

HÁROM ÉRDEKES KOPOLTYUSLÁBU RÁK A SZAMOSUJVÁRI FAUNÁBÓL.

Dr. Mártonfi Lajos gymn. tanártól.

Négy év előtt a kolozsvári egyetem állattani intézetében Dr. Entz Géza tanár ur felhívta volt figyelmemet a kopoltyuszlábu rákok egyik óriás, csinos s egyszersmind ritkább alakjára, t. i. az Apus cancriformisra. Kolozsvár faunájából — minden kétséget kizárólag — akkor először került kézre ez a trilobitekre emlékeztető rákocska, mely után azóta magam is érdeklél vizsgálódám Szamosujvár vidéki excursioimon.

Vizsgálódásaim négy év után végre positiv eredményre vezettek s ez eredményt az alábbiakban annnyival is inkább helyén valónak látom közölni, mert az Apus cancriformis új lelőhelyén kívül még két más oly branchiopodumot is constatálhatok Szamosujvár vidékéről, melyek idáig az erdélyi terület faunájából egyáltalában ismeretlenek voltak.

1. Apus cancriformis, Schäffer.

E fajt idáig összesen 10 helyről jegyezték föl az erdélyi faunából. Bielz A. E. említi Fogaras és Segesvárról; Sill W. Szász-Sebesről; Dr. Daday J.¹⁾ constatálja Kolozsvárról, Gyaluból, Marosvásárhelyről, N.-Szebenből²⁾, Brazova és Sepsi-Szt-Györgyről.

E lelőhelyekhez sorolhatom most Szamosujvárt, a hol a f. évi

¹⁾ »Ujabb adatok Kolozsvár és Erdély crustacea-faunájának ismeretéhez.« Orv. term. tud. Értesítő. 1884. IX. évf. 309 l.

²⁾ Ormay Sándor ur a nagy-szebeni áll. gymnasium tanárának hozzáam intézett szives tudósítása szerint, a szebeni áll. gymn. gyűjteményében nincs Apus cancriformis. Daday tehát alkalmasint tévedésből említi e gyűjteményt. Arról különben Ormay ur is tudósít, hogy őt a néhai Riess Károly értesíté az Apus cancriformisnak a n.-szebeni orsz. elme-gyógyintézet mellett levő, u. n. »holt« Cibin-ágban való előfordulásáról.

ápril hó 25-ikén kerültek először szűrőmbé az első példányok a város déli oldalán kifutó vasutvonal melletti árokból. Másnap s azután csaknem két hónapon át sokszor volt alkalmam különböző helyeken és nagy mennyiségben megfigyelni és gyűjteni e rákocskákat. A város déli határában megtaláltam még: a téglavetők melletti és a „Szent Antal rét“ vasúti oldalán levő iszapos pocsolyákban; a Szt. Gergely árvaház kertje alján, a vasútvonal és a „Kakas-város“ közé eső pocsótás területeken. A várostól északra gyűjtöttem a vasutvonul két oldalán elfutó homokos-iszapos talaju árokból s a „Szt. Ignáz“ és „Felsőrét“ pocsolyáiból.

E pocsóták csaknem kivétel nélkül — helyenként meg éppen sürüen — be vannak növe növényekkel is. Valamennyi közül különös említést érdemel a Kakas-város melletti előfordulás, hol csupa rothadó, korhadó szerves anyagok, valóságos trágya-réteg fölött terült el a pocsolya bűzhődő víze.

A különböző helyekről összesen mintegy 500 drbot fogdostam össze. E szám bizonyítja tömeges megjelenésüket. Legtöbbet gyűjtöttem az iszapos-homokos talaju pocsolyákból. Társaságukban rendszeren ott volt az alább említendő két kopoltyus lábú is és egész serege az apróbb héjjasoknak.

Az *Apus cancriformis* rendszerint a víz fenekén ül. A nyugalomban lévő állatot moszatoktól és infusoriumoktól ellepett iszapszinű páncélja jól megvédi a vizsga szemektől; de ha megmozdulva tova indul, könnyen észre lehet venni. Üldöztetve — s különben is — szeret a pocsóta szélén lévő növények szálai, gyökerei közé rejtőzni. Meleg napsugaras időben különös előszeretettel keresi a szélvizeket s ilyenkor kézzel is könnyen kimarkolászhatni az iszaptól; rendszeren különben egy jó hosszúnyelű bádogg-szűrővel halászgattam utánuk. Ha a víz nem volt annyira tiszta, hogy a fenéken ülő *Apus*okat láthassam, felkavartam szűrőmmel az egész pocsolyát iszapostól s ilyenkor aztán könnyű volt a kavargó víz sodrával föl-föl bukkanó példányokat lefeleztve — kézrekeríteni.

