0.1 mm. átmérőjű, míg a teljesen fejlett, tizenhat kamarából állóké 0.34—0.42 mm. átmérőjű. A különböző fejlődési alakok megfelelő kamaráinak átmetszete azonban mindig egyenlő nagy.

A kamarák lapított csigajáratban vannak rendeződba, úgy azonban, hogy a kezdő kamara a többinek fölébe van helyezve, míg a többi fokozatosan lejjebb-lejjebb lapul s ennek következtében a kezdő kamara tája kissé domborodott és hátoldalt képez, míg a végső kamara tája lapított, vagy helyesebben mondva bemélyedt és hasoldalt képez s e tekintetben némileg a Planorbulina és Rotalina fajokra emlékeztet. A kezdő kamara mindig kerek és átmérője 0.04 mm., míg az utolsó kamaráé 0.03—0.18 mm.-ig terjedhet. A kezdő kamara kivételével a többi többé-kevésbbé nyult, különösen a kezdőtől legtávolabb fekvők. A kamarák balról jobbra csavart két csigajáratot képeznek, melyeknek mindenikében nyolcz kamarát találunk a teljesen kifejlett alakoknál. A fejlődésben levőknél természetesen a kamarák száma mindig kisebb s a csigajáratok is ezzel kapcsolatban fejletlenek.

A kamarák választófalai a nemre, nemkülönben a fajra is jellemzően vannak fejlődve, a mennyiben a kamarák külső falazatától azoknak belső falazatáig terjednek s azokkal teljesen egybe vannak olvadva. A kezdő kamara választófalja magasabban nincs elkülönülve

s a kamara egész falazatának egyszerűen részét képezi; de azért rajta megkülönböztethetjük a felső kisebb és az alsó nagyobb, csővecskét képező tojásdad nyíláspárt, melyek közül azonban egyik oldalról nézve csak is egy-egy látszik, azaz egy kisebb és egy nagyobb, mert a más kettő az ellenkező oldalon fekszik. A többi kamarák választófalai élesen vannak elkülönítve, két sarkuk fölülről nézve elkeskenyedett és átmegy a kamarák falazatába, közepükön ellenben szembetűnőbben vannak elszélesedve, minek oka egyszerűen abban rejlik, hogy kissé iveltek. Az egyes választófalak felülről tekintve fedélszerűleg fekszenek és két lapjuk éles, meglehetősen hegyes szöglet alatt érintkezik. Ez az oka annak, hogy a két nyíláspárnak csak egyik fele látszik oldalról tekintve. E viszonyt legjobban feltűnteti a végső kamara választófalának szemközti helyzetben. A választófalakon levő két nyíláspár közül a kisebb a falazat külső felében fekszik; szegélye csak kevéssé van kiemelkedve, minek következtében fölülről tekintve egyszerű mélyedésnek látszik. A nagyobb nyíláspár a falazatnak belső felében fekszik, igen közel a kamara belső falazatához; szegélye szembetűnően van kiemelkedve és kis csővecskét képez, minek következtében a *Lagenida* család alakjaira emlékeztet. E nyíláspárok feladata természetesen oda irányul, hogy az egyes kamarák üre egymással közlekedésben álljon s az utolsó kamaráé a külvilággal. A nagyobb nyíláspár átmérője 0.008—0.02 mm., a kisebbiké ellenben 0.002—0.006 mm.

Testének élőállományáról nem sokat mondhatok, miután azt észlelnem nem sikerült, különösen azért, mert élőállapotban a váznak egész felülete rakva van idegen testecskékkel és főleg homok szemekkel; néhány példányt azonban borszeszbe helyeztem s azután megfestettem, minek következtében néhány kamara felületéről elhullott az idegen alkatrész, a váz tiszta és átlátszó lett s betekintést engedett a festődött protoplasmába. A leirt módon kezelt pár alak kamaráiban természetesen kissé összezugszorodott és megfestett protoplasmát láttam s benne egy nagy, több különböző alaku magtestecskét záró magot, mely a választófal közelébe volt húzódva. Hogy a protoplasma milyen sajátságú és az állábak milyenek, minden igyekezetem dacára sem tudtam megfigyelni.

A dévai sóstavak iszapjában igen gyakori alak. Legelőször 1882. évi augusztus havában találtam, mikor ott crustaceologiai gyűj-

tést végeztem. Folyó 1883-án tavaszán újra megtaláltam s azóta mindig több példányát láttam, melyekből nagyobb számú mikroszkopiai készítményem van.

Felmerülhet itt az a kérdés is, hogy vajjon ez az alak csakugyan jelenben is élő-e, vagy pedig már régen kihaltnak maradványa?

E kérdésre határozottan azt mondhatom, hogy még jelenben is élő alak, mert bár élő protoplasmáját, állábait észlelnem nem sikerült, de a borszeszben conservált s azután megfestett vázakban a protoplasma kétségtelen nyomait találtam meg. E mellett szól az a körülmény is, hogy azok a vázak, melyeket teljesen szabadon találtam, mind üresek voltak, azokban kőbelet egyetlen esetben sem láttam, holott ha régen kihalt alakoknak utolsó maradványai lennének, chitines állományuk miatt vagy már régen elvesztek volna, vagy pedig valamennyien kőbéllal, illetőleg finom iszappal lennének telve. De e mellett szól az a körülmény is, hogy több alkalommal észleltem ugyan e vázak társaságában oly élő alakokat is, a melyeket Schultze M. a *Rotalia veneta* és *Polystomella strigilata* fejlődési alakjai gyanánt ír le.

Rend. Heliozoa—Napállatkák.

Csal. Desmothoraca, Hertw. Les.

Genus, *Orbulinella*, Entz.

Orbulinella smaragdea, Entz.

Ezt az új nemet Dr. Entz Géza írta le először a szamosfalvi sóstavakból egyetlen fajjal. Még ez ideig más lelet helyről nem ismeretes s a dévai sóstavak képezik a második lelethelyét. Az általam talált alak csak annyiban tér el a Dr. Entz Géza által leirttól, hogy ennek kova váza szabályos hatszögletű táblácskából látszik összetettnek s az állábak kinyújtására szolgáló kerek résecskék ezeknek közepén fekszenek.

