

MATHEMATIKAI ÉS TERMÉSZETTUDOMÁNYI
KÖZLEMÉNYEK

VONATKOZÓLAG A HAZAI VISZONYOKRA.

KIADJA

A MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA

MATHEMATIKAI ÉS TERMÉSZETTUDOMÁNYI ÁLLANDÓ BIZOTTSÁGA.

SZERKESZTI

B. EÖTVÖS LORÁND.

XVIII. KÖTET.

BUDAPEST, 1884.

A M. T. AKADÉMIA KÖNYVKIADÓ-HIVATALA.

(AKADÉMIAI ÉPÜLET.)



1912

50008



TARTALOM.

	Lap
I. Magyarország phaenologiai térképe. <i>Dr. Staub Mörizstől</i>	1
II. Az állandó melegösszegek és alkalmazásuk a Magyarország északi felföldjén tett phytophaenologiai megfigyelésekre. <i>Dr. Staub Mörizstől</i>	29
III. Egy új csontbarlang Toroczkó vidékén, a bedellői határban. <i>Téglás Gábortól</i>	54
IV. Zemplénmegye ásványvizei. <i>Chyzer Kornéltól</i>	66
V. Jelentés az erdélyi vizek örvényférgeire tett kutatások eredményéről. <i>Parádi Kázmántól</i>	97
VI. Adatok hazánk thysanurh- faunájához. <i>Dr. Tömösváry Ödöntől</i>	117
VII. Pseudoscorpiones faunae Hungaricae. A magyar fauna álskorpói. <i>Dr. Tömösváry, Ödöntől</i>	131
VIII. Tanulmányok a magyarhoni desmidiaceákról. <i>Dr. Schaarschmidt Gyulától</i>	257
IX. Jelentés az eperjes-tokaji hegyláncz északi részében tett utazásról. <i>Dr. Roth Samutól</i>	281
X. Adatok Gömörmegye madárfaunájához. <i>Lovassy Sándortól</i>	296
XI. A Kis-Szamos forrásvidéki hegység kristályos palaközetei. <i>Dr. Primics Györgytől</i>	329
XII. A hazánkban előforduló heterognáthiák. <i>Dr. Tömösváry Ödöntől</i>	349

MAGYARORSZÁG
PHENOLOGIAI TÉRKÉPE.

D^r STAUB MÓRICZ-tól.

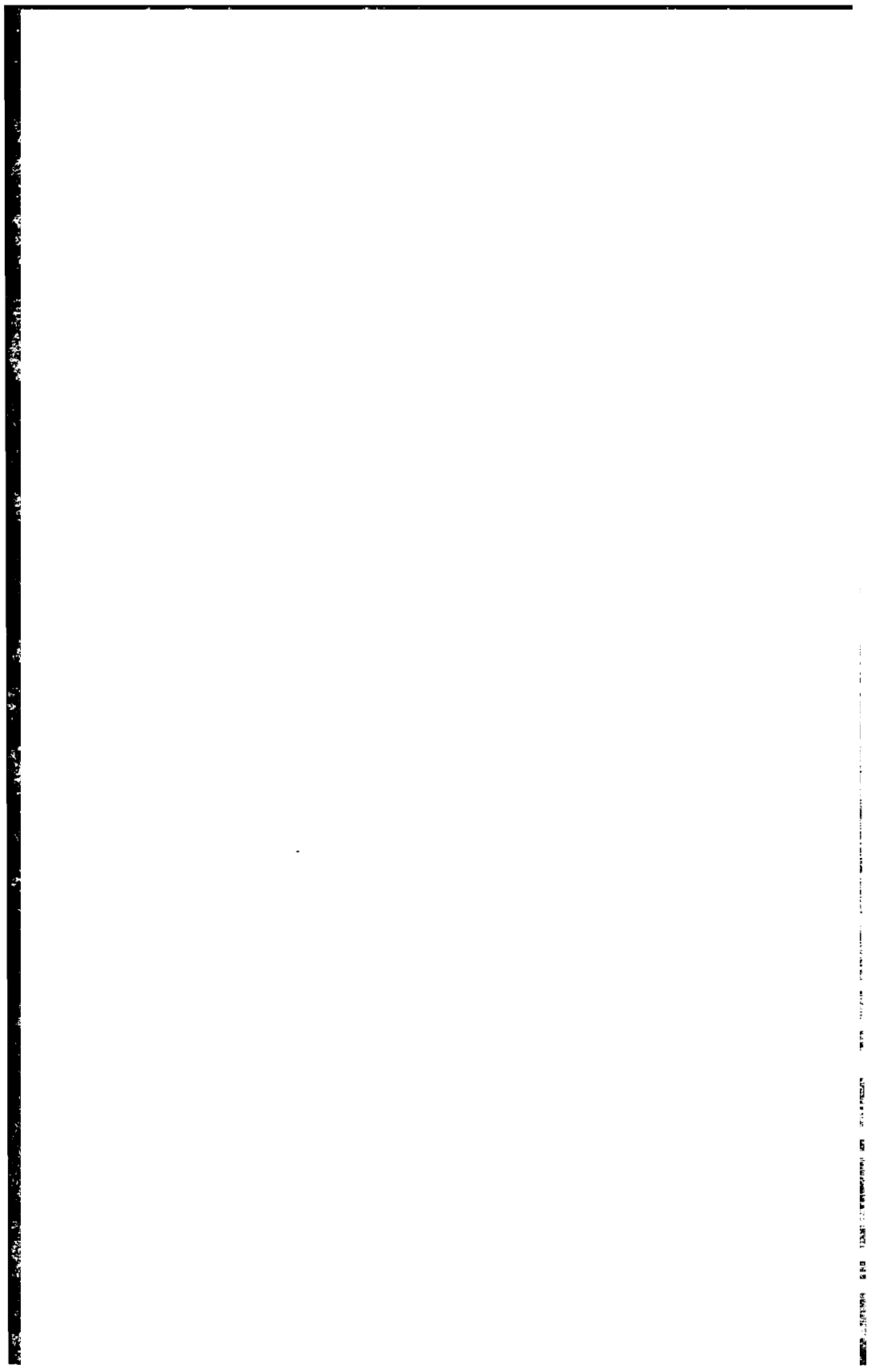
1 TÉRKÉPPEL.

JELENTÉS

AZ ERDÉLYI VIZEK ÖRVÉNYFÉRGEIRE
TETT KUTATÁSOK EREDMÉNYÉRŐL.

PARÁDI KÁLMÁNTÓL.

KÉT TÁBLÁVAL.



A M. T. Akadémia math. és természettudományi állandó bizottságának megbízása és anyagi támogatása folytán a múlt nyáron bejártam az örvényférgek (*Turbellaria*) kutatása és tanulmányozása céljából a Szamos völgyét Gyalutól Deésig, Medgyes környékét és az Olt mentét Fogarastól a Vöröstoronyi szorosig. Minthogy az örvényférgek alapos megismerésére irányzott bűvárkodásnak egyik elengedhetetlen feltétele, hogy a bűvár az egyes fajokat élve lássa, külső és belső szerkezetüket átpillantsa, mielőtt reágenseket alkalmazna: én a gyűjtést és kutatást mindenütt gócsövi vizsgálattal kapcsoltam össze és az eredményeket szintúgy a helyszínen állapítottam meg. De másfelől elodázhatatlan feladatomnak ismerém: elégséges anyagot gyűjteni az otthoni feldolgozásra, nem különben gócsövi állandó præparatummokat készíteni a leletek s állításaim bizonyítékául. E részben kitűnő hasznát vettem a Blanchard-féle folyadéknak (ld. Lang: Ueber Conservation der Planarien. Zool. Anzeiger. I. Jahrg. pag. 12), melynek segítségével sikerült kellő mennyiségű anyagot gyűjtenem és eltartanom, úgy, hogy másoknak is készségesen szolgálhatok belőle.

Jelentésemet egy enumeratio alakjába öltöttem, mert csak így tudtam a kizárólag új eredményeket könnyen áttekinthető egészszé összefoglalni és egyszersmind rámutatni arra, hogy a lapférgek osztályában rendi helyet foglaló örvényférgek hazánk keleti részében jelentékeny számú és kiválóan érdekes, mondhatni irodalmi jelentőségre emelkedett fajok által vannak képviselve, melyeknek alapos ismerete a hazai állattani irodalomból nem hiányozhatik.

I. RHABDOCOELA.

a) Derostomeae.

Vortex, Ehrenberg.

1. *Vortex truncatus, Ehrenberg.* — Csaknem minden állandó tavi vízben gyakori (márcz.—november).

2. *Vortex pictus, O. Schmidt.* — Igen elterjedt faj. Kolozsvártt a városi tavakban; Kolozsmonostoron: a Kálvária alatti árkokban (márcz.—nov.); Fogarason: a vár sánczvizében. Időnként elapadó és kiszáradó tócsákban is találtatik.

3. *Vortex scoparius, O. Schmidt.* — Kolozsmonostoron: a sodorrét tavaiban (április—október); a záhi és czegei tóban (július). Állandó és mély vizek kedvelője.