Kozubowski A., ki ez állatok himjeit fölfedezte, említi, hogy esöndes, meleg estvéken a víz felületén is látta őket, hullámozásban lévő lábaik-, hasi oldalukkal fölfelé fordulva.¹⁾ Ilyen a víz tükrén,

¹⁾ »Ueber den männlichen *Apus cancriformis*.« Troschel. Arch. f. Naturgeschichte. 1857. Jahrg. XXIII. B. I. S. 317.

hátán uszó példányt én egyetlen egyet láttam, egy — a beszáradás-hoz közel álló — kis pocsetában, melynek tükre alig volt nagyobb egy tenyéryninél. Ez egyetlen példány helyzetét, ily körülmények között, hajlandó vagyok a létérti — valóban a levegőérti küzdelemnek tartani, annyival inkább, mert a szűk üvegedénybe fölös számmal elhelyezett példányoknál ugyanilyen viselkedést észleltem.

Az utolsó példányt június 9-ikén fogtam, a mikor t. i. időszakos pocsolványaink nagyobb része már beszáradt. Életkoruk tehát egészen azon időközre esik, melyet részükre Grube constatál.¹⁾

Ez állatok, mint a szabálytalan időközökben visszatérő szűzszaporodásnak praegnans kifejezői, kétségkívül ivari tekintetből is érdekesek. Dr. Entz G. tanár ur figyeltetése s C. Th. E. v. Siebold ide is vonatkozó alapmunkája nyomán²⁾ természetesen kíváncsi vizsgálódásom tárgyát képezte tehát a kérdés, ha vajjon a f. évben Szamosújvártt összefogdosott apusok között akad-e vagy egy him?

Siebold tiz egymásutáni éven át, több mint 10,000 drb. apust vizsgált meg a nélkül, hogy egyetlen himre akadt volna s az Apusfélék partheno-genesiséről szóló értekezésének alapjául tett 21 évi vizsgálatában mindössze 6 évben kerültek hímek is kezei közé. Ezt tudva, s minthogy a párosodásnak sem vettem észre semmi jelét, egyelőre azt hittem, hogy a f. évi előfordulásban teljesen agam generatioval lesz dolgom; de a mint a gyűjtött s részben még kezeim között levő anyagot — szám szerint 428 drbot — egyenként és szorgosan átvizsgáltam, örömmel győződtem meg, hogy közülök 30 drb., tehát körülbelől 7% him.

Az ivarokat Korubowski³⁾, Chyzer⁴⁾ s különösen Siebold⁵⁾ leírása nyomán, szem előtt tartva a tizenegyedik láb-pár characteristicus alkotását, makroscopice is könnyen el lehet különíteni A hasi oldalával balkezünk ujjaaira fektetett állatnál leg több-

¹⁾ «Bemerkungen üb. d. Phyllopoden» Troschel. Arch. f. Naturgeschichte. 1853. Jahrg. XIX. B. I. S. 125.

²⁾ «Beiträge zur Parthenogenesis der Arthropoden.» Leipzig. 1871.

³⁾ Id. m. 314 l.

⁴⁾ «V pesti levéllábu héjjanczokról.» M. tud. akad. Math. és term. tud. közl. mények 1861. I. k. 56, 57 l.

⁵⁾ Id. m. 176 -179 l.

keinek egész halmazát pillantám meg. E nyomok adtak aztán tulajdonképpen biztos irányt s erősebb impulzust idei fürkésző kirándulásaimhoz.

A *Lepidurus productus* mindenütt az *Apus cancriformis* társaságában fordult elő. Összesen mintegy 300 drbot gyűjtöttem össze belőlük. Legtöbbet a város északi oldalán, a homokos, iszapos vasuti anyagárból és a város déli oldalán, a téglavetők melletti iszapos talaju pocsolyákból. Gyéren fordultak elő a növényzet nélküli pocsótákban s egyáltalában hiányoztak a Kakasváros melletti porhanyó, tragyás talajon bűzhödő pocsolyából.

Viselkedésében megegyezik előbbi rokonával. Rendesen a víz fenekén ül s előszeretettel búvik a vízi növények szálai, gyökerei közé. Sötét olajzöld habitusában sokkal könnyebben észrevehető, mint az *Apus cancriformis*.