Igen gyakori alak s vázait több alkalommal láttam a finom iszapban Amoebák társaságában. Bár a dévai sóstavaknak nem képezi kizárólagos alakját, de azért mégis a legérdekesebbeknek egyike, főleg miután kizárólagos bennföldi sós vízi alak s némileg összekapcsolja a Perforátákkal a Heliozoákkal s ezeket a Radiariákkal, de egyúttal összekapcsolja a bennföldi vizek Protozoa-faunáját a tengerek Porotozoa-faunájával is.

Oszt. Infusoria = Ázalékállatok.

Rend. Flagellata = Ostoros ázalékállatok.

NUDIFLAGELLATA = CSUPASZ-OSTOROS-ÁZALÉK-ÁLLATKÁK.

Csal. Euglenaceae.

Genus. Euglena, Ehrb.

Euglena viridis, Ehrb.

Csal. Peranemeae.

Genus. Peranema, Dujard.

Peranema trichophorum, Ehrb.

Alr. CILIOFLAGELLATA = CSILLÓ-SZÖRÖS-OSTOROS-ÁZALÉK-ÁLLATKÁK.

Genus. Glenodinium, Ehrb.

Glenodinium cinctum, Ehrb.

Az említett alakok határozottan édesvíziek, de ennek daczára is a dévai sóstavakban igen gyakoriak s így az édes és a bennföldi sósvizek fannáját mintegy összekapcsolják. Ezeknek társaságában azonban találtam még egy másik Cilioflagellata-alakot is, mely ez ideig csupán tengerből ismeretes és egyike a legérdekesebb Vég-lényeknek.

Ez az érdekes Cilioflagellata az Amphidinium operculatum, Clap. et Lachm., melyet első leírójuk a norvégiai, nem különben az északi tenger partjain talált. Most legújabbán Stein is említi ez állatkát „Der Organismus der Infusionsthiere. III. Abth. II. Hl. Taf. XVII. Fig. 7—20“ czimű művében.

Én ez állatkát szintén behatóbb tanulmány tárgyává tettem s vizsgálódásaim folyamában arra az eredményre jutottam, hogy az több tekintetben eltér a többi Cilioflagellatáktól s inkább az Euglena-félékre emlékeztet. Különösen érdekesnek tartom kiemelni itt azt, hogy e fajnál én nem csillószőröket láttam a haránt-barázdákban, hanem egy hullámzóhártyából álló ostort, mely hullámzásával helyettesíti a csillószőröket.

A dévai sós tavakban igen gyakori alak. Mint említettem ez ideig még csupán tenger vízből ismeretes, s ezek szerint a dévai sós tavaknak egyik igen érdekes sajátos alakja.

Rend. Ciliata = Csillószőrös-áزالék-állatok.

Alr. HOLOTRICHA = TELJESEN CSILLÓSZÖRÖZÖTT ÁZALÉK-ÁLL.

Csal. Colpodidae,

Genus. Glaucoma, Ehrb.

Glaucoma scintillans, Ehrb.

Genus. Cyclidium, Hill.

Cyclidium Glaucoma, Müller O. Fr.

Genus. Strombidium.

Strombidium sulcatum, Ehrb.

Az első különösen gyakori alak és elhalt, rothadásnak indult, de még teljesen fel nem oszlott Brachionus Mülleri Ehrb. nevű kerekcső féreg belsejében több alkalommal és nagy számmal észleltem. Hogy a teljesen zárt Rotatoria-pánczél belsejébe mily úton jutottak be, észlelnem nem sikerült.

Alr. PERITRICHA = CSILLÓ-KOSZORUS-ÁZALÉK-ÁLL.

Csal. Vorticellidae.

Genus. Vorticella, Ehrb.

Vorticella microstoma var. halophyla, Entz.

Vorticella nebulifera, Ehrb. var. salina, Entz.

Genus. Vaginicola, Ehrb.

Vaginicola crystallina Ehrb. var. annulata Entz.

Genus. Cothurnia, Ehrb.

Cothurnia imberbis, Ehrb. var.

„ curvula, Entz.

Alr. HYPOTRICHA = ALUL CSILLÓ SZÖRÖSEK.

Genus. Litonotus.

Litonotus grandis, Entz.

Litonotus fasciola, Stein.

Az említett varietások még eddig csupán sós vizekből ismeretesek és bennföldi sósvizekben Dr. Entz Géza találta először. Első lelethelyük a tordai és szamosfalvi sóstavak voltak, míg további lelethelyüket a dévai sós tavak képezik, melyekben aránylag igen gyakori alakok.

A Vaginicoláknál az együtt élésnek egy érdekes esetét is volt alkalmam észlelnem, mely abból állott, hogy több Diatomea betolakodott a Vaginicolák tokjának belsejében s itt tovább éltek és szaporodtak felhasználva a Vaginicolák által kilehelt szénsavat s annak helyébe vizönt élenyt adva.

Állatkör. Vermes = Férgek.

Oszt. Platyhelminthes = Laposférgek.

Rend. Turbellaria = Örvényférgek.
Csal.

Genus. Macrostromum. Gerst.

Macrostromum hystrix. Gerst.

Igen gyakori alak s a sós tavak iszapjában él, melyet csak háborgatva hagy el, mikor is aztán a víz felületén igen lomhán úszik tova, rendszeren kigyózva.

Oszt. Rotatoria = Kerekcsférgek.

Csal. Brachionea, Carus — Gerst:

Genus. Monostyla, Ehrb.

Monostyla lunaris, Ehrb.

Genus. Lepadella, Ehrb.

Lepadella ovalis, Ehrb.

Genus. Colurus, Ehrb.

Colurus uncinatus, Ehrb.

Genus. Schizocerca, Daday.

Schizocerca diversicornis, Daday.