4. *Vortex viridis, M. Schultze* (*Hypostomum viride, O. Schmidt*). — Schultze M. és más bűvárok kinutatása szerint elég gyakori, de az erdélyi vizekben — eddigi tapasztalatom szerint — ritka. Nyolcz évi kutatásom ideje alatt tavaly kaptam egyetlen egy példányt Kolozsvártt a téglavető-gyár és a szamosi Nagy-zúgó közt elterjedő pocsolyasorozatban (májusban), Draparnallia nevű Algák közt. Ugyanezen évben rátaláltam Medgyesen is (aug. 14-én) az országút és vasút között (Erzsébetváros felé) fekvő szénafüveken, a Küküllő kiöntéseiben, melyek szintűgy nyüzsögtek a Volvox globatoroktól, köztük szórványosan egy-egy *Vortex viridis*.

5. *Vortex transilvanus n. sp.* — Corpus cylindricum, ovatolanceolatum, rubiginosum, pellucidum, longitudine 1—1.5 $\frac{m}{m}$, ciliis vibrantibus obtectum. Caput cum corpore continuum, obtuse rotundatum; cauda oblonga, transparens, in extrema parte acetabulo (in gremio 20—22 papillis adhaerentibus) armata. Os terminale circulare; ocelli duo nigri, lentiferi, semihunati, gangliis incumbentes; pharynx doliiformis. Tractus cibarius simplex, ano carens. Vasa aquifera bina in utraque parte corporis extenduntur; rami vasorum aquif. longiores prope acetabulum in parenchyma intus patent et in eorum aperturis organa tremula, Rotatoriorum organis similia, cernuntur. Androgynus, porus genitalis sex labiis

cinetus, in postremo trienti corporis situs. Testiculi duo ad pharynga bilateraliter ventri subjacentes; ovarium solum, saeciforme, incurvatum, in postremo trienti corporis a dorsali parte conspicuum; ab eadem parte videntur organa vitello-germinantia, quae ex utriculis ovalibus, in quattuor ordinibus positis, versus pharynga convergentibus constant. Vesicula seminalis rotunda, in imam hujus partem ductus testiculorum infunduntur; receptaculum seminis adhæret utero. Penis chitineus similis est arcui, sex bimera flagella habenti, quorum unumquidque tribus setis mollibus armatum. Spermatozoa filiformia, angusta zona pellucida, bilaterali ornata. Ootheca solitaria, brunnea, plana, oviformia, sine pedunculis.

Habitat ad Apahidam in aquis vallorum gregarie.

Az 1881. évi júliushó folytán több alkalommal találtam ezt az új Vortex-fajt. Apahidán a vasútmenti sánczvizekben, nagyszámú Daphniák és Lynceusok társaságában, rendszeren Lemnákhöz tapadva, ritkábban úszva. Nyugvó helyzetében olyan az alakja, mint a Vortex pictusé, de igen sebes úszásában hasonlít a Mesostomum Wandæ-hoz, a mennyiben teste a két végén kihegyesedik és csavarvonalban forog. Átlag véve világos rozsdaszínű, átlátszó s ennélfogva microscopiai tanulmányra igen alkalmas. Székmirigye kissé sárgálló; a farkvég parenchymájában (reticulum) látható egysejtű mirigyek (valószínűleg fonók) diffus rozsdaszínűek. Jellemzőnek találtam egy mozdulatát is, mely abban áll, hogy farkvégével valamely alámerült tárgyra (fogságban az aquarium üvegoldalára) tapad, testét kinyújtja s körben forgatja, mi alatt a körülötte támadó örvénybe kicsiny Algák és Protozoák sodródnak (Peridinium, Scenedesmus; Colpoda, Oxytricha), melyek táplálékát képezik. E czélra látszik rendelve lenni szívó korongja, mely a fark hasoldali végén van, az I. táblán a). — Schmidt Oszkár* a Vortex pictus ismertetésében kiemeli, hogy a Vortex pictusok közül sokan a farkvéget, mint támasztó és tapadó szervet használják és neki

* Osk. Schmidt: Die rhabd. Strudelw. aus den Umgebungen von Krakau. Denkschr. d. wiener kais. Akad. XV. B. 2. Abtheilung pag. 24.

úgy látszék, hogy ezen fajoknál egyfelől a felhámba települt pálczika-alakú testecsek, másfelől az egész farkvég felhám-sejtjei — csillószőreik elvesztése után — mindannyian tapadó papillák gyanánt szerepelnek. De én erdélyi fajunk farkvégét mindvégig csillószőrösnek találtam, kivéve azt a kerek helyet a has oldalán, melyet az imént szívó korongnak neveztem. Ezt e féreg annyira bevonhatja s illetőleg összehúzhatja, hogy a helyét csupán egy sötét foltocska jelöli, s viszont kibonthatja egy 0·07—0·09 $\frac{m}{m}$ átmérőjű kerek koronggá, mely szerkezetére nézve egy Mesostomum-garathoz hasonlít, állván 20—22 központi sugárirányban egymás mellett fekvő tömlő-izmocskából. Ezen izomkorong működését könnyen meg lehet figyelni jódserummal kezelt példányokon. És itt technikai tekintetben meg kell jegyezmem, hogy a jódserum lassan bontó és ölő hatása alatt a tömlőbeli örvényférgék anatómiai viszonyai sikeresen kipuhatolhatók; különösen a vizedények lefolyása nyomozásához a jódserumot legalkalmasabb reagensnek találtam. Az anatómiai viszonyokból ezúttal főleg azokat kívánom fölfejtteni, melyek a szóban forgó új faj fölismerésénél és a többiektől való megkülönböztetésénél okvetetlenül szükségesek.

Az idegrendszer központi részét a garat előtt fekvő idegdúczipár képviseli. E dúczokból, melyeket egy rövid ereszték összeköt, idegek sugárzanak ki és szövődnek a fejközeg parenchymájába és a szájnyílás izomzatába. Egy pár, aránylag vastag ideg aboralis irányt követ a garat és bél mentében, de ezeknek lefolyását és szöveti összeköttetését ki nem nyomozhattam. Az egy pár szem közvetlenül az idegdúczipár felett foglal helyet; makkidomú lencsék és a szét-szórta sötétbarna, tömegben pedig fekete színű pigmentjük jól megkülönböztethető. Az átlátszó, fénylő lencse olyformán települt a pigmentbe, mint egy makk a kupacsába s ennél fogva a szemek pigmentje félhold-alakúnak látszik — felülről tekintve — mint a *Vortex truncatus*-nál.

Hogy az emésztő szervrendszer egyes részeinek összefüggését áttekinthettem, azt annak a kedvező körülménynek tulajdonítom, hogy ezen kiválóan átlátszó új faj a garatját és bele jelentékeny részét igen könnyen kilöveli, ha a fedő-

lemezzel kissé megnyomjuk, vagy, a mi czélszerűbb, ha pikrinsavat csurgatunk reá (a fedőlemez alatti vízbe vagy jódserumba) oly módon, hogy a fedőlemez alá csurgó pikrinsav a féreg aboralis testvégét legelőbb érje. Különösen meggyőződtem a garattáska és bárzsing (oesophagus) létéről s ezeknek a garattal (pharynx) való összeköttetéséről. A fejrég legmellső, alsó részében látható kerek száj közvetlen összeköttetésben áll a betüremlett garattáskával, mely a benne fekvő garat alapjáig terjed és mintegy tokját képezi a garatnak. A garattáskát csupán sima izomrostok alkotják, magát a garatot pedig ezeken felül tömlőizmok* is, úgy, mint a Vortexeknél általában véve. A garatot függesztő izmocskák rögzítik elől a szájhoz s illetőleg a köztakaróhoz, hátul a test parenchymájához, alapi részénél fogva a garattáskával együtt, minek következtében a garat mozgása meglehetősen korlátozott; a száján azt ki nem öltheti, mint p. o. a Microstomeák és a Mesostomeák. Ezt a viszonyt nyomatékkal kell kiemelni, mert jellemzőnek tartom a Derostomeákra nézve, miután az általam vizsgált összes Vortex- és Derostomum-fajoknál úgy találtam. A garat közvetlen folytatását — a szóban lévő új fajnál — egy, különben egysejtű mirigyek által eltakart rövid bárzsing (oesophagus) képezi, mely a bélbe (helyesebben gyomorba) való átmenetele helyén egy kis záró izommal bír és ezen köröskörül látni lehet sajátságosan fénylő, finom szemcsés tartalmú sejteket. A tömlőalakú bél, illetőleg gyomor, egészen megegyezik a többi Vortexekével és legelőbb azt hozhatom fel a faj jellemzése érdekében, hogy benne mindig vörhenyes színű olajcseppeket találtam, úgyszintén az úgynevezett perientericus folyadékában is. A görcső segítségével (Hartnack ocul. 4. syst. VII.) meg lehet győződni róla, hogy a színanyag nincs egyformán elosztva testében, hanem hogy az sokkal intenzívebb a belében (gyomorában), mint egyebütt; továbbá, hogy e színanyag zsírfényű gömböcskái nem azonosak a pigment testecsekkel; azok a tápanyaggal kerülnek a bélbe. Ennek falazatát göm-

* *L. Graff*: Zur Anatomie der Rhabdocoelen. Strassburg. 1873. pag. 7. a «Schlauchmuskeln» mibenlétét illetőleg.

bős sejtek bélelik ki, melyek a nevezett olajcseppekkel mindig telvék; onnét elszármaznak azok a test minden részébe, nevezetesen a reticulumba s okozzák az átlagos vörhenyes színezést.