A *Lepidurus*ok partheno-genesisében az egymásután föllépő agam generatiók száma szintén határozatlan lévén, az összefogdosott, szám szerint 273 drbot, szintén szorgosan átvizsgáltam s ugy találtam, hogy abból 20 drb., tehát ismét körülbelül 7% hím van. A nőstények páncéljának középvonala 13–30 mm., a hímeké 10–17 mm., tehát a hímek ezeknél is kisebbek a nőstényeknél.

A szamosujvári *Apusidák* mindkét fajáról szólva, még egy érdekes körülményt kell itt röviden jeleznem.

Az ivarak elkülönítése alkalmával, minden egyes példányt kritikus szemekkel vizsgálva, feltűntek nekem, miszerint ugy az *Apus*, mint a *Lepidurus* faj némely egyéneinél a kopoltyu-lábakon levő külső, dárdaalaku nyujtványok és kopoltyulemezek sajátságosan és rendkívül fel vannak duzzadva. Az illető példányokat beküldtem Dr. Entz Géza tanár urhoz, kinek tüzetes vizsgálata érdekes világot vetett ez idegen, tömlőszerű képletekre. A tanár ur oly szives volt megígérni, miszerint vizsgálatának érdekes eredményét a faunisticai főljegyzésekkel kapcsolatban elő fogja adni.

Végül rátérek a harmadik érdekes crustaceumra.

3. *Estheria (cycladoides) tetracera*, Kryn.

Hivatkozva az *Estheria* genus megállapítása és elnevezése körüli tévedések azon sorára, melyet körülményesen leírva és tisztázva találunk Chyzernél,¹⁾ mindjárt ki kell emelnem azon körülményt,

¹⁾ Id. m. 10–14 l.

hogy én a szamosujvári Estheriák faji jellegének meghatározásánál jöttem egyelőre különösen zavarba.

Többször és szorgosan átvizsgáltam a bőségesen gyűjtött anyagot a nélkül, hogy a vizsgálatok eredményének végösszegezése biztos révpartra juttatott volna.

Ugy találtam, hogy a szamosujvári Estheriák részben a *cycladoides*, részben pedig a *tetracera* fajhoz hasonlítanak; a két faj jellegei azonban annyira össze vannak keverve, hogy vagy áthidaló alaknak, vagy egészen új fajnak kell tekintenem.

Igy éppen kapóra jutott kezemhez E. Grubena k azon értekezése, melyben a *tetracera* és *cycladoides* fajokat összevonja.¹⁾ Ez összevonás által alkotott új faj keretébe már könnyű volt aztán beillesztenem a szamosujvári példányokat is.

Körülményes leírását adnom az egész állatnak, azt hiszem, fölösleges, de felsorolom mégis azon jellegeit, melyek a faj megállapítása körül egyelőre zavarba hoztak.

A ruganyos, 16—18 növekedési zonával csikolt héjjak alakja általában tojásdad ugyan, de felső, záros párkányuk egyenes vonalban húzódik hátra s vagy észrevétlen hajlással olvad bele a hátsó párkány vonalába, vagy szöveget képez azzal.³⁾

A héjjak félig átlátszók s ha — a mint legtöbbször — felületükön algák, infusoriumok ülnek is, még mindig jól áttetszők. Ehez képest a csápok és lábak mozgását, a bélsatorna iszapszerű tartalmát, néha még a petefészkekben levő, vagy a lábakhoz tapadt tojásokat s a hímek kampós lábait is kivehetjük a héjjakon keresztül.

A héjjak hossza 7—12 mm., szélessége 5—7.5 mm., vastagsága 2—4 mm.

A mellső érző csápok befűződéseinek száma 16—20.

A hátsó, evező, ágas csápok nyele 9 szárnyas, szőrökkel fedett tagból áll. Magoknak a csápoknak tagoltsága általában változó; de 7 tagnál kevesebbet, vagy 17-nél többet nem olvastam. Találtam azonban olyan egyénre is, melynek szóban levő csápjai a tagolt-

¹⁾ „Ueber die Gattungen *Estheria* und *Limnadia* etc.“ F. H. Troschel Archiv. f. Naturgeschichte. 1865. Jahrg. XXXI. B. I. S. 203.

²⁾ Lásd E. Grube id. m. XI tábla 2-ik ábráját.

³⁾ „ „ „ „ „ „ 3-ik ábráját

ságban következő eltérést mutattak: a jobb oldali hosszabb ág 16 tagu, a rövidebb 7 tagu; a baloldali hosszabb ág 15 tagu, a rövidebb 14 tagu.