Genus. Brachionus, Müller O. Fr.

Brachionus Mülleri, Ehrb.

A Schizocerca diversicornis, Daday, egyike a legérdekesebb Rotatoria alakoknak, melyet először a mezőzáhi nagy tóban találtam. A dévai sós vizek habos felületén azonban nem nagyon gyakori. Igen érdekes a Brachionus Mülleri, Ehrb. faj is, mely határozottan tengeri alak s ezideig még csak is első leírója Ehrenberg találta Wismar mellett a keleti tenger vizében. E fajt egyfelől épen mert Ehrenberg után még senki sem észlelte, másfelől pedig miután a dévai sós vízi és a tenger vízi alak között némi eltérés van, érdemesnek tartom részletesebben ismertetni.

Brachionus Mülleri, Ehrb.

V. tábla. 10. 11. ábra.

Brachionus Mülleri, Ehrenberg: Die Infusionsthierchen als vollkommene Organismen. pag. 513. Tab. LXIII. fig. V. 1-4.

Teste hosszukótojásdad, mellülről keskenyebb, hátul pedig szélesebb. Pánczélja egészen sima. hátoldali homlokszegélyén hat nyúlványban végződik, melyek egymástól meglehetősen mély, ivelt öblös-

kék által vannak elválasztva. Az egyes nyúlványok némileg kívülről befelé fokozatosan növekednek, néha azonban a külső az utánna következővel egyenlő nagyra nőhet (Tábla 10. ábra) s a kettőt elválasztó mélyedés hegyesebb szögletben futhat. A nyúlványok között leghosszabb a belső pár, mely széles alappal kezdődik és kihegyesedve végződik. (Tábla 10. ábra). A két belső nyúlványt elválasztó mélyedés meglehetősen mély és kerekített. A pánczél hasoldali homlok szegélye szintén szabdalt, de csakis négy, gyengén kiemelkedő és csúcsán kerekített nyúlvánnyal, melyek közül a két külső sokkal kisebb, mint a két belső s a belsőtől csekélyke mélyedés által vannak elkülönítve (Tábla 10. ábra). A két belső nyúlvány erőteljesebb, szintén kerekített és egymástól nagyobb ivelt mélyedés által vannak elválasztva. A pánczél hátsó szegélye tojásdad-alakulag kerekített s a lábnyílás mellett nyúlványok nincsenek. (Tábla 10. ábra). Érdekes a test alakra s így a pánczél alakjára is az, hogy a hátoldal közép vonalában aránylag magos ormó emelkedik, mely a test két oldalán egyenesre simúl, épen így van a hasoldalon is, csakhogy itt az ormó sokkal kisebb.

Köztakarója, illetőleg pánczélja egynemű, átlátszó és igen hajlékony cuticulából áll, melyen a fedőlemez nyomása következtében igen gyakran redők képződnek. A cuticula alatt a matrix finoman szemcsézett plasmaréteget képez, melyben csak a fiatal alakoknál láthatók a gyéren elszórt magok, míg idősebeknél a magoknak semmi nyoma.

Kerékszerve öt karélyból áll, melyek közül a kétoldali külsők egész kerekét képeznek (V. tábla 11. ábra), aránylag finom és egynemű csillószőrökkel. A belső két karély kiemelkedő és csúcsán domború halmot képez, melyen a csillószőrökön kívül a halomnak épen csúcsán három merev és hosszú cuticula sörte emelkedik. (V. tábla 11. ábra). A páratlan középső karély némileg négyszög alakú, öt merev és hosszú cuticula sörtével, melyek közül a két szélső a középsőnél hosszabb; de ezeken kívül különösen oldalesúcsain finom csillószőrökből álló pamat is van. A kerékszerv karélyainak állományát szemcsés plasma képezi, alapjukon pedig nagy sejtek vannak, melyek között a kerékszervet bevonó izomrostok ágaznak el.

Lába hengeres és finoman gyűrözött; belsejében négy izomrost fut végig, melyek igen élénk mozgását eredményezik. A láb végén

két kis levél alakú ujjacska van, melyeknek segélyével idegen tárgyakhoz tapad. (V. tábla 11. ábra).

Bélesatornája általában a Brachionusokra jellemző részekből áll. Szájnyílása csillószőrökkel övedzett és keskeny, csillószőrökkel bélelt garatba vezet. Rágógyomra szintén nem mutat lényeges eltérést. Állkapcsainak nyele tömör, kissé ivelt cuticula lemez; fogai egyenlő hosszúak, belső végük felé bunkósak és számuk 5—6 között változik. Az ülő meglehetősen complicált szerkezetű, különösen annak felső része, melyen a fogak pihennek. A rágógyomor mellső részén, ott, hol a garattal közlekedik, kétoldalt két-két egyesített, körtealakú mirigyét észleltem, melyeket én nyálmirigyeknek tartok. A bázis ing igen rövid, csillószőrökkel bélelt és alapján a nagy nyálmirigyek szájadzanak (V. tábla 11. ábra), melyek e fajra különösen jellemző alakúak; ugyanis végükön villaalakúlag elágazódtak. Tartalmuk szemcsés plasma állomány, melyben három kerek mag van, még pedig kettő a villa két ágának végén, egy pedig a két ágak alapján. Emésztő és vastag bele befűződés által van elkülönülve s mindkettő polyedricus sejtekből áll.

Izomrendszeréből három pár, a kerékszerveknél eredő s a test hátsó részébe futó igen vékony izomrostot észleltem; de igen jól megkülönböztethettem a lábba futó két izomrost-párt is.

Idegrendszere a garat fölött fekvő és egygyé olvadt dúczpárból áll, melyből a test két oldalán végig futó két nagyobb ideg ered. Ezekon kívül azonban a tapintó hengerhez is fut egy finom idegrost.

Külérezéki szervei közül a tapintást és látást észleltem. A tapintásra különösen a hátoldalon fekvő, meglehetősen hosszú tapintó henger szolgál (V. tábla 11. ábra), melynek végén finom és merev cuticula sörték emelkednek. De tapintásra szolgálnak a kerékszervről emelkedő merev cuticula sörték is.

