

ERDÉLYI MUZEUM

AZ ERD. MUZEUM EGYLET IGAZG. VÁLASZTMÁNYA MEGBIZÁSÁBÓL

SZERKESZTI

FINÁLY HENRIK,

M. K. EGYET. TANÁR, A MUZ. EGYL. TITKÁRA, A M. TUD. AKAD. L. T.

Megjelen havonként.

November 1,

Ára évenként 1 frt 15 kr.

Tartalom: Két jelenség az örvényférgek életéből, Parádi Kálmán. — A macedoniai román nyelvjárás, Dr. Szilassi Gergely. — Görög-magyar szótár (könyvismertetés), Szamosi János. — The Birds of Transylvánia, E. G. — Adományjegyzék.

Két jelenség az örvényférgek életéből.*)

Igen sok gerinceztelen állat képes kiválasztani arra való mirigyeből oly folyadékot, mely a levegőben vagy a vízben fonadékká lesz. A hernyók és a pókok fonóképesége a köznép előtt is ismeretes. Némely lapférgekről is ki van mutatva e sajátság. Leydig a Piscicola geometricáról állítja, hogy fonalat ereszt, hogy e fonala féregtest két végében rejlő egysejtű mirigyek váladéka. Ily mirigyek a többi állkapos nadályok bőrében is találtattak szórványosan. Igen valószínű, hogy e kategóriába tartoznak azon bőrmirigyek is, melyeket Lieberkühn a Prohynchus stagnalison fedezett fel. Schmidt O. felfedezett a Polycelis cornuta (örvényféreg) ivarnyílása megett egy üreget, melybe más, palaczkyszerű és izmosfalu két üreg nyílik; s miután ezen állat az aquarium tükrére, a melyben tartatott, fonadékot szőtt, Schmidt O. hajlandó lett szövőmirigyeknek tartani azokat az üregeket. Keferstein bizonyítása szerint a Nemertinák közé tartozó Cephalothrix longissima is sző. Sőt Schneider, a giesseni zoológ meggyőződött arról, hogy a tömlősbélű örvényférgek közül a Mesostomeák, nevezetesen a Mesostomum Ehrenbergii és a M. tetragonum, nyálkás folyadékot választanak ki, mely a vízben fonadékká szilárdul.

Az édesvízi örvényférgek — tapasztalatom szerint — fonadék-eresztő képességeket gyilkos módon használják föl kisebb-nagyobb állatkák megfogására, melyekkel táplálkoznak. Táplálkoznak pedig apró gilisztákkal, kopoltyuslábú, serte- és kacslábú rákokcákkal

*) Két éve annak, hogy dr. Entz Géza, egyetemi tanár ur felhívta figyelmemet és buvárkodó készségemet a kolozsvári muzeumkert tavaiban élő örvényférgekre. Szivessége folytán nemcsak az idevágó irodalmi és más buvárlati segédszerekkel rendelkezhettem szabadon, hanem tájékoztató ötletei anynyira gyorsíták ügyemet, hogy most már vidékünk összes örvényférégein tett szövet- és életteni észleleteimet befejezhettem. Öszinte érzelmeimet tolmácsolom, midőn e kitűnő szivességeért elismerő köszönetemet fejezem ki.

Rajzokkal illusztrált dolgozatom közrebocsátása előtt, csupán csak azon tapasztalataimat közlem ez alkalommal, melyek annak keretén kívül esnek.

(Entomostraca), vízi atkákkal (Hydrachnida), légy- és Notonecta álczákkal, melyeket — a mint ezt már Focke is említi — garatjukkal sajtolnak ki anynyira, hogy az üres váznál egyéb nem marad meg belőlük. A Mesostomeák kiválóan Entomostrakákra vadásznak. Ha sebes úszások közben egy Daphnia vagy egy Cyclops közelébe jutnak, azonnal meglegyintik és lefecskenedezik nyállal, mely fonadékként bonyolítja be és teszi képtelenné az apró állatot a megiramodásra. Én aquariumomban, a melyben Mesostomeákat tartottam, annak oldalain és fenekén igen gyakran láttam Daphnia v. Cyclopscsoportokat, melyek ama nyál, illetőleg fonadék által megbénítva valának.