Az állat törzse 25—26 gyűrűből áll, nem számítva ide a legvégső tagot (cauda); de bele értve az ezt megelőző hátvonalat nem érintő félgűrűit is.

A legvégső tag felső részén ülő tüskék száma 20 - 35.¹⁾

A lábak vizsgálata valóban sok bajjal jár. Már maga a Grube által e czélből ajánlott módszer — hosszszettel felébe vágni az állatot — sem könnyű mesterség; én legalább jobban tudtam boldogulni a Chyzer által ajánlott áztatás utáni két oldalra való kitegetéssel. A hímeknél 26, a nőstényeknél 24 pár lábat számláltam.

Látni való ezek után, hogy a szamosujvári Estheriák sem a cycladoides, sem a régibb tetracera faj keretébe nem illeszthetők; hanem mint olyanok, a melyek a két fajnak kevert jellegeit viselik magukon, igen jó erősségeit szolgálnak a Grube összevonó eljárásának.

Az *Estheria* (*cycladoides*) *tetracera* már most meg lehetőszen széles földrajzi elterjedésnek örvend. Constatálva van Észak-Áfrika, Spanyolország, Siciliából, Toulouse, Boroszló, Varsó, Charkow, Moszkva vidékéről s hazánkból Budapestről, hol Madarász Ede találta s Chyzer K. írja le.²⁾

Ezekhez van szerencsém sorolhatni a szamosujvári lelőhelyet, hol e f. évi ápril hó 25-ikén találtam először a város déli oldalán kifutó vasutvonal anyag-árkában az Apusok és *Lepidurusok* társaságában. Ezen kívül előfordultak általában mindazon helyeken, hol

¹⁾ E. Grube az *Estheriák* és *Limnadiák* nemeiről szóló idézett munkájában hangsúlyozza, hogy ezen végső tag tüskéinek száma és alkotása, a faj keretén belül, ép oly kevésbé variálnak, mint a minő eltérést mutatnak azok a különböző fajoknál s ép azért a törzs végső tagját jó faji jellegek hordozójául tekinti (212 lap). Ámde ugyanazon értekezésében, a tüskék számát illetőleg az *E. tetracera* diagnosisát így adja: *Segmentum postremum... laminis supra pedine maxime inaequalium plerumque 18 ad 23 (interdum 9 tantum) armatis,*²⁾ (250 lap) és tovább, a Siebold által hozzá juttatott s egyébként *tetracera*-val megegyező *Estheria* végső tagján már 74 tüskét említ (253 l.). Variál tehát a tüskék száma ugyanazon faj keretén belül is és pedig széles határok között.

²⁾ Id. m. 19—29.

az előbb említett két branchiopodumot találtam E helyekről még június 9-én is bőven lehetett gyűjteni. Életfonaluk csupán tartózkodási helyük teljes beszáradásával június 10—15-én ért véget. A kiszáradt árkok és pocsolyák fenekén ezrével heverték akkor ott az elpusztult állatok, mintha csak paszulylyal vagy lencsével lett volna behintve a talaj.

Az Estheriák tartózkodási helyüknek minden régióban, a pocsolya szélén vagy közepén, a víz tükrén vagy fenekén, egyaránt jól találják magukat. Rendesen hasi oldalukon, jobbra vagy balra forogódva, saját hossz tengelyük körül s általában a legkülönbözőbb módon és irányban.

Helyváltoztatási szervül kizárólag a hátsó ágas csápok szolgálnak. A lemezes lábak folytonos hullámszerű mozgásban vannak ugyan, de e mellett az állat teljes nyugalomban marad mindaddig, míg evező csápjait működésbe nem hozza.

Igazi párosodást nem vettem észre, de igen gyakran láttam őket egymáshoz fogódzva eviczkélni. 2—3 hím megragadja kampós lábaival egy harmadik vagy negyedik héjjának mellső párkányszélét s az így ölelkezőket néha nehezen lehet szétválasztani. Igaz, a mit Chyzer mond az E. pestinensisről,¹⁾ hogy t. i. néha csupa hímeket talál az ember összefogódzva s így maga ez az actus még nem enged valódi párosodásra következtetni.

Végül nagyon köszönöm Dr. Entz Géza tanár urnak sok szíveségét, melyekkel lehetővé tette nekem a faunánk ez érdekes alakjairól való följegyzéseket.

Szamosújvár, 1888. octob.

¹⁾ Id. m. 36 l.