A látás szervét az agydúcson ülő kissé kerekded piros folt képezi, melynek két lencsójét is észleltem.

Vízédény rendszere a test két oldalán lefutó és három helyen hurkokat képező vízédényekből áll, melyek egész lefutásukban egyenlő átmérőjűek, de falazatuk finoman szemcsézett plasma állomány által körített. Az egyes edénytörzsökön öt reszkető szervet észleltem, melyek mind töltésalakúak. A lüktető hólyag meglehetősen nagy, finom falazatú, melyben finom izomrostocskák futnak szét.

Petefészke szintén igen jellemző, mert 2 alakúlag hajlított hengert képez, mely belsejében szürkés, szemcsés plasmát tartalmaz nagy, világos csirhólyagokkal és csirfolttal (V. tábla 11. ábra). Petéi igen gyakran rozsdá színűek s mindig az anyához vannak tapadva. Téli petéi sötét rozsdá színűek, vastag burkuak s a burok felülete szömölcsösnek látszik az apró kis pikkelyecskék miatt. Érdekes az a körülmény, hogy az anya téli petéit soha sem czeveli magával állandóan, hanem a lerakás után csakhamar elveti s azok a víz felé nézve szállanak.

Himeit egész nyáron át folytatott hasztalan keresés után végre folyó évi october havában sikerült megtalálnom, még pedig tekintélyes mennyiségben. A hímek, mint általában a Kerekesférgek ismert hímjei valamennyien, a nőténytől nagyságra, alakra és szervezetre nézve lényegesen eltérnek.

A hím kerékszerve csupán három karélyból áll, nevezetesen két, némileg durványos oldal karélyból, melyek homologok a nőtényeknek kerekét képező oldal karélyaival s finom csillószőrökkel borítottak; továbbá egy hatalmas, erősen kidomborodó homlok karélyból, mely a nőtény kerékszervének két halomszerű és a középső karélyával homolog, azaz, ezeknek összszorvadásából keletkezett, mit tanúsít a nagy karély homlokán emelkedő három merev cuticula sörté is. Az említett karélyok alapjukon egymással összszoróttak, teljesen zártak és finoman szemcsézett plasma állományból állanak.

A láb a törzsnek egyenes folytatását képezi, kitolható és visszavonható rövid hengert alkot, melynek hátoldalán a penis halad végig. A láb végén két erős, levélalakú és igen mozgó ujjacska emelkedik, melyeknek alapján egy-egy nagy ragasztó mirigy látható.

Köztakaróját igen finom és igen hajlékony cuticula képezi, mely alatt a matrix foglal helyet s ebben mindig meg vannak az elszórt, tojásdad magocskák.

Bélesatornája teljesen hiányzik, illetőleg el van durványosulva s helyét a nagy himivarszerv foglalja el, mely a bélesatorna zsinegszerű utolsó maradványa által van a testürben felfüggesztve épen úgy, mint a többi Kerekesférgek hímjeinél is; itt tehát sem szájszem végbél nyílásról szó sem lehet.

Vízédény rendszere, izom- és idegrendszere a nőténytől eltérő feltűnőbb szerkezeti eltérést nem mutat; de külérezéki szervei kö-

zül csupán a látás szerve van meg s egy nagy, kerekded leneséből áll, mely körül finom piros festék szemesék csoportosulnak.

A him ivarszerv egy nagy, gömbölyded heréből áll, melyben úgy az ondószálasák gömbölyű anyasejtjeit, valamint a szalagalakú, már teljesen kifejlett ondószálasákat is észleltem. A here alapján, ott, hol a penisbe megy át, minden példánynál megtaláltam azokat a kis sötét színű, erősen fénytörő szemeséket, melyeket Cohn húgyconcrementumoknak tart s melyeknek jelölője valamennyi Rotatoria himénél ismeretes. Jellemző különben e hímre az, hogy míg más Rotatoria-fajok hímjeinél a húgyconcrementumok három csoportban rendeződtek, addig ennél csupán egy nagy foltot képeznek.

A penis meglehetősen vastag henger, illetőleg esővet képez és szabad szegélye finom csillószőrökkel szegélyezett.

A két ivaregységnek momentán közösülését ugyan nem észleltem s így határozottan nem állíthatom, hogy közösüléskor az ondó a nőstény testürébe ömlik be, de hogy az ondótestecskék egy ideig a nősténynek testürében szabadon rajzanak s csak a csirbolyag és csirfolt előkészülése után hatolnak be a petefészék belsejébe a petefészék burkának átfurása útján, azt határozottan állíthatom, miután több alkalommal észleltem.

Igen gyakori faj a dévai sósvizű poecolyákban s mint említettem különösen azért igen érdekes, mert tengeri alak létére bennföldi sósvizekben is előfordul s így a tengeri faunának a bennföldi sósvizek faunájával összekapcsoló láncszemet képez.

Állatkör. **Arthropoda** = Izeltlábúak.

Ebből az állatkörből csakis a Héjjasok osztályára voltam ugyan főleg figyelemmel, de nem tévesztettem szem elől a többi osztályt sem. Figyelmes észlelésem dacára sem tudtam azonban pár áleknél egyebet látni, melyeknek felsorolását azonban itt szándékosan mellőzöm.

Oszt. **Crustacea** = Héjjasok.

Rend. **Copepoda** = Evezőlábúak.

Csal. **Cyclopidae**. Claus.

Genus **Cyclops**. Müller O. Fr.

A mellő tapogatók tízenhétzűek.

Cyclops Entzii, Daday.

E fajt legelőször Szamosfalva határán találtam s a múlt 1882 évben innen írtam le (lásd Kolozsvári orv. term.-tud. Értesítő VIII. évfoly. IV. köt.). Az említett lelethelyen is sósvizű poecolyákból gyűjtöttem s úgy látszik, hogy határozottan sósvizi alak. A dévai sós poecolyákban igen gyakori, minden alkalommal észleltem, még pedig több példányát.