Vizedényrendszerére vonatkozó buvárlatom eredményei talán nemcsak e faj s vele együtt a Vortexek e nemű szerveinek, hanem általában a Derostomcák vizedényeinek lefolyását megkívántató világításba helyezik. Több ízben szerzett tapasztalatom magyarázó szabályát véltem feltalálni, midőn a Vortex transilvanus vizedényeit (ívtalan alakokban) először végiglen is tisztán megláttam. A mit ezelőtt, egyes nyomok látása alapján, gyanítottam, hogy t. i. a Vortexek vizedényrendszere kétoldali páros edényekből áll, melyek a vizedényszerleg közbejöttével a garattáskába nyílnak, mint a Derostomumoknál, arról e nyomon járt vizsgálatom jelenlegi eredménye tökéletesen meggyőzött. A vizedényszerleg a garattáskán, ennek mellső szélén, közvetlenül a köztakaró alatt húzódik el és a garattáskába nyílik, az I. táblán *ra*. — Hasonlít egy kissé tekerődző csőhez, mely a garat kezdete táján egy jobb és egy baloldali ágra oszlik; ezek mindegyike ismét egy hosszabb hát-, és egy rövidebb hasoldali ágra (gyomorág) szakad. A hátoldali ág tekervényesen a fejkébe s innét vissza, a test oldala mentében, csaknem a szívókorongig fut, a hol a Rotatoriák reszkető szerveire emlékeztető végződéssel a test parenchymájába nyílik, I. táblán *tr*. A hasoldali vizedényág (gyomorág) pedig mindjárt kiágzása kezdetén a hasoldalnak irányultan, csekély kanyarodással betér a test parenchymájába s ebben finom ágakra oszlik, olyformán, a hogy azt *allez** a Prostomum lineare vizedényéről kimutatá.

Az ivarszerveket illetőleg: a hímivarszerv a hasoldalon, a női a hátin fekszik a test hátsó harmadában. A hímős ivaroknak egyetlen s közös ivarnyílásuk van, az I. táblán *pg*, a mely körül a hámsejtek közt, a záró izomnyílványok sugárirányainak megfelelő elhelyezésben, igen erősen fénytörő, gömbölyű testecskét észleltem (nemcsak ez új fajnál, de

* *P. Hallez*: Observations sur le Prostomum lineare. Archives de Zool. experimentale etc. 12 Tome. Nro 4, pag. 569—70, pl. 20, fig. 2.

minden előttem ismeretes Vortexnél) és én hajlandó vagyok azokat tapadó papilláknak tartani. Az ivarnyíláson belül látni lehet egy szabálytalan alakú tágulatot (uterus), mely öt részint öböllel, részint vezetékkel közlekedik. Minthogy eme vezetékek s illetőleg melléköblök izmosak s közlekedő nyílásaikat el is zárhatják s e mellett az uterus falazata is összhúzóköny elemeket tartalmaz, azért megfelelő elzárás mellett fennakadás nélkül eljuthatnak a különböző ivari termékek rendeltetésök helyére. Két oldalt, a garatig felnyúló herék (I. tábla, *ts*) vezetékai a gömbös vesicula seminalisba nyílnak (II. tábla *rs*). A vesicula seminalisban gyűlnek fel a spermatozoák; gyakran lehet benne látni, a spermatozoon-csomók közt, fénylő szemcsékből álló anyagot, mely valószínűleg a spermatozoák szállítására való. A spermatozoák fonálidomúak, kétoldali keskeny szegélyök mind a két végen kihégyesedik, II. tábla. *sp*. A sárgás színű székmirigy alakilag elüt a többi edesvízi Vortexek hasonnemű szervétől; áll arányos négy sorban fekvő és a garat felé szögellő tojásdad tömlőscskékből, I. tábla, *rt*; bilateralis ugyan, mint a többi Vortexké, de az egész hátoldalon való elterjedtségében hasonlít a Derostomumok e nemű mirigy-alakjaihoz. A vesicula seminalis alsó, szűkebb részével összefügg a kitüremelhető közösülési szerv (penis), melynek alakját a II. táblán *p* ábra mutatja. Részzeit teszik: az izmok (kibontók és visszavonók) meg a chitines kétszarvú ív hat ostorral; egy-egy ostor három lágy sertével végződik, II. táblán *jt* ábra. A penis kibontása az uteruson keresztül történik. A receptaculum seminis, II. táblán *bc*, a csirmirigy függelékének tekinthető, a melyvel közösen az uterusba nyílik. Az ábrán puffadt hólyagnak látszik, a milyenné a jodserum huzamos behatására lön; benne a spermatozoák élénken mozognak. A csirmirigy aránylag igen nagy, hyalinszerű sejtekből áll, I., II. táblán *or*, melyeknek magvai és magtestecsei kissé szemcsések; sajátságos görbülése és fekvése jellemző. Az uterusba egyenként siklott csírsejtek egészen kerekék és kétszer domborúak. Egy-egy ilyen csírsejt a hozzá ömlő székállomány- és spermatozoon-nal való találkozás és egyesülés után tojásdadkerületű, lapos petévé lesz, mely eleintén hamuszínű,

később sárgás, és legutóbb, kiképződvén a peteburok, világosbarna színt ölt. Egyszerre csak egy pete képződik s ez kitölti az egész uterust; alakja nem épen szabályos tojásdad-kerületű, mert a két széle kevésbé kidomborodik, II. táblán *om.*

Derostomum, (Dugès) Oersted.

6. *Derostomum Schmidtianum, M. Schultze.* — Találtam Kolozsmonostoron: a papirosmalom melletti tócsában; a kolozsvári szénafüveken: a harmadvölgyi halmok közt (május—szeptember). M.-Nádas vasúti állomása közelében, András háza mellett, az óráti forrásnál egy Spirogyrával telt tócsában tömérdek, aránylag óriási példányokat (8—12 $\frac{m}{m}$ hosszúakat) gyűjtöttem (júl. 22—23), melyek mindannyian vereses színűek voltak, valószínűleg Chironomus-álcák színanyagától, melyekkel táplálkoznak. Különböző faj valószínűsége; eszik Daphnisokat, Cyclopsokat, Chironomus-álcákat, Diatomeákat, növényi rajzókat, a Chara termőgömbjeit és különféle Álgatórmeleket. Kolozsvár közelében fekvő Kardosfalva mellől, a vasút sánczvízeiből, valamint a legelőbb nevezett lelethelyekről is, ismerem egy egészen zöld színű változatot (*Derost. Schm. varietas viridis*), melynek nemcsak a belében, de egész köztakarója alatt, részben a reticulumban települt gyönyörű chlorophylltestecskéket lehet látni. Megjegyzendő, hogy e zöld színű változattal mindig együtt kaptam a Hydra viridist meg a Vorticella chlorostigmát.

7. *Derostomum anophthalmon, n. sp.** — Kolozsmonostoron, a papirosmalom melletti tócsában (április—október). Iszaplakó.

8. *Derostomum Claudiopolitanum, n. sp.* — (Ld. az előbbi szám alatt idézett értekezés 169-ik lapját). Lelethely: mint fennebb; továbbá Szamosfalva határán (a sóstavak felé) az Apahidára vezető szekérút melletti pocsolyasorozat (május—

* *Parádi K.*: Kolozsvár környékén talált tömlőbelű örvényférgék. Orvostermészettudományi Értesítő, Kolozsvár, VI. évfolyam, term. tud. szak. II. füz. 163. l.

október). E nyáron Kardosfalván a vasúti sánczvizekben is elég bőven leltem vagy az iszapba rejtőzve, vagy a *Polytrichum gracile* levélkéire tapadva.

Catenula, Dugès.

9. *Catenula Lemnae, Dugès.* — A legelterjedtebb faj. Tavakban, árkokban, sánczvizekben, melyekben csak némi vegetatio is mutatkozik, igen közönséges.

b) *Mesostomeae.*

Mesostomum, Dugès.

10. *Mesostomum obtusum, M. Schultze.** — Minthogy e fajra Schultze megfigyelése és közleménye megjelenése óta megfelelő figyelem nem volt fordítva, kibővíteni óhajtom az e faj felismerésére és meghatározására különben eléggé szabatos Schultze-féle leírást. Schneider Antal ** megemlékezik ugyan e fajról, de az ő kiegészítő megjegyzéseiből és rajzából azt kell következtetnem, hogy nem a Schultze-féle *Mesost. obtusum*ot látta, a mint ez az alábbiakból ki fog tűnni.