Igen érdekes jelenségnek találtam az ágasbelü örvényféregek közé tartozó Planaria lugubris ragadozási módját. Ezen állatka tőzegmohos, állandó vízben él. A tőzegmoh erdőként borítja a víz fenekét és képezi rejtekhelyét ugy a Planaria lugubrisnak, mint a legkülönbözőbb rovarálcáknak. Ily sűrűen benőtt kalandozási terület sokkal nagyobb és aránylag kevésbé népes, mint egy időszaki Mesostom pocsolya, mely az Entomostrakáktól szintugy nyűzség és a melyben semmiféle rejtekhely sincsen. E körülmény az oka annak, hogy a Planaria lug. és valószínűleg minden, állandó mély vízben élő örvényféreg nem juthat oly közvetlen közelébe zsákmányának mint pocsolyában lakó rokonai. Tehát itt az egyszerű nyáleresztés és meglegyintés elégtelen műfogás a megélhetésre. Hanem láthatni itt nyugtalanul keringő Planariákat, melyeknek mirigyváladéka, mint valami háló vagy kelepce lesz láthatóvá a tőzegmoh kimagasló ágai között. Ebben a hálóban fennakad egy esetleg erre úszó kicsiny rovarálcza, az éhségtől nyugtalan Planaria pedig fölfalja és lecsendesedik. Megjegyzendő, hogy sikerült fogás esetében hosszúra ölti ki garatját és mintegy reáhuzza azt a kis álczára (Notonectára).

Láttam egyes Planariákat és Vortexeket, sőt egész csoportokat a békalenese gyökerein csüngeni fejjel lefelé. Az is bizonyos, hogy felfordulva is végig siklanak a víz tükrén és megtapadnak a legsimább leveleken, a mit, tapadó korongjaik nem lévén, csakis e mirigyváladékuk által eszközölhetnek.

Nekem ugy látszik, hogy az örvényféreg e nyál, illetőleg fonadékerezető képességüket nemcsak zsákmányolásra, hanem szorult körülmények között önvédelmükre is használják föl, a menyinyben az olyan fonadék által lehetetlenné teszik az ellenséges megtámadást. Valahányszor destilált vízzel telt óraüvegbe néhány kifogott férget helyeztem és egy arravaló üvegpálczával nyugtalanítottam, mindannyiszor jól látható fonadék keletkezett a vízben. De különösen szép eredményt biztosított az igen hig kettős chromsavas káli, mely őket a végpusztulásig erőteté fonadékkiválasztásra. E folyadékkal győződtem meg Kolozsvár vidékén általam eddigelé észlelt 20 fajnak kisebb-nagyobb mérvű fonadékerezető képességéről. A Stenostomum, a Microstomum és a Catenula kivételt képeznek, a mi könnyen indokolható. A Microstomumnak csalánszervei vannak, a többiek pedig ázalagokkal, főleg Diatomaceákkal és növényi rajzokkal táplálkoznak.

Fontosnak tartanám a kérdés végleges megoldását: szönek-e a szu-ronyos tengeri Nemertinák? A tagadó válaszban új bizonyítékot nyer-nének azok, kik a Microstomeákat a Nemertinák degenerálódott ro-konainak tartják és a Stenostomum meg a Catenula állítólagos párat-lan zizedénye csakugyan nem volna más, mint a Nemertinaszurony hüvelyének csenevész maradványa. A degenerálódás véghatárán álla-nának az elődei galandóczok.

Már most áttérek a fonadékképző szervek alaki és topographiai viszonyainak megismertetésére.