Csal. **Harpactidae**.

Genus. **Ganthocamptus**. Westwood.

Ganthocamptus Treforti, n. sp.

Tábla. 1—9 ábra.

Corpore elongato, postice attenuato, antice rostro magno in apice parum rotundato praedito. Segmento corporis primo duorum sequentorum conjuncterum longitudine. Segmentis 4 corporis anterioris in margine posteriori appendicibus digitiformibus ciliatis ornatis, ceteris setis parvis cornatis. Ramis caudalibus brevibus, fere tam latis, quam altis, longitudinem segmenti anterioris aequantibus, basi setis coronatis; setis majoribus apicalibus dualibus sparsim aculeatis, ceteriore dimidium longitudinem interioris aequante; interiore basi valde inflata. Antennis primiparis octoarticulatis, tenuibus longitudinem segmenti cephalothoracis primi aequantibus, annulo ultimo longo ac tenui instructis. Antennarum secundiparis triarticulatarum annulo ultimo in apice parum inflato supineque setarum serie semicirculo parvarum instructo, in apice setis 4 parte posteriori dentatis aculeoque longo, dentato praedito. Pedum primiparis ramo interiore exteriori aliquanto brevioris et ut in paribus sequentibus tribus triarticulato. Articulo basali pedum primiparis dorso setis parvis semicirculopositis instructo, in apice exteriori seta magna et setis parvis ornato. Pedum quarti paris biarticulatarum articulo basali ceteris disjuncto, in apice exteriori seta biarticulata praedito; articulorum apicalium externo folioformi, parum rotundato, in apice setis dentatis, in margine interiori setis parvis ornato; interno vero elongato, in margine exteriori setis parvis, in apice rotundata setis longis 4 dentatis ornato.

Antennarum maris geniculatarum 6 articulatarum articulis tribus basilibus latis, quinto basi attenuato, in margine interiori dentibus parvis curvatisque serrulato.

Longit. corp. fem. 0.3—0.5 *Longit. corp. maris:* 0.2—0.3 mm.

Habitat in lacubus salinis prope Dévám in Transylvania.

Teste (*V. tábla 1. ábra*) megnyúlt, vérteljesű, mellső részén szélesebb, kissé kerekített és a homlokon vastag nyúlványban a rostrumban folytatódik. A fejtor első gyűrűzete oly hosszú, mint az utánna következők együtt véve, míg a következő négy egyenlő széles. A négy első test gyűrűzetnek hátsó szegélyén egymástól egyenlő távolságban 8 kis nyúlványka látható, melyekről finom sörték erednek. A potroh elkeskenyedett, négy első gyűrűzete egyenlő széles, míg az ötödik keskenyebb s ott, hol a villával ízesül, kettős halmot mutat. A fejtor utolsó és a potroh valamennyi gyűrűzetének hátsó szegélyén egy sor finom söрте emelkedik, de az utolsó potroh gyűrűzetén a villa alapját körítő söрте soron kívül még egy második belsőbb söрте sor is van kifejlődve. De az utolsó potroh gyűrűzetnek oldalszegélyein is látható pár erősebb söрте.

Villája négyszög alakú, csaknem oly hosszú, mint a milyen széles; alapján az utolsó potroh gyűrűzet a hasoldalról tekintve ívelt és finom sörtékkel szegélyezett. (*V. tábla 3. ábra*). A villa ágainak két oldalán 4—6 finom söрте emelkedik, míg lapjának hátsó harmadában két oldalt egy-egy hosszabb és finom söрте ered. A végső sörték közül a belső és a külső csaknem egyenlő hosszú és egyenlő vastag s a villánál valamivel hosszabbak. A középső sörték közül a külső igen vékony, a belsónél jóval rövidebb, alig éri el annak fél hosszát és felületén váltakozva álló fogacskákkal fedett. A belső söрте az előbbinél jóval hosszabb, oly hosszú, mint a potroh; alapján széles, míg alapi részének első harmadában gyorsan elkeskenyedik: szintén váltakozva fogazott.

Mellső tapogatói nyolcz ízűek: nyúlánkak s oly hosszúak, mint a törzs első gyűrűzete. Ízei közül a három első csaknem egyenlő hosszú és vastag, de az utánuk következő negyediknél jóval rövidebbek. A negyedik íz az összes ízek között a leghosszabb és csúcsáról a tapintóhenger mellett még pár hosszú és finom söрте is ered. Az utolsó íz csúcsán nagyon el van keskenyedve s csaknem oly hosszú, mint az előtte fekvő három együtt.

Második tapogatópárja három ízűből áll, melyek közül az alapi íz igen rövid és széles; a második íz emennél jóval hosszabb, külső oldalán gyengén ívelt és a kis, három tüskében végződő mellék-

ág épen közepén ered. (*V. tábla 2. ábra*) A harmadik íz oly hosszú, mint az előtte való, alapján keskenyebb, végén ellenben szélesebb. Hátdoldalán ívelt sorban finom sörték emelkednek, külső szegélyén a csúcsához közel két söрте ered; csúcsán négy hosszú és hátsó felében megtört erősebb, végén fogazott, továbbá egy kisebb és egy, nagyobb sima söрте látható. Belső szegélyének csúcsán egy kisebb bemélyedésben erős és fogazott szegélyű tüske s egy nagyobb bemélyedésben egy kis söрте ízesül.

Szájszervei általában hasonlítanak a többi *Canthocamptusokéi*-hoz s csakis rágói (*Mandibulae*) mutatnak csekély, de nem jellemző eltérést, a mennyiben három tompa, egyenlő nagy fogban végződnek, alapjuk aláfelé hajlott, kerekített, felső szegélyük a fogak közelében kettős bemélyedést mutat. (*V. tábla 6. ábra*.) A rágók faldosói egyszerű hengeres nyúlványt képeznek öt sörtével, melyek közül a csúcssöрте a leghosszabb.