Mindenekelőtt megjegyzem, hogy a *Mesost. obtusum* esőokozta pocsolyákban él. Eső után pár nappal szintúgy nyüzsögnek tőle e pocsolyák. Petéit — a pocsolyavíz elapadása után — az iszapba, sokszor porba temetve találtam. Így megtartják életképességöket, míg valami üdítő eső őket új életre nem ébreszti. Száraz nyári napokon nem egy iszaprögöt vittem haza magammal aquariumom számára, a melyekből életrevaló *Mesost. obtusum*ok keltek ki. Figyelembe veendő, hogy mesterséges aquariumban nagy a peték romlandósága.

Szerfölött gyorsan és nagy mértékben szaporodik. A peteburok kiképződésétől az ébrény kikeléséig átlag véve 18 óra telik el, s a már szabadon úszkáló álca 10 óra lefolyása alatt ivaréretté lesz. A peték egyforma nagyságúak, de

* *M. S. Schultze* : Beiträge zur Naturgeschichte der Turbellarien. I. Abtheilung. Greifswald, 1851, pag. 30. Tafel II. Fig. 2—7.

** *A. Schneider* : Untersuchungen über Plathelminthen. Gies-sen, 1873, pag. 66. Taf. 4. Fig. 1.

nem egészen egyforma alakúak; a körkörös és a tojásdad idom közt változik az alakjuk; különben kivétel nélkül laposak s burokjok kemény s sárgás-barna színű. A változó alakiság okát abban találom, hogy uterusa nincsen s így a csírsejtek a kötőszöveti likaesokban (reticulum hézagaiban) formálódnak petékké. A petelerakás nem az ivarnyíláson keresztül történik. A sajátos testmozgások folytán a peték a test hátsó felében halmozódnak fel, a hommát e testvég farkszerű megnyúlása és erélyes összefüzdése következtében erőszakosan kiürítettnek s illetőleg kiszorítottak a testvégi köztakarón keresztül. Közönségesen 2, 4, 8 petét cipel magával, de láttam olyan példányokat is, melyek a peték sokasága miatt mozogni alig tudtak, s ennél fogva azt is igen valószínűnek tartom, hogy egyes egyénekből a test végpusztulásával szabadulnak ki a peték.

A csírmirigy a test hátsó felében, közvetlenül a garat mögött fekszik; hasonlít egy kampóhoz, saját hártája s vezetéke nincsen. A székmirigyek mint hosszú, hengeres tömlők a test oldalrészeiben egészen felnyúlnak a fejtégbe s közvetlenül a csírmirigy felett egybenyílnak. Schultze szerint egészen hiányzanék a közösülési szerv, vagyis penis. Nekem sikerült kipuhatolnom a penis létét s ennek a vesicula seminalissal és a herével való összefüggését. A penis fekszik az ivarnyílás közelében a csírmirigy mellett; áll egy keményedések nélküli izomtömlőből, mely közösüléskor kitüremlik. Alakja kúpidomú; testesebb alaprésszel közvetlen összeköttetésben áll négy retractor-izom és a gömbölyű, izmos falazatú vesicula seminalis; ebbe nyílik egy körtealakú here vezetéke, s ezzel együtt egy járulékos mirigy, melynek erősen fénytörő váladéka az ondószállító közeget képezi. Volt alkalmam látni, mint türemlett ki a jódsérum izgató hatására az izmos penis, s mint siklottak ki a nyílásán egyes spermatozoon-csomók, melyek aztán a test reticulumban felduzzadtak, t. i. az ondószállító állomány, vagyis a járulékos mirigy váladéka, hyalinszerű hólyaghoz hasonlóvá vált, s a spermatozoák benne élénken mozogtak. A spermatozoák fonálidomúak; hegyes végeik egymáshoz lapultan összepödődtek. Saját falazatú receptaculum seminise nincsen; a sper-

matozoák szabad gomolyokban találtak a csirmirigy közelében. Némely példányokban észleltem egy másik herét is, mely alakilag megegyezik az előbb említettel. Vezetéke nincsen. E here testében homogen átlátszó gömbök jelennek meg, melyek körül a heresejtekből keletkezett spermatozoon-sejtek 20—25-ével csoportosúlnak egy csomóba; minden ilyen csomó aztán saját hártába záródva, mint spermatophoron válik ki, melynek további sorsáról s rendeltetéséről bizonyosat nem írhatok. Annyi tény, hogy e kicsiny gömbölyű tokocskák (spermatophorák) valóságos spermatozoákat tartalmaznak; ezek azokban csavaridomúlag pödrödteknek látszanak s nem mozognak; kiszabadítva élénken mozognak s alakra nézve olyanok, mint fennebb leíráim.

Központi idegrendszerét kétoldali páros dúczok képviselik a test elsőharmada közepén; a fejevében szétsugárzó 3 ideg mentében tömérdek pályezika-nyaláboeska látható közvetlenül a köztakaró alatt; hasonló pályezika-nyaláboeszkák kísérik a két oldalsó ideget, melyek lefolyása a garat tájáig jól kivethető. Három szemfoltját a fejevégen nem diffus, hanem szemcsés fekete pigment képezi. Némely példány egész fejevét elborítja a pigment, de ezeknél is meg lehet különböztetni a három intenzívebb színezettségű szemfoltot. Huzamos ideig tartó eső s általában borús időjárás alatt, különösen az őszszel gyűjtött példányok köztakarójában valami téglaveres, olajfényű gömböcskék jelennek meg, melyek rövid időn fekete színt váltanak és apró szemcsékre esnek szét, úgy, hogy épen olyan minőségűeknek látszanak, mint a szemfoltok pigmentszemcséi.

A fölfejtettek után meg kívánom jegyezni, hogy a Schneider által lerajzolt s röviden leírt Mesost. obtusumot nem tartom egy s azonos fajnak a Schultze-félével, nem tartom annak azért, mert a Schultze-féle faj csak $1-1\frac{1}{2}''$ hosszú, Schneideré pedig $7\cdot5 \frac{m}{m}$ hosszúnak mondatik (id. mű, pag. 72); a Schultze-féle mind a két végén tompán elkerekített, ez pedig tojásdadkerületű s majdnem hegyesre kifutó farkvéggel rajzoltatik; továbbá a Schultze-félére nézve a három szemfolt igen jellemző; emennél csak kettőről tétetik említés, s végül az egyes egyének — Schneider szerint —

csak egy vékony nyelű, kemény héjú petét czipelnének magokban.

11. *Mesostomum Wandae*, O. Schmidt. — Kolozsvártt: a városi tavakban (május—augusztus); Kajántó, Záh, Czege tavaiban (július).

12. *Mesostomum personatum*, O. Schmidt. — Igen gyakori alak; találtam majdnem mindenütt, a hol kutattam, sötét talajú vizárkokban; bősegesen Kolozsvártt a városi tavakban; a szénafüvek és a Szamosmente álló vizeiben (április—november).

13. *Mesostomum Ehrenbergii* (Oersted), O. Schmidt. — Kardosfalva és Bács mellett a vasút állandó sánczvizében (ápr.—július); a ritka fajok közé számítandó.

14. *Mesostomum pusillum*, O. Schmidt. — Lelethelye: mint fennebb.

15. *Mesostomum cyathus*, O. Schmidt. — Kolozsmonostoron: a szamosi Nagy-zúgó közelében és a Csikos-kertben (április). Kardosfalva, Bács, Deés, Medgyes, Fogaras, N.-Szeben (augusztus) határain: a folyók mentében található iszapos, nem épen állandó vízű tócsákban.

Midőn Schmidt Oszkárnak* ez új *Mesostomum* fajra vonatkozó leírását kimerítőnek nyilvánítom, nem tehetem, hogy egy észrevételt ne kockáztassak az ivarszervek anatómiai viszonyaira vonatkozólag. A múltban majdnem általánossá lőn az a nézet, hogy a *Mesostomeáknál* a penis vagy csenevész, vagy egészen hiányzik. Ez a nézet mai nap sem egészen alaptalan. Kétségtelen az, hogy vannak penistelen *Mesostomum*-fajok, ilyen e szóban forgó faj, továbbá a *Mesost. fallax*, *Mesost. productum* stb.; de kétségtelen az is, hogy vannak jól kifejlett penissel bíró fajok is, ilyen a fennebb ismertetett *Mesost. obtusum*, nem különben a *Mesost. Hirudo* (Schmidt) stb. Meglehetősen számú *Mesostomum*-faj vizsgálata folytán arra a tapasztalatra jöttem, hogy az izmos falazatú uterussal bíró *Mesostomeák* vagy penistelenek, vagy leg-

* O. Schmidt: Die rhabd. Strudelwürmer aus den Umgebungen von Krakau. Denkschriften d. wiener kais. Akad. XV. B.; pag. 29—31. Ta. II. Fig. 6—7.