Az örvényféregnek a fonadékképző nyálat hasoldali nyílásokon fecskendezik ki, mely nyílások csak igen erős nagyítás mellett (Hart-nach Nr. 9) láthatók. A kiválasztás szerveinek azon sejteket tartom, melyeket a hasoldali középvonalon, a fark és az ivarnyílás között, továbbá a fej végén, a mellső agyereszték előtt láttam. E sejtek magvasak és jókora kivezető csövekkel bírnak. A kivezető csövön ki-vül észleltem némelyiken finoman elágzó nyulványokat is, melyeknek lefolyását azonban mindvégig ki nem nyomozhattam. A sejtek, főleg nyulványaik, finom szemecékkel telvék, melyeknek eleven molecularis mozgását többször észleltem. A nyulványokat csak jól táplált vagy igen fiatal egyéken (*Mesostomum obtusum*) sikerült látnom. Igen va-lószínű, hogy e sejtes mirigyrendszer nemcsak a hasoldali fölületre nyílik számos nyílásokon, hanem hogy hátul az uterusal, elül pedig a garattal is van összefüggésben, mert néhány példányon alkalmom volt látni, hogy a bőrizomtömlő heves összehuzódása következtében kiüzött petén fonadék fityegett és hogy a garat ürüléke is fonadékos volt. Valószínűnek tartom továbbá azt, hogy azon egy vagy két magvú nagy sejtek, melyek a garattal és az uterusal jókora kivezető csövek által állanak összeköttetésben és a melyek Schultze M. Leuckart és Graff szerint váladékuk által amott az emésztést eszközlenék, emitt pedig a peteburok chitinizálódását, szintén az általam vitatott mi-rigyrendszerhez tartoznak és hogy ennek sejtjeitől morphologiailag miben sem különböznek. Physiologiai tekintetben kétségbe nem hoz-ható bizonyosságai annak, hogy van mirigyváladék, mely nem keletke-zik a mirigysejtek szétroncsolása folytán, hanem hogy mindenik sejt egy-egy állandó kis mirigy, mely kiürített tartalmát növekedés által üti helyre.

(Graff*) és mások állítása, mely szerint ezen nyulványos sejtek-ben keletkeznének azon pálczikák, melyeket némely örvényféreg fel-hám sejtjeiben látni lehet, egészen alaptalan. Szerinte a pálczikák a mirigysejtek nyulványain vándorolnának a felhámsejtbe és ezek kö-zé. Ez ellen bizonyít: 1) Az ébrényi fejlődés sorrendje. Vor*ex-éb-renyeken sikerült meggyőződnöm róla, hogy a fejlődés azon stádiu-mában, midőn az ébrény az Ectoderm és az Entodermnél részlete-sebb differentiálódást nem mutat még, már láthatók a felhám pálczikái. Tehát honnan vándorolhatnának e pálczikák a felhám-ba, mikor a két

*) Zeitschrift für wiss. Zoologie, 1874 pag. 128. Taf. XV. fig. 4.

csirlemezen belül csupán csak a székállomány létezik és semmi belső elkülönülés még nem történt? 2) Vannak örvényférgek, ilyenek: a világos színű Mesostomeák és Derostomeák, melyeknek felhámsejtjeiben semmiféle pálczikák sincsenek (csak a garat előtt s ennek oldalain van néhány sor), pedig éppen azoknak a mirigyrendszere a leg-hatalmasabb és legkönnyebben észlelhető. Miért nem termelnek itt is e vitás sejtek pálczikákat és miért nem szállítják el nyulványaikon a felhám minden részébe? Graff szerint azon föltevésnek kellene hódolnunk, hogy e vitás sejtek némely egyéneknél pálczikákat termelnek, másokban pedig mint igazi mirigyek, mint a bél függelékes szervei szerepelnek.

Részint a Jódserum, részint hig Oxalsav alkalmazása folytán meggyőződtem arról, hogy ama pálczikák (erősen fénytörő testek) a sötét színű örvényférgeknél az egész csillószőrös felhámiban és a szemfoltok táján a Keferstein-féle alaprétégben (Basalmembran), a világos színűeknél pedig csupán csak az ugynevezett agy körül, ugyancsak az alaprétégben fordulnak elő. A Keferstein féle alaprétég főstenyével bizonyos viszonyban vannak, így p. o. a Planaria lugubrisnál, egészen fekete főstenyével lévén borítva, egy-egy felhámsejtben 6–10 pálczikát számláltam; a Vortex truncatusnál kevesebbet és még kevesebbet a Vortex pictusnál, melynek főstenye máj világos barna. A koromfekete Mesostomum personatumnál e fénytörő testecsek nem pálczika alakúak, hanem gömbölyűek és igen aprók. De már a többi világos színű Mesostomeáknál hiányzanak a felhámából, ugyiszintén a Derostomeák és Typhloplanáknál is és csupán egy zöldszínű Derostomumnál, melyet a Derostomum Schmidtianum válfajának tartok, észleltem itt-ott hasonló fénytörő testecsekkel a felhámiban.