Evezőlábai valamennyien kétágúak s az egyes ágak három ízűek. Az első lábpár alapíze kissé négyszögletes (*V. tábla 8. ábra*), külső szegélye gyengén ívelt és csúcsán egy nagyobb s egy kisebb sörtével ékített: mellső szegélye közepén kissé csúcsos s itt, valamint a belső ág alapíze körül finom sörtékkel borított; alsó lapján közel az alaphoz ívelt sorban erősebb tüskék emelkednek. A külső ág a belsónél kevésse hosszabb (*V. tábla 8. ábra k.*) és ízei csaknem egyenlő hosszúak. Alapíze megnyúlt négyszögű, külső csúcsán egy nagyobb és két kisebb egyszerű sörtével; második íze alapján keskenyebb, míg csúcsán szélesebb s itt kívül egy nagy söрте mellett két kisebb, belül pedig egy meglehetősen erős, egyszerű söрте emelkedik: harmadik íze végre szintén alapján keskenyebb, mint végén s külső csúcsán egy rövid, sima, meg egy erősebb fogazott tüske mellett két erősebb, egyenes és fogazott tüske, továbbá két ívelt, hosszú és gyéren tollazott söрте látható. (*V. tábla 8. ábra k.*) A belső ág a külsónél kevésse rövidebb (*V. tábla 8. ábra b*) s ízei közül leghosszabb az alapíz, melynek külső szegélye finom sörtékkel borított, míg belső csúcsán egy egyszerű söрте emelkedik: második és harmadik íze csaknem egyenlő hosszú s a másodiknak külső oldalát finom sörték, belső csúcsát pedig egy erősebb egyszerű söрте ékíti: míg a harmadik íze külső oldalán csupán két kis söрте emelkedik, csúcsán végre egy kisebb s egy nagyobb fogazott tüs-

ke, továbbá két erősebb, hosszú, ívelt és gyéren tollazott sörte ered. A második és harmadik lábpár az elsőhöz mindenben hasonlít, míg a negyedik feltünőbb eltérést mutat, mert alapízén nincs meg az ívelt sörte sor, mellső szegélye közepén kissé vájt, külső csúcsán csupán egy sörte emelkedik s a külső ág alapíze körül finom sörte sor emelkedik. (V. tábla 9. ábra). A külső ág (V. tábla 9. ábra h.) a belsőnél jóval hosszabb, ízei csaknem egyenlő hosszúak és egyenlő alakúak. Az alapíz végcsúcsán mind két oldalon, nem különben a második ízén is egy erősebb s egy gyengébb sörte emelkedik, melyek közül a második íz belső sörtéje finoman tollazott. A harmadik íz külső szegélyének első harmada finom sörtékkel díszített, míg további lefutásában három mélyedésből három erős és fogazott tüske emelkedik. Belső szegélyének hátsó harmadán egy hosszú, tollas sörte, míg csúcsán három különböző hosszúságú egyenes és tollas sörte ered. Belső ága (V. tábla 9. ábra b) oly hosszú, mint a külső ágnak két első íze együtt; ízei egyenlő hosszúak és egyenlő szerkezetűek. Az első íznek külső oldalán finom sörte sor látható s külső csúcsán egy erősebb, egyszerű sörte; a második íznek külső oldala szintén finoman sörtézett, míg belső és külső csúcsán egyaránt egy-egy egyszerű sörte ered; a harmadik íznek külső oldalán finom sörték emelkednek, csúcsán ellenben egy rövid és fogazott tüske és három ívelt, tollazott sörte ered. Ötödik lábpárja (V. tábla 7. ábra) szintén jellemző, a mennyiben alapíze a két ágtól el van különülve s csúcsán egy sima, ívelt sörte ered. Külső íze (V. tábla 7. ábra k.) levélalakú, alapján keskenyebb, végén ívelt s a belsőnél kétszerrel hosszabb. Belső szegélye finoman sörtézett, míg csúcsán öt erősebb, ívelt és féloldalt fogazott sörte emelkedik. Belső ága (V. tábla 7. ábra b) megnyúlt, külső oldalán kissé ívelt és sörtézett, végcsúcsa kerekített és négy erősebb ívelt és féloldalt fogazott s egy rövid, finom, egyszerű sörtével ékített.

A him a nősténynél kisebb, de csupán mellső tapogatóinak szerkezete által tér el attól s ezek e fajra kiválóan jellemző szerkezetet mutatnak. A him mellső és ölelő karokat képező tapogatói ugyanis (V. tábla 5. ábra) hat ízből állanak, melyek közül a két első egyenlő hosszú és egyenlő széles több elszórt és különböző nagyságú egyszerű sörtével. A harmadik íz igen rövid, a megelőzőknél keskenyebb és belső oldalán négy egyszerű, sima sörte ered. A ne-

gyedik íz az összes ízek leghosszabbika, alapján keskenyebb, külső csúcsán egy hosszabb és három rövidebb sörtéből álló sörtepatattal; belső csúcsán pedig egy hosszú tapintó hengerrel. Az ötödik íz szintén megnyúlt, alapján keskenyebb, külső oldalának mellső és hátsó harmadában egy-egy egyszerű sörtével ékített, míg belső oldalán 8, mellfelé görbült fogacskával fegyverzett, belső csúcsán végre két finom sörte ered. Hatodik, utolsó ízének alapja széles, külső oldala az alaphoz közel csúcsban megy ki, melyről egy sörte ered; hátsó harmadában egymás mellett három sörtécske látható, míg igen keskeny csúcsát két egyenlő hosszú és sima sörte díszíti. Ondótartói (V. tábla 4. ábra) tömlő alakúak, két oldalt íveltek, úgy azonban, hogy egyik oldalukon kis csúcsban mennek ki.

Az ivarérett nősténynek testhossza; 0.3—0.5 mm.; a him testhossza: 0.2—0.3 mm. A dévai sóstavak vízének állandó és gyakori alakja. Több alkalommal észleltem és több példány birtokában vagyok.