főlebb csenevész penisök van, mert maga az uterus türemlik ki a közösülés actusában, tehát az szerepel penis gyanánt, a mit azon retractor-izmocskák is bizonyítanak, melyekkel minden izmos falazatú uterus ellátva van. Ellenben jól kifejlett penissel bírnak mindazok, melyek uterus nélkül szűkülködnek. E tapasztalati eredményre támaszkodva és látva a szóban lévő faj aránylag hatalmas uterusát, könnyen tisztába jöhetünk az izomszervi részek morphologiai és physiologiai értéke felől. A mit Schmidt Oszkár a Mesost. cyathusnál bursa copulatrixnak tart (id. mű II. tábla, 7 ábra —s—), az a vesealakúlag élesen elkerített test, mely vékony vezetékbe átmenni látszik, fölfogásom szerint nem más, mint az uterus retractor izma, mely nem egy vezeték, hanem nyolcz chitines húr által fűződik az uterusához. E chitines hurok rugalmassága s illetőleg kunkorodása, ha az izom nem működik, nagyon jól észlelhető. Ha ez áll, a mi mellett ama vesealakú izomtest szöveti alkotása is bizonyít: kérdésbe jö, hogy az ivarszervnek melyik részét kell immár bursa copulatrixnak tartanunk? Kétségtelenül azt, melyet Schmidt Oszkár receptaculum seminisnek nevez (id. mű II. tábla, 7. ábra —s'—), saját szavaival élve, azt a duzzadt gömbhöz hasonló tágulatot, melynek övéen lehet igen gyakran egy, néha két befűződést látni köröskörül. Ennek már van az uterusba nyíló izmos falazatú vezetéke. Különben igen gyakori eset ez a tömlőbelü örvényférgeknél, hogy egy és ugyanazon tágulat (hólyagos szerv) bursa copulatrix és receptaculum seminis egyszersmind. — Egyébiránt, e faj ivarszervének többi részére vonatkozó Schmidt-féle búvárlatot egészen alaposnak és észrevételelemmel meggyeztethetőnek is tartom.

16. *Mesostomum fallax*, O. Schmidt (Schizostomum productum, O. Schmidt). Kardosfalva, Bács, Szucság, M.-Nádas határain a vasút sánczvízeiben, melyekre nézve jellemző, hogy bennök sok a Hydra viridis, Callitriche és Oenanthe banatica (jún.—júl.); az Olt mentében Voilától Fogarasig, Sphagnum- és Polytriche-tartalmú vizekben (augusztus).

Garatját egészen kitolhatja. Sokakban 18 petét láttam rendetlenül elszórva a reticulumban. A test hátsó harmadán

tapadó papillák, mint valami kis csapoescák, nyúlnak ki a csillószőrös hámrétegből. (Leitz. ocul. 3. syst. 7).

17. *Mesostomum rostratum*, Dugès. — A kolozsvári Múzeumkert kis tavában (július).

Typhloplana, Hemperich et Ehrenberg, Oersted ex parte.

18. *Typhloplana sulphurea*, O. Schmidt. — Kolozsvártt a városi tavakban Cladophora és Spirogyra nevű algatelepek közt (márcz.—aug.) Deés, N.-Szeben.

19. *Typhloplana viridata*, O. Schmidt. — Lelethelye: mint fennebb. A *T. sulphurea*-val mindenütt együtt találtam. Erdély vizeiben elég gyakoriak.

Anatomiai szerkezetök részletes megismertetését rajzokkal illusztrálandó értekezésem számára tartom fenn. Itt csak annyit jegyzek meg, hogy a *T. viridata* fejevében, a pálczikacsomók alá rejtett idegdúczipár mögött, halló-hólyagesát láttam gömbölyű otolithvel. Szemfoltjaik nincsenek; egészben átmeneti vagy közép alakoknak tekintendők a Mesostomeák és Derostomeák között. Belők, garatjok és vízedényeik a Mesostomeák hasonló szerveinek a kinyomatával bírnak, ellenben ivarszerveik, különösen a két karélyú nyelvhez hasonló s finom tüskékkel megrakott penisök (kitüremelve) a Derostomum-fajok e nemű szervei formájával bélyegzetek. A *T. sulphurea* petéi kerek, a *viridata*-éi ovalisak és aránylag nagyobbak; eleintén sárgásbarna, később vöröses, sőt téglavörös színűek mind a két fajnál (a székmirigy állományában vörös olajcseppek). Egy egyénben 8—16 petét is számláltam a garat körül.

e) Schizostomeae.

• *Macrostomum*, Oersted.

20. *Macrostomum hystrix*, Oersted. — Kolozsvártt: a múzeum-kerti kis tóban és a városi tavakban (júl.—aug.).

21. *Macrostomum setosum*, Schmarda.* A bükk ingoványában, Felek közelében (július).

* Schmarda: Neue wirbellose Thiere. I. B., 1. Hälfte. Leipzig, 1859., pag. 7. Taf. I. Fig. 15—15 a.

d) *Microstomeae.**Microstomum, Oersted.*

22. *Microstomum lineare, Oersted.* — Igen gyakori a kolozsvári határ ki nem apadó tócsáiban; a szénafüveken: az elővölgyi halmok közti tavakban (május—november). Kolozsmonostor és Kajántó határain

23. *Microstomum, n. sp.* (Ld. Parádi Kálmán 7. szám alatt id. értekezése 167-ik lapját.)

Stenostomum, O. Schmidt.

24. *Stenostomum leucops, O. Schmidt.* — A legelterjedtebb fajok egyike; csaknem minden tóban és minden mocsárban található (márcz.—nov.). Az idei július elején észlelt példányok (a kolozsvári múzeumkert kis tavából) telve valának *Pandorina morum*-val, félig megemésztett Vortexekkel és igen sok Diatomeával; mások egészen paprika-színűek valának és ezek, a mint kinyomoznom sikerült, az e tájt természetben állott *Chara foetida* termőgömbjeivel táplálkoztak vala

Medgyesen (1881. augusztus havában) találtam egy *Stenostomum*-fajt csalánszervekkel, melynél az oszlás általi szaporodás alárendeltnek látszott az ivaros szaporodáshoz képest. Szándékomban van, hogy ezen, minden tekintetben érdekes *Stenostomum*-fajt a lelet helyén új vizsgálat alá vonjam és az eredményeket rajzokkal illusztráltan közzé tegyem. Addig is, tájékozásul utalok a róla írt előleges közleményemre.*

25. *Stenostomum unicolor, O. Schmidt.* — Kolozsmonostor sodorrétjén; Felek mocsáraiban (április).

e) *Prostomeae.**Prostomum, Oersted.*

26. *Prostomum lineare, Oersted.* — Kolozsmonostoron: a sodorréti árkokban (április—június). Halleznak 1873-ban

* *Parádi K.*: Adatok az örvényférgek ismeretéhez. Kolozsvár, Orvos-term. tudományi Értesítő. Termt. szak. VI. évf. III. füzet, 311—314. lapon.

közzétett s jelen értekezésemben 5. szám alatt idézett dolgozatában e faj *Schmidt Oszkár*, *Schultze Miksa* es *Mecznikow* idevonatkozó búvárlataik alapján sok új s elfogadható adat kíséretében ismertette van s alig látszik lehetségesnek, hogy valaki az adottnál kimerítőbb leírást nyújthasson róla. Mindamellett e faj anatómiai viszonyai véglegesen megállapítva nincsenek, mert különösen az ivarszervekre vonatkozó Hallez-féle búvárlati eredmény a *Mecznikowéval* nem talál, bár ennek erejét újabb s ellenkező állítással nem rontja le. Azért tán fölösleges dolgot nem cselekszem, ha e fajra tartozó némely észrevételemet részint kiegészítésül, részint a felforgó conjecturák kiegyenlítéseül közlöm. Hallez szerint a Prost. lineare az orrmányát nem tolja ki a fejevégből, mint valami tokból, hanem az a fejevéig hátravonása következtében mintegy önmagától bomlik ki és a préda (*Cyclops*) megragadására szolgál. Ezt én is úgy láttam, de kiegészítésül feljegyezhetem, hogy a kibontott orrmány három karélyú, olyan, mint p. o. a *Hepatica triloba* egy levele s finom tüskékkel megrakott.