Nézetem szerint az örvényférgek alaprétége a felhámval együtt érzékelő közeg, a csillószőrös és likacsos felhámsejtek pedig érzéki sejtek. Az, a mit közönségesen agynak tartanak, nem egyéb, mint az alaprétég kettőzete, mely elől a szemfoltok táján a garattáskát övedzi és magára a garatra is huzódik egyes dendrites ágakkal. Eddigelé még senki sem talált idegduczokat (duczsejteket) az állítólagos agyban. A Basalmembran a különböztetlen fehérnyeréteg, melyben igen fiatal egyéneknél egy-egy sejtmagvat lehet találni annak jeléül, hogy e réteg volt a ébrényi sejt Ectoderm, melyből kifelé a pálczikás érzéki sejtek, befelé pedig az izomfibrillák (bőrizomtömlő) váltak ki. E szétkülönülés oly kezdetleges, hogy az alaprétég határait sem ki, sem befelé határozottan kijelölni nem lehet, mert az érzéki sejtek (felhám) csak kívül, csillószőrös földületükön bírnak saját hárttyával, mely egy folytonos cuticulát képez; befelé tartalmuk közvetlenül megy át az alaprétégbe. Jódserumra hosszan nyulik ki egy-egy ilyen sejt úgy, hogy az alaprétéggel mintegy kocsanynyal függ össze s csak ilyenkor láthatni a magvát és, ha pálczikás az állat, azt, hogy ezek abban vannak és abban is képződtek, mert ugyanegy sejtben különböző fejlettségűeket is lehet találni. Ily közvetlen az alaprétég összeköttetése a fibrillákkal, illetőleg bőrizomtömlővel is, és

azért látszik ez olyannak, mintha bele volna ágyazva az alaprétegbe. Igen valószínűnek tartom, hogy az alapréteg veszi föl az ingert érzéki sejteivel és ki is váltja azt. Ez lenne tehát az idegizomrendszer legegyszerűbb alakja.

Fölvilágosító rajzok nélkül nem bocsátkozhatván jelen alkalom az ugynevezett agy, érzéki sejtek és alapréteg egymáshoz való viszonyának és szöveti összeköttetésének részletes tárgyalásába, a pálczikák physiologiai jelentőségéről akarok csupán csak pár szót szólni.

Többen a buvárok közül e pálczika- vagy gömbalaku, fényes testeket durványos csalánszerveknek tartják (Leuckart, Schneider, Metschnikoff.) Némelyek azt is állítják, hogy látták kisujtott fonalakat. Schultze M.*) már 1851-ben idegvégkészülékeknek tartotta és figyelmeztette a buvárokat az idegizomrendszerrel való összefüggésükre. E mellett bizonyít eloszlásuk a test felületén—mond Schultze—noha közvetlen összefüggésüket az idegekkel még senki sem látta. Legujabban Graff (előbb idézett értekezésében) e pálczikákat szintén durványos csalánszerveknek tartja, melyek közül némelyek a *Microstomum lineare*, a *Convoluta Schultzei* és sok *Prostomea* testében határozott csalánszervekké fejlődnek ki, melyek az *Acalephák* hasonló szerveitől semmiben sem különböznek. A csalánszervekké nem fejlődött pálczikákra nézve Schultze nézetében osztozik, abban t. i. hogy azok idegvégkészülékek.