Az eddig ismert nem csekély számú *Canthocamptus* fajktól, mint a leírásból is kitünik, több tekintetben eltér, így nevezetesen igen jellemző törzsgyűrűzeteinek hátsó szegélyén a finoman sörtézett nyolcz ujjalakú, tüskeszerű függelék; jellemző villájának közép sörtéi közül a belsőnek szerkezete, evezőlábai közül az első és negyedik pár, az ötödik lábpár, a him ölelőszervet képező mellső tapogatóinak fűrészfogazottsága s végre az ondótartók alakja, melyeknek tekintetbe vételével e fajt határozottan újnak tartom s Magyarország nagyméltóságú m. kir. vallás- közoktatásügyi minisztere Trefort Ágoston úr ő excellentiája tiszteletére nevével neveztem el.

A sóstavak a Héjjasok többi rendjeit tekintve általában igen szegényeknek mondhatók a mennyiben minden kutatásom daczára sem tudtam a Phyllozoa rendnek Cladocera alrendjébe tartozó egy *Lynceida*-félén, nevezetesen a *Chydorus* genus *Chydorus sphaericus* faján kívül mást észlelni s e faj is igen ritka; de azért az édesvízi alakoktól semmi feltünő eltérést nem mutat.

* * *

A sóstavak faunáját illető fentebb közölt adatokból első sorban is az tűnik ki, hogy a sóstavak állatvilága aránylag igen szegény s legnagyobb a Végelények állatkörébe tartozó alakok száma, melyek egyúttal a legváltozatosabbak is, mert a felsorolt 24 genus-

ba tartozó ugyanannyi faj közül 18 a Protozoa — s csupán 9, más állatkörökből való s ezek vagy olyanok, melyek 1. édes és sósvízben egyaránt előjönnek: vagy olyanok, melyek 2. édes vízben, sós tavakban s tengerben egyaránt élnek: vagy olyanok, melyek 3. tengerben és sóstavakban tartózkodnak: vagy olyanok, melyek 4. csupán sóstavakból, s végre olyanok, melyek 5. eddig csakis a dévai sóstavakból ismeretesek.

Ennek feltüntetésére közlöm a következő névjegyzéket az előfordulási viszonyok szerint csoportosítva.

1. *Édes és sósvízben egyaránt élő alakok:*

Amoeba diffluens, Ehrb.
 Euglena viridis, Ehrb.
 Peranema trichophorum, Duj.
 Glenodinium einetum, Ehrb.
 Strombidium sulcatum, Ehrb.
 Glaucoma scintillans, Ehrb.
 Macrostomum hystrix, Oerst.
 Monostyla lunaris, Ehrb.
 Lepadella ovalis, Ehrb.
 Colorus uncinatus, Ehrb.
 Selizocerca diversicornis, Daday.
 Chydorus sphaericus, Müller C. Fr.

2. *Édes vízben, sóstavakban és tengerben egyaránt élők:*

Amoeba radiosa, Duj.
 Cyphoderia Ampulla, Ehrb.
 Litonotus fasciola, Ehrb.
 Cyclidium Glaucoma, Ehrb.

3. *Tengerben és sóstavakban élők:*

Amphidinium operculatum, Clap. et Lachm.
 Brachionus Mülleri, Ehrb.

4. *Csupán sóstavakban élők:*

Entzia tetrastomella, n. gen. n. sp.
 Orbulinella smaragdea, Entz.
 Vorticella microstoma, Ehrb. var. halophyla, Entz.

Cothurnia imberbis, Ehrb. var. curvula, Entz.
 Vorticella nebulifera, Ehrb. var. salina, Entz.
 Vaginicola crystallina, Ehrb. var. annulata, Entz.
 Litonotus grandis, Entz.
 Cyclops Entzii, Daday.
 Canthocamptus Treforti, n. sp.

5. *Csupán a dévai sóstavakban talált fajok:*

Entzia tetrastomella, n. gen. n. sp.
 Canthocamptus Treforti, n. sp.

Mint e jegyzékből látszik, legnagyobb a száma azoknak az alakoknak, melyek édes és sósvízben is egyaránt előjönnek. Ezt követi azoké, melyek még eddig csakis sósvízben élnek. A dévai sóstavak faunájának kizárólagos alakját képező Entzia tetrastomella n. gen. et n. sp. s a Canthocamptus Treforti n. sp. között kiválóan érdekes az Entzia mint ez ideig első és egyedül ismert bennföldi Polythalamia s mely mint ilyen megezifolja azt a feltevést, mintha a bennföldi vizekben élő Polythalamok nem lennének.

Kolozsvárt. 1883. october 10.

A DIAPTOMUS ÉS CYCLOPS PETEBARÁZDOLÓDÁSA.

(2-ik közlemény.)

Dr. Székely Bendegúz tanszékeltől.

Egy más alkalommal röviden ösmertettem az állati s épen a Diaptomus-pete termékenyítésénél végbemenő folyamatokat; ez alkalommal ezúton azon eredményt előadni, mit a Diaptomus Castor Jur. és Cyclops-genus petebarázdolódásánál tennem sikerült.

A pete a termékenyítés által képesítve lesz, bizonyos változásokon átmenve, fölépíteni az állat testét. Azon folyamat, mely által az egyszerű sejtértékű pete több sejtűvé, sejtesoporttá lesz: *barázdolódás*.

A petebarázdolódásnál belső és külső jelenségeket különböztethetünk meg: amazok a petemagon mennek végbe, ezek pedig a peteoszlási, vagy barázdolódási folyamatának mikéntjében nyilvánulnak.