Az ivarszerveket illetőleg állítja Hallez, hogy a termékenyítés kölcsönös; ennek folytán a spermatozoák egy tágas táskába jutnak, a melynek szemcsés tartalmában nagyobb csomókká egyesülnek. E táska anatómiai viszonyai felől Hallez tisztába nem jött, mert alig hihető, hogy a csírmirigy, székmirigy és az általa úgynevezett «capsule ovigère» minden összefüggés nélkül a testüregbe nyíljanak. Az ivarszervi bimorphismust ő nem észlelte. Pedig a *Prostomum lineare*-nál igen feltűnő az, hogy a hím és a női ivarszervek nem egyforma fejlettségűek az egyes egyénekben. Lehet találni oly egyéneket, melyek a tökéletesen kifejlett hímvivarszervek mellett csenevész női szervekkel bírnak és megfordítva. Az első esetben csak egy, de aránylag jókora here van, mely spermatozoákkal töltött táskával állván összeköttetésben, egy más vastagfalú hólyagba nyílik, hol a spermatozoák kompakt tömeggé változnak át. E hólyag összefügg a penis gyanánt szereplő szurony-apparatussal. Az ilyen egyéneknek nincsen méregmirigyök, a női ivarszerveknek is csak némi csírszejtalakú nyomai láthatók, de van egy jól kifejlett recep-

taculum seminisök (ondótáskájok). Más egyéneknél a hím ivarszerv csenevész, a herék nyomai még láthatók, de a két rendbeli ondótáska egészen hiányzik; a női ivarszerv pedig tökéletesen ki van fejlődve. A csírmirigy a test oldalán fekszik; mellette van a körte-alakú uterus, mely egy, a hasoldalon nyíló, hüvelybe megy át. A székmirigy egy hosszú, szalagalakú képződmény és a hasoldalon van egy páros, aránylag nagy és spermatozoákkal töltött receptaculum seminis. Ezeken kívül van a női egyéneknek méregmirigyök is, ennek vezetéke a szuronyapparátussal függ össze.

II. DENDROCOELA.

Planariadae.

Polycelis, Hempr. Ehrenberg.

1. *Polycelis nigra*, O. Fr. Müll. — Kardosfalva, Magyar-Nádas, Vista határain : a szekérút melletti árkok (forrásokból táplált árkok) lassan folydogáló vizében.

Planaria, O. Fr. Müll.

2. *Planaria cornuta*, O. Schmidt. — Lelethely: mint előbb.

3. *Planaria gonocephala*, Dugès. — Az Oltba ömlő patakok vize alá merült kövek alatt, Voila közelében. Zöldes-színű.

4. *Planaria torva*, Müller (Pl. fusca, Dugès). — Kolozsmonostoron : a Csíkoskertben ; a Hortobágy-folyó mentében Szt.-Agothától Nethusig nád-, sás- és kákával telt ingoványokban s ezek lefolyásaiban, a víztükrön úszó növényi részekhez tapadva.

5. *Planaria lugubris*, O. Schmidt. — Kardosfalva határain : a vasút mentén lassan folydogáló patak vizében és a vele összeköttetésben álló tócsákban, melyekben Lemna trisulca bőven tenyészik.

Dendrocoelum, Oersted.

6. *Dendrocoelum lacteum, Oersted.* — Lelethely: mint előbb.

Rhynchodemus, Leidy.

7. *Rhynchodemus terrestris, Gm.* (*Fasciola terrestris, O. Fr. Müller.*) — Gyalu közelében: a Hideg-Szamos mentében, vizes kövek alatt, mohaborította fagyókereken és a földön heverő faágak repedéseiben s kergők alatt (május).

Eddigi kutatásom eredménye a fennebbiek szerint 13 genusba sorozott 33 faj ismeretére terjed ki, a melyekből 9 genus 26 fajjal a tömlőbelűek (*rhabdocoela*), 4 genus 7 fajjal pedig az ágasbelűek (*dendrocoela*) közé tartozik.

I. TÁBLA.

Vortex transilvanus, n. sp.

(Nagyítás: Hartnack III—5.)

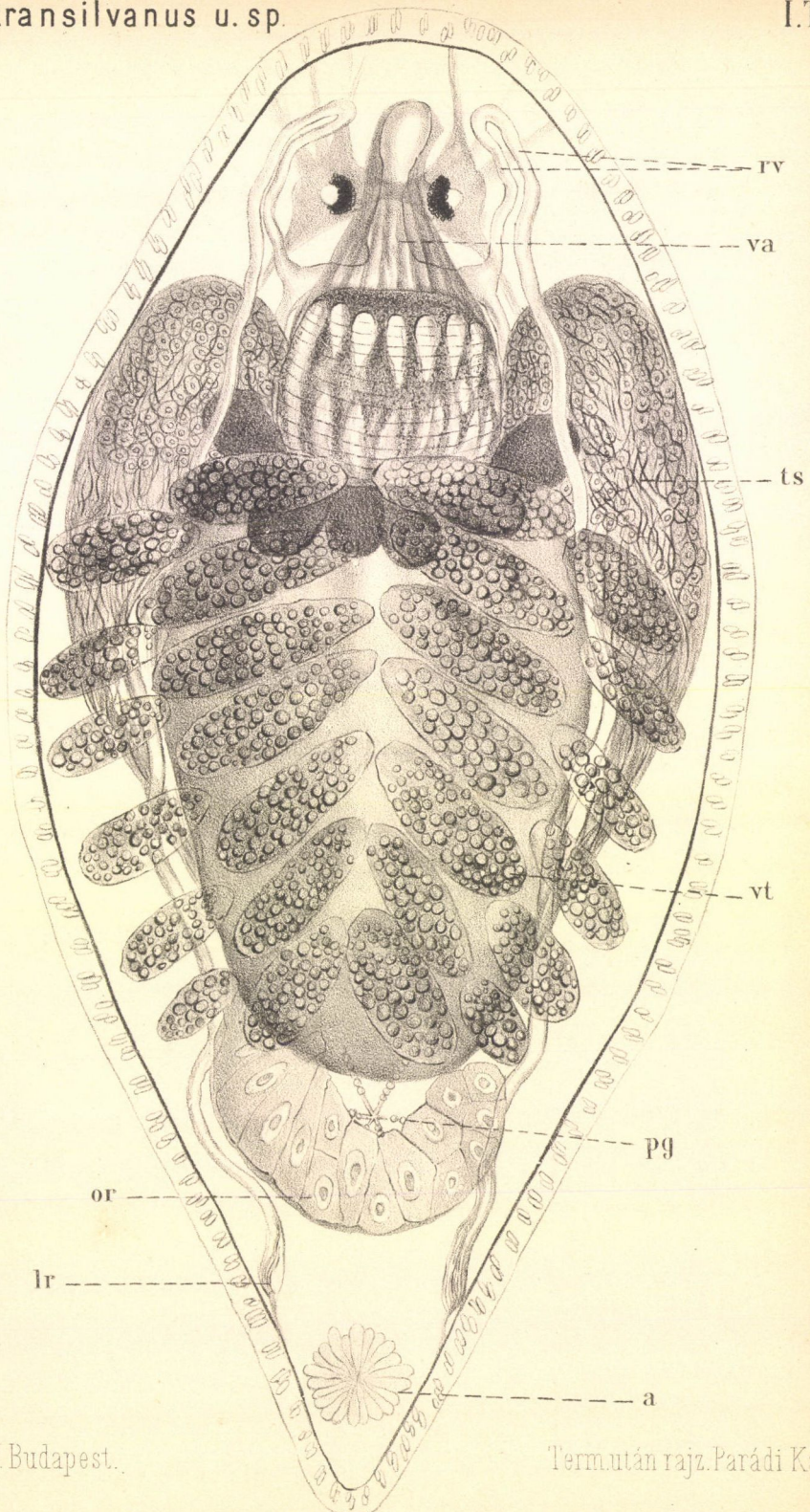
a szívó korong,
va vízédényszerleg a garattás-
 kával,
rv vízédény-ágak,
tr reszkető szerv,
pg ivarnyílás,
ts here,
vt székmirigy,
ov csírmirigy.

II. TÁBLA.

Vortex transilvanus, n. sp.

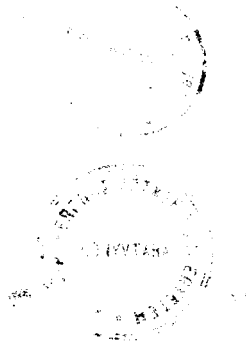
(Nagyítás: Hartnack IV—7.)