Én Schultzenak e pálczikák vegyi viseletére vonatkozó tapasztalatát, ismételt kísérleteim folytán, egészen alaposnak találtam. E szerint a vitás pálczikák állománya nem chitin, de nem is fehérnye, mert az alkáliák iránt tanúsított viselete nem engedi azt föltennünk, hanem egész ismeretlen anyag, mely vízben és savakban könnyen bomlik szét, de Ammoniakban és koncentrált kalilugban igen nehezen vagy éppen nem oldódik. S ime, a csalánszervek vegyi viselete hasonlóképpenest ellenkező eredményekre vezetett. A *Microstomum lineare* és a *Hydra* körtealaku csalánszerveit vizsgálván, kitűnt, hogy ezeket a salétromsav és a kénsav nem bántja, ellenben a koncentrált kalilug könnyen bontja szét. Vajjon, különbözhetnek-e annyira egymástól, vegyi viseletükre nézve, az egy rendbe tartozó állatok homológ és hasonló czélú szervei? Alig hiszem, hogy e szempontot figyelembe vevék azok, kik a vitás pálczikákat csalánszerveknek tartják. A ki az örvényférgek fonadékerezestől mirigyeit megismerte és működésüket látta, csakhamar tisztában lehet az iránt, hogy a fris göröcsövi készítményeken gyakran látható fonalakat nem a pálczikákból lövellik ki, hanem egysejtű mirigyeikből. E tapasztalat mellett elesik azon egyetlenegy érv is, melynél fogva valaki csalánszerveknek tarthatná.

A pálczikák, nézetem szerint villogó fényérző képletek, melyekkel ezen állatok a napfényt és egymás közelségét érzékelik. Állí-

*) Beiträge zur Naturgeschichte der Turbellarien pag. 15—16.

tásomat a következő jelenetek igazolják: 1) A páczikák az idegizomrendszer elkülönülésével egyidejűleg jelennek meg és állandó képletek, melyek csupán a felhámban és az alaprétegben kaphatók; 2) Az alapréteg főstényével, ennek intenzitásával szoros viszonyban vannak és a sötétben villognak. A fősténydús Vortexek villogása a reaeső fénynél oly erős, hogy a főstény színét egészen elenyészteti. 3) Mint himnős állatkák kölcsönösen termékenyítik meg egymást. A verőfénytől csalatra, a csendes víz tükrén nagy társaságokban gyűlnek össze és fénylő mezőket képeznek, melyektől ellenségeik tisztaságban tartatnak. E társaság öszszejevetelük socialis érzéket teteleztől, mely valószínűleg ama fénylő páczikákban keresendő.

E villogással járó érzéklés a szövással vagy fonadékkészítéssel együtt két oly jelenség, mely megérdemli, hogy az életbuvárok figyelmükre méltassák és vizsgálják anynyival inkább, mivel eddigelé az örvényféregk morfológiai és physiológiai jelentősége érdekében igen kevés kutatás történt, hazai nyelvünkön pedig egyetlen hang sem emelkedett még.

Farádi Kálmán.

A maczedoniai román nyelvjárás.

I. Cél és történelmi alapot. A régi Dáciaának közel 5000 mértföldnyi¹⁾ területén lakó románokat, történelmi fejlődésük s évezredes viszontagságaik közt, a végzet egy különös szerencsében részesítette, és ez nyelvük egységes, majdnem egységes volta. Míg a többi új latin nyelvekben, pl. az olaszban, a nyelvjárások szinte faluról-falura váltakoznak, addig a román nyelvnek csak egy valódi nyelvjárása van, az is a Dunán túl új Dáciában, az ugynevezett maczedoniai román.

De hol marad az ugynevezett isztriai román nyelv? kérhetné talán valaki. Igaz, hogy e század negyvenes évei óta a román nyelv ezen meszsze elágazott ivadékáról is bir tudomással a tudományos világ. Mindazonáltal ezen, Krainia két falvában, Isztriában pedig Monte maggiore körül egynéhányban, ma már mindössze még csak 2800 lélek által beszélt s e kis népség elszárvulása folytán kiháló félben lévő nyelvet aligha itt tárgyunkhoz mérten számba vehetjük. Aztán az isztriai román nyelv, ha az ottani és szomszédos friauli olasz dialectusok némi befolyásának nyomaitól elnézünk, tulajdonkép nem is egyéb, mint részint maczedoniai, részint és legkivált dáciai román nyelvjárás, mintha az isztriai román hajdanában két nyelvjárásunk közt a közvetítő láncszemet képezte volna.²⁾

¹⁾ Hunfalvy Pál Nyelvtudom. közlemények Pest; VI. évf. 1867. 136. l.

²⁾ Lásd: J. Maioreseu Itinerariu prein Istri'a si dictionariu istro-romanu, Bucuresci 1874; „L' Istria“ olasz folyóirat 1846. s követc. évfolyamait.