Általán megkülönböztetünk *holo-* és *meroblasticus* azaz teljes és részben barázdolódó petéket a szerint, a mint az egész petetartalom vagy annak csak része (gyakran igen kis része) fordítatik az ébrény testének felépítésére. A barázdolódás lefolyását illetőleg *aequalis* és *inaequalis* azaz egyenlő és nem egyenlő barázdolódást különböztetnek meg. Az első esetben a pete 2-4-8 stb. egyenlő nagyságú és tulajdonságú részre oszlik; az *inaequalis* barázdolódásnál ellenben az első oszlás után (vagy ez is lehet egyenlőtlen) kisebb, világos, gyorsan szaporodó és egy vagy több nagyobb, sötét és lassan oszló részt különböztethetni meg,

A barázdolódási folyamatok menete a táplálószer mennyiségétől és a petében való eloszlásától függ. Erre alapítja Balfour¹⁾ a petéknek *alecithal*, *telolecithal* és *centrolecithal* megkülönböztetését. *Alecithal* petéknek azokat nevezi, melyekben épen nincs vagy pedig csak igen kevés táplálószer van. *Telolecithal* peték

ÁBRÁK MAGYARÁZATA.

1—9. *Canthocamptus Treforti*, n. sp.

1. ábra. Ivarérett nőstény, hátoldaltól tekintve
2. „ Második tapogatópár, fölülről tekintve.
3. „ A villának jobb ága, hasoldalról tekintve.
4. „ Ondótok (spermatophor).
5. „ A hím üléző tapogatója.
6. „ A nőstény rágója.
7. „ Ötödik lábpár bal fele, *k.* külső-, *b.* belső ág.
8. „ Első lábpár bal fele, *k.* külső-, *b.* belső ág.
9. „ Negyedik lábpár jobb fele, *k.* külső-, *b.* belső ág.

10—11. *Brachionus Mülleri*, Ehrh.

10. ábra. A páncél mellső és hátsó szegélye.
 11. „ Ivarérett nőstény, felülről nézve.
- A rajzok Hartn. IV. ob. 5 és 7 után vannak készítve.

¹⁾ Handbuch d. vergleichenden Embryologie. Bd. I. Jena 1880.

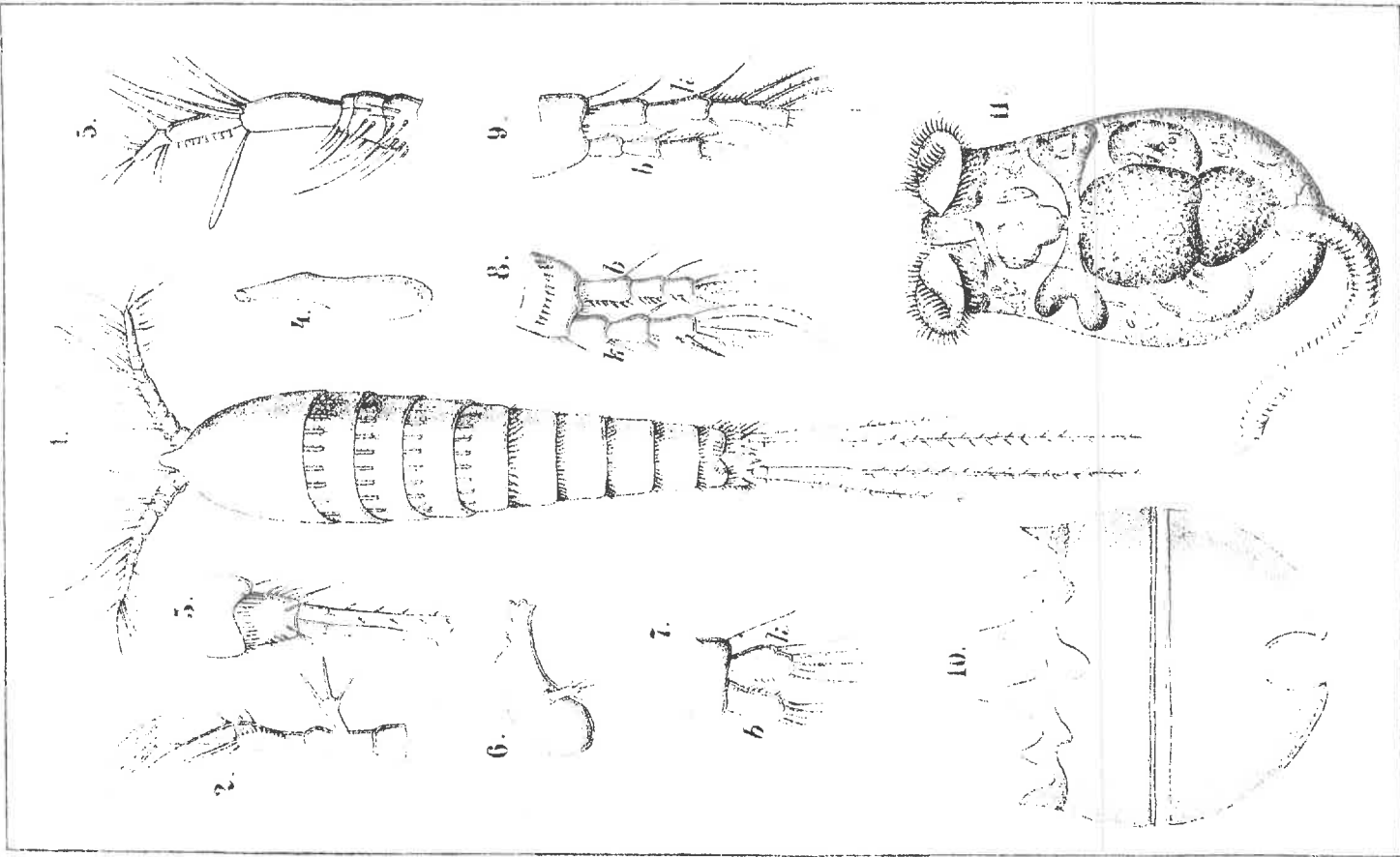
----> SK
 Advanced
 1987, A
 Genetics

160
 Literat
 1987

1986] mfd az ide
 rólásága eredmnye
 kálakáiról ér
 szítmenyeit Idváci
 napolyi zoológiai sta-
 usára szorítkozik vala,
 zoológiai stáció szak-
 Peter jelentést tett
 ol, melyekkel a phy-

Yabla

Yabla



Yabla

Yabla