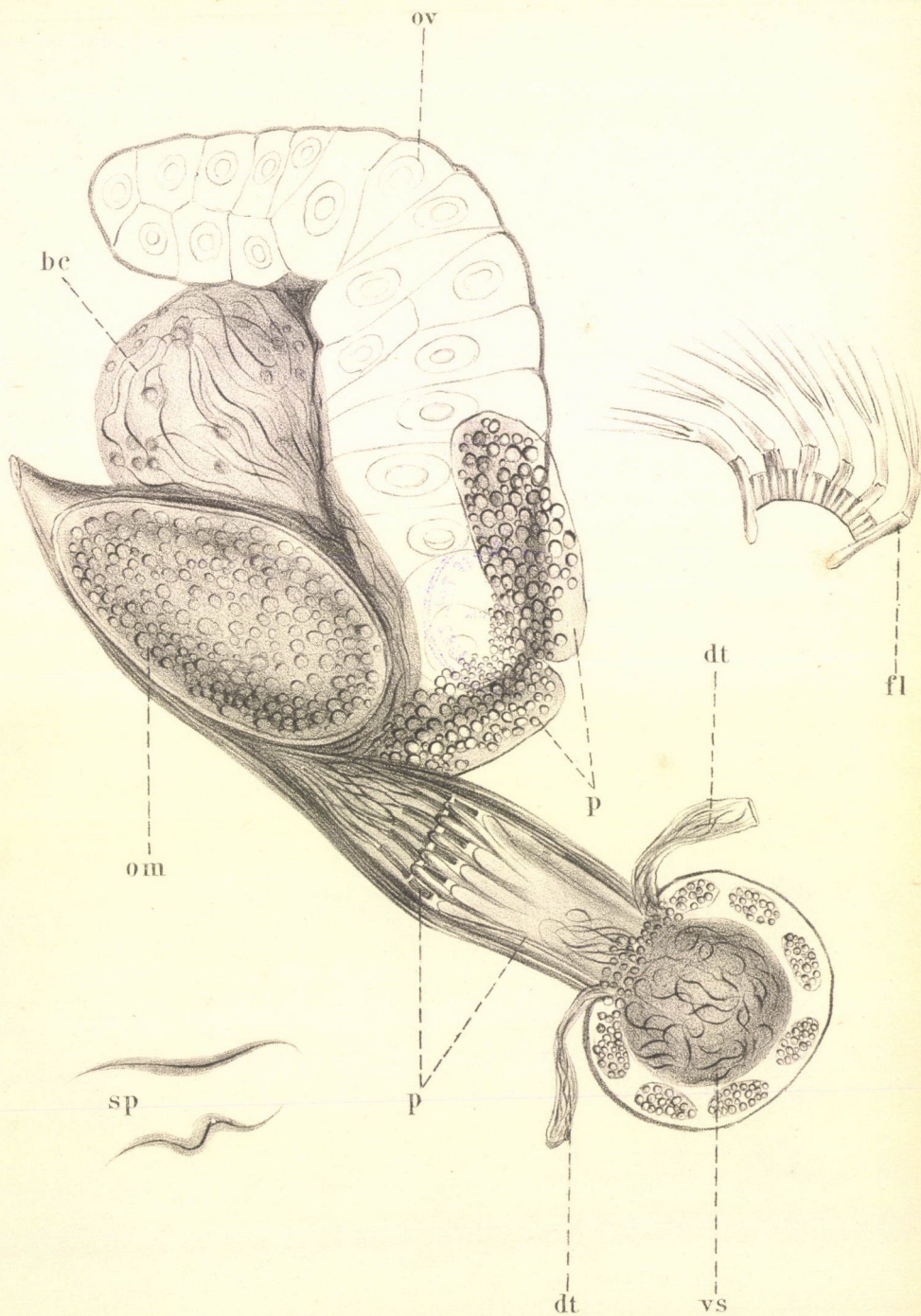
vs vesicula seminalis,
dt herevezetékek,
p penis,
fl a penis kibontott ostorai,
bc receptaculum seminis,
ov csírmirigy,
om egy pete az uterusban,
sp spermatozoon (nagyítás:
 Hartnack IV—9).



Ny. Grund V. Budapest.

Term. után rajz. Parádi Kálmán







MATHEMATIKAI ÉS TERMÉSZETTUDOMÁNYI
KÖZLEMÉNYEK

VONATKOZÓLAG A HAZAI VISZONYOKRA.

KIADJA

A MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA
MATHEMATIKAI ÉS TERMÉSZETTUDOMÁNYI ÁLLANDÓ BIZOTTSÁGA.

SZERKESZTI

B. EÖTVÖS LORÁND.

XVIII. KÖTET.

BUDAPEST, 1883.

A M. T. AKADÉMIA KÖNYVKIADÓ-HIVATALA.

(AKADÉMIAI ÉPÜLET.)

Ára 3 frt 50 kr.

A Matematikai és Természettudományi bizottság által kiadott munkák

jelentékenyen leszállított áron:

Matematikai és Természettudományi Közlemények,
vonatkozólag a hazai viszonyokra. Szerkeszti SZABÓ JÓZSEF,
osztálytitkár. 1861—1877/78. 8-adrét. I—XV. kötet. Ára
együttvéve 20 frt.

I. kötet. 1861. Ára 1 frt 20 kr.

Chyzer: A pesti levéllábu héjazatok (phyllopodák). — *Tóth*: A budapesti kandicsfélék (daphnidák). — A budapesti keréklönyök (rotatoriák). — *Hantken*: Geológiai tanulmányok Buda s Tata közt.

II. kötet. 1862. Ára 1 frt.

Pettkó: Körmöcbánya magassága. — *Tóth*: Pestbudán 1861-ben talált daphnidák. — *Wallandt*: Magyarország vízszínmérési térképe. — *Pokorny* után: Magyarország tőzegképletei. — *Kalchbrenner*: Adatok a Szepesség virányához. — *Hazslinszky*: Eperjes viránya, zuzmói. — *Frivaldszky* Imre: Entomológiai kémeletek.

III. kötet. 1863—1864. Ára 1 frt 80 kr.

Szabó: Gözmalmaink lisztjének vegyvizsgálata. — A pogányvári hegy Gömörben, mint bazaltkráter. — A tarnóezi kövült fa Nógrádban. — *Hazslinszky*: Imbricario ryssalea homoksíkjainkon. — Eperjes viránya stilbosporái. — *Frivaldszky* János: Adatok honunk barlangi faunájához. — *Pettkó*: Magasságmérések. — Meteorológiai észleletek Selmeczbányán 1845—1851. — *Hantken*: A Hegyalján 1863-ban tett magasságmérések. — Az ujszöny-pesti Duna s az ujszöny-fehérvár-budai vasut befogta terület földtani leírása. — *Hasenfeld*: A szliácsi forrás vegyelemzése. — A Perneken talált ásványforrás helyrajza. — *Margó*: Ázalagtani adatok s a Pestbuda ázalagfaunájának rendszeres átnézete. — *Kalchbrenner*: Jelentés a Szepes megyében 1863. tett természet-tudományi utazásról. — A szepesi gombák jegyzéke. — *Muszynszky*: Pestbuda környékének magasságmérési viszonyai.

IV. kötet. 1865—1866. Ára 2 frt.

Hantken: A buda-esztergomi vidék szerves testek képezte közei. — *Schenczl*, *Kruspér*: Magnetikai helymeghatározások Magyar- és Erdélyországban. — *Jellinek*: Budapest középlegmérséklete. — *Hazslinszky*: A Tokaj-Hegyalja viránya. — A borsai Pietrosz havasi viránya Máramarosban. — Éjszaki Magyarhon lombmohái. — *Molnár*: A rákos-palotai ásványviz vegyelemzése. — Tokaj-Hegyalja talajának természet- s vegytani tanulmányozása. — *Bernáth*: Hegyaljai rhyolithok vegyelemzése. — Magyarhon trachytok vegyelemzése. — *Keller*: Vágújhely viránya. — *Szabó*: Tokaj-Hegyalja s környékének geológiája. — Tokaj-Hegyalja talajának leírása s osztályozása. — Jelentés az Euganeákban 1865-ben tett földtani utazásáról. — *Kalchbrenner*: A szepesi moszatok jegyzéke. — *Greguss* Gyula: A Dunavíz hőmérséke 1865—1866.

V. kötet. 1867. Ára 1 frt 80 kr.

Frivaldszky János: A magyarországi téhelyrepüek (Coleoptera) műszavak magyarázata rövid boncz- s életteni ismertetéssel, 3 táblával. — *Schenczl*: A napmelegség terjedése a föld mélyébe. 1 táblával. — *Bernáth*: Magyarországi ásványok elemzése. — *Greguss*: A Duna vizének hőmérséke 1866. — *Hazslinszky*: Magyarország s társországai moszatviránya. — *Neupauer*: Az ásatag diatomaceák rhyolith-csiszpala s egyéb közetekben. Rajzokkal 3 táblán. — *Kalchbrenner*: A szepesi gombák jegyzéke II. — *Hunfalvy*: Magyarországi légtüneti észleletek az 1864., 1865. és 1866. évekből.

VI. kötet. 1868. Ára 1 frt.

Schenczl, Kruspér: Magnetikai helymeghatározások Magyarországon 1866. és 1867. — *Hazslinszky*: Beszterczebánya vidékének moszatviránya Márkus S. hagyatékából összeállítva. — *Kalchbrenner*: A szepesi érzékenység növényzeti jelleme. Utazási jelentés. — *Molnár*: Magyarhoni keserű források. — *Keller*: Pótadatok a vág-ujhelyi virányhoz. — *Preisz*: Mőlczer György szegedi ásványvizének vegyelemzése.

VII. kötet. 1869. Ára 80 kr.

Schenczl: A napmelegség terjedése a föld mélyébe. — *Hazslinszky*: Adatok Magyarhon zuzmó-virányához. — *Molnár*: A hévizek Buda környékén.

VIII. kötet. 1870. Ára 70 kr.

Horváth: Adatok a hazai félrepüek ismeretéhez. — *Feichtinger*: Jelentés a Csajkások területe és Torontál vármegye Flórája érdekében tett 1870. augusztushavi utazásomról. — *Schenczl és Kondor*: Magnetikai helymeghatározások Magyarország DNy. részén.

IX. kötet. 1871. Ára 1 frt.

Koch A.: Előleges jelentés a sz.-endre-visegrádi Trachyt-hegycsoportnak 1871-ben megkezdett részletes földtani vizsgálatáról. — *Borbás*: Pestmegye Flórája Sadler (1840.) óta és újabb adatok. — *Feichtinger*: Krasznamegye és környéke Flórájáról. — *Karl*: Jelentés az 1871. kirándulásom alkalmából Triest és Fiume környékén tett állattani gyűjtéseimről. — *Frivaldszky*: Adatok Máramaros vármegye Faunájához. Jelentés az 1871. júliusban e megyébe tett állattani kirándulásról.

X. kötet. 1872. Ára 1 frt 20 kr.

Hazslinszky: Jelentés az 1872. tett fűvészeti társas kirándulásról. — A helyszinén gyűjtött vagy vizsgált phanerogam növények jegyzéke. — Új adatok Magyarország phanerogam virányához. — A bánát-erdélyi határvidék gomba viránya. — *Simkovic*: A magyar-erdélyországi határhegyek és a Retyezáton gyűjtött máj és lombmohokról. — *Feichtinger*: 1872. tett társas kiránduláson észlelt fészkesekről. — *Lojka Hugó*: Az 1872. tett társas kiránduláson gyűjtött zuzmókról. — *Ludman Ottó*: Az 1872. tett társas kirándulás helyrajzi magasságmérési és légtüneti tekintetben. — *Koch*: Előleges jelentés a sz.-endre-visegrádi Trachyt hegycsoportnak 1872. folytatott részletes földtani vizsgálatáról. — *Herman Ottó*: Érismatura leucocephala a magyar Ornisban. — *Mocsáry*: Adatok Biharmegye Faunájához — *Kriesch*: Állattani utazási jelentések 1870. és 1872. évről. — Egy új halfaj.

XI. kötet 1872. Ára 1 frt 75 kr.

Balló Mátyás: A Duna-folyam vegyi viszonyairól Budapest mellett. — *Molnár János*: Vöröspataki és vörösvágási agalmatolith vegyelemzése. — *Lojka Hugó*: Adatok Magyarhon zuzmó-virányához. — *Szabó József*: A salgó-tarjáni kőszénbánya-részvény társaság bányászatának leírása. — *Mocsáry Sándor*: Biharmegye téhely- és pikkelyrőpüi. — *Simkovic Lajos*: Adatok Magyarhon edényes növényeihez. — Jelentés az 1873. évben Bánság területén tett növénytani kutatásokról. — *Dr. Szabó József*: Az Abrudbánya-vöröspataki bányakerület és különösen a vöröspatak-orlai magy. királyi bánya-társulati sz.-kereszt-altárna monographiája.

XII. kötet. 1874. Ara 1 frt 50 kr.

Scherfel: A tátrafüredi Castor és Pollux ásványforrások vegytani elemzése. — *Koch*: Előleges jelentés a sz.-endre-visegrádi trachyt-hegycsoportnak az 1874. év nyarán bevégzett részletes földtani vizsgálatáról. — *Horváth, Pavel*: Magyarország nagy-pikkelyrőpüinek rendszeres névjegyzéke. — *Borbás*: Újabb jelenségek a magyar Flórában. — *Lojka*: II. Adatok Magyarhon zuzmó-virányához. — *Bolla*: Nehány új gombafaj Pozsony környékéről. — *Bernáth*: Közlemények a budai keserűforrásokról. *Janka*: Adatok Magyarhon délkeleti flórájához. — *Gesell*: Adatok a máramarosi m. k. bányagazgatóságához tartozó, a megye és kerület részében fekvő vaskőbányaterület földtani megismertetéséhez 2 térképpel. — *Frivaldszky*: Adatok Temes és Krassó megyék faunájához.

XIII. kötet. 1875. Ára 2 frt 50 kr.

Hazslinszky: Magyarhon hasgombái (Gasteromycetes). — *Borbás*: Észrevételek és phytographiai megjegyzések Janka V. «Adatok Magyarhon délkeleti flórájához stb.» czimű czikkére. — *Ormay*: Az 1868. évi földrengés Jászberényben. — *Freyer*: Az 1871—1873. évben Magyarország keleti részeiben gyűjtött növények jegyzéke. — *Mocsáry*: Adatok Zemplén és Ung megyék faunájához. — *Borbás*: Adatok a sárga virágú szegfűvek és rokonaik systematikai ismeretéhez. — *Staub*: Phytophoenologiai tanulmányok 6 graphikai táblával. — *Bernáth*: Adatok Magyarország ásványviz-isméjéhez. — *Scherffel*: Lejbicz kénfürdő kénvizének vegytani elemzése. — *Frivaldszky*: Adatok Temes és Krassó megyék faunájához.

XIV. kötet. 1876/7. Ára 3 frt.

Staub: A vegetatio fejlődése Fiume környékén. — *Molnár*: A budai Rákóczy keserűvíz vegyelemzése. — *Bernáth*: A budai Kinizsi forrásvíz vegyelemzése. — *Nendtvich*: A parádi Enargit. — *Mocsáry*: Bihar- és Hajdumegyék hártya-, két-recezés-, egyenes- és félröpüi. — *Hazslinszky*: Magyarhon üszökgombái és ragyái. — *Staub*: Fiume és legközelebbi vidékének floristikus viszonyai. — *Borbás*: Adatok Arbe és Veglia szigetek nyári flórája közelebbi ismeretéhez — *Borbás*: Dr. Haynald L. érsek herbariumának harasztfélái.

XV. kötet. 1877/8. Ára 4 frt.

Hazslinszky: Új adatok Magyarhon gombavirányaéhoz. — *Koch*: Az Aranyi-hegy közete és ásványai, és ezek között két új faj. — *Orvay*: A magyarországi dunaszigetek alakja és iránya. — *Rik*: Az erdőbényei vas-timsós ásványvíz vegyelemzése. — *Posvay*: A lubii Margit-forrás vegytani elemzése. — *Borbás*: Vizgálatok a hazai Arabisek és egyéb cruciferák körül. — *Gesell*: A vörösvágás-dubniki opálbányák földtani viszonyai. — *Mocsáry*: Adatok Zólyom és Liptó megyék faunájához. — *Borbás*: Floristikai közlemények. — *Galgóczy*: Az alföldi aszályosság legvalószínűbb okai és hatásának természetszerű mérséklése. — *Nendtvich*: A Stubnai hévíz. — *Molnár*: «Aeskulár» budai új keserűvíz vegytani elemzése. — *Ludmann*: Kivonat a Vihorlát-Trachythesgységnek topographikus leírásából. — *Szabó*: Adatok a moraviczai ásványok jegyzékének kiegészítéséhez. — *Bernáth*: A magyarországi ásványvizek lelhelyei. — *Simkovicz*: Bánsági s Hunyad megyei utazásom 1874-ben.

XVI. kötet. 1879/81. Ára 4 frt.

Mocsáry: Ujabb adatok Temesmegye hártyaröpü faunájához. — *Simkovicz*: Nagyvárad és a Sebes-Körös felsőbb vidéke. — *Fodor*: Egészségtani kutatások a levegőt, talajt és vizet illetőleg. — *Borbás*: A magyar birodalom vadon termő rózsái monographiájának kísérlete. — *Örley*: A magyarországi oligochaeták faunája. — *Roth*: Szepesmegye néhány barlangjának leírása.

XVII. kötet. 1881/82. Ára 3 frt 50 kr.

Mocsáry: A magyar fauna másnejü darázsai. — *Hidegh*: Adatok egyes magyar ásványok chemiai elemzéséhez. — *Fodor*: Egészségtani kutatások a levegőt, talajt és vizet illetőleg. II. és III. rész.

A Mathematikai és természettudományi Közlemények-ből csak kevés teljes számú példány lévén már kapható, azokra nézve figyelmeztetjük a közönséget a gyors megrendelésre.

Kalchbrenner Károly. Magyarország hártya-gombáinak válogatott képei. (Icones selectae Hymenomycetum Hungariae.) Magyar és latin szöveggel. 4 füzetben. 40 színes képtáblával és 1—66 lap szöveg folyóban 20 frt.
Kruspér István. Légtüneti észleletek. 1866. 4-rét. 225 lap 60 kr.
Petényi S. János hátrahagyott munkái. Szerkeszté Kubinyi Ferencz. I. füzet. 4 képtáblával. 1864. 8-rét. 130 lap 20 kr.
Peczval O. A csillagászat elemei különös tekintettel a mathematikai földrajzra. Számos fametszettel. 1876. 8-rét IX. és 440 lap Ára 2 frt 80 kr.
Dr. Koch A. A dunai trachyts csoport jobbparti részének földtani leírása. Egy földtani térképpel, 6 könyomatú táblával és 37 fametszettel. 1877. 8-rét 298 lap. Ára 2 frt.
Szinnyei J. Hazai és külföldi folyóiratok magy. tud. *Repertoriuma*. II. osztály. *Természettudomány és matematika*. I. kötet. 1876. 8-rét. 53 iv. Ára 5 frt.