

## Aphelocheirus aestivalis (Fabr.) a szegedi és hódmezővásárhelyi Tiszában.<sup>1</sup>

Két eredeti fényképes táblával és egy térképvázlattal.

Irta : CZÓGLER KÁLMÁN.

**Hemiptera-gyűjtéseim a szegedvidéki állóvizekből.** 1932. óta gyűjtöm és figyelem a szegedvidéki állóvizek *Hemiptera*-faunáját s ezek folyamán a következő vízalatti (subaquatilis) nemek előfordulását állapítottam meg: *Micronecta*, *Cymatia*, *Corixa*, *Callicorixa*, *Sigara*, *Plea*, *Notonecta*, *Naucoris*, *Nepa*, *Ranatra*. A vízfelszíni (adaquatilis) csoportból a *Gerris*, *Hebrus*, *Microvelia*, *Mesovelia* és *Hydrometra* nemek fajai kerültek elő.

**Aphelocheirus-gyűjtések a Tiszában. Lelőhelyek.** Gyűjtéseimet 1934-ben a Tiszára is kiterjesztettem, hogy a felsorolt álló-édesvizek (limnophilusok) mellett a jóval körülményesebben megtelepedő, érdekes biológiájú, áramló vizet kedvelő (rheophilus) fenékpóloskát, az *Aphelocheirus aestivalis*-t is megtaláljam. Hozzáfogtam tehát a folyó több pontján a fenékhálózás-hoz, de minden eredmény nélkül.

Közben a tiszai halászok figyelmét is felhívtam a rovarra. Így történt, hogy *Czeizel János* ny. középisk. igazgató barátom fogta az első csökevényes szárnyú, microptera ♀ példányt (1935. VI. 14.) a Boszorkánysziget felett, az ú. n. „Százlábú“-gabonás hídnál, a jobb parton. Az áradásából immár vízszalúzódó Tisza 4 m mély vizében halászva, fenekes horgaiba minduntalan ársodorta ágak (I. T. 15. kép) akadtak bele. Egy kivontatás után a rovarpetés ágra (I. T. 16. kép) tapadt vízi

<sup>1</sup> Részletesen ismertetve a szegedi m. kir. Ferenc József-Tudományegyetem Barátai Egyesülete Természettudományi Szakosztályának 1936. május 4.-i és december 2.-i ülésén.

hordalékból tenyerébe esett a fürge, iszapos rovar, amelyet még élve adott át nekem. Ő fogta a második microptera ♀ példányt is (VI. 28.) a Tiszát keresztező vasúti híd pillérjei közelében a tutajokról. A horogra akadt ágon most *Trichoptera*- és *Ephemerida*-lárvák közt láttam meg a gyors futással menekülő áliatot.

Ugyanekkor egy sporthorgász is fogott korhadt ág kivontatásakor egy III. stádiumbeli nimfát (lárvát) 4.5 m-es vízből, a vasúti híd lábánál, az ú. n. tutajkapuról (II. T. 1.) kép.), ahonnan a gyári feldolgozásra kerülő szálfák összeállítását irányítják. A rovar a horogzsinórra is felmászott.

Egy hivatásos halász az újszeged—bánáti szakadékos partnál (VII. 2.) 5.5 m-es vízből 6 példányt fogott, de némiképp eltérő módon. Ő u. i. éjszakára a vízben hagyta fenekes picéit, amelyeknek egyikén a csalinak használt kelészeken (*Palin-genia*-lárvák), másikon pedig a horogba akadt ágdarabon húzódtak meg az állatok, melyek közül csak két, csonkult, sötét microptera ♀ került hozzám.

Ezek után joggal remélhettem, hogy a rovar az eddig sikertelen fenékhálózás nélkül is megszerezhetem. Nem is csalódtam. A már említett tutajkapuról (VII. 30.) kb. 5 m mély vízbe ólomnehezékes, csalimentes, háromágú horgot vetettem be s vele ársodorta gallydarabokat, rönköket húztam ki. Másfél órai munka után egy IV. stádiumbeli nimfát és egy microptera ♀ imagót zsákmányoltam, de a fürge nimfát már nem tudtam elfogni. Az ágon sok más rovarlárva is volt, melyekről később esik szó.

Így került ki (VIII. 1.) 5 m-es vízből ugyancsak egy sötét microptera ♀ imago. Pár méterre a tutajkapu felett ömlik u. i. a Tiszába a szennyvízcsatorna vize, amelynek bomló anyagait az ár az említett fogóhely felé sodorta. Itt az állat a horogba akadt korhadó szatyor-roncson volt s kihúzáskor a roncsról felfutott a kifeszült horogzsinórra. E helyen fogtam (IX. 16.) egy IV. stádiumbeli nimfát is a horogba akadt ágdarabról.

Az Alsótiszaparton, a Boszorkánysziget alatt került fel a legtöbb *Aphelocheirus*. Ez a hely a jobb parton, az ú. n. „Felső-kőhányás“-nál van, a parttól mintegy 8 m távolságban (II. T. 2. és 3. kép.). Itt bocsátja le a halász a 6-9 m mély vízben az agyagos-iszapos fenékre terjedelmes süllyesztő varsáját, ame-

lyet a halak búvóhelyes csalogatását szolgáló céllal még friss, leveles fűzfagallyakkal is megtűzdel (II. T. 9. kép). Mikor a varsát időnként a reggeli órákban felhúzza (II. T. 8. kép), annak abroncsain, hálószemlein, a fűzfaágakon s leveleken — sok rovarlárva társaságában — igen gyakran *Aphelocheirus*-ok is akadnak. Felvontatás alkalmával a nehéz varsáról sok poloska lemarad, de a csónakba beemelt készség megrázásakor így is elég hull ki belőle a csónak vizes fenekére, ahol az evickélő, úszkáló, mászkáló rovarokat könnyen megfoghatjuk. Ilyen eljárással (1935. VII. 25., 1936. V. 6., VI. 1., 5., 19., 26., VII. 28., 31., VIII. 1., 2., 3., 4., 6., 29., IX. 1., 10., 14., 18., 1937. VII. 14., 21.; VIII. 2.) 10 macroptera ♂ és 14 ♀, 21 microptera ♂ és 45 ♀, valamint 56 nimfa esett zsákmányul.

E fogásmód eredményei alapján *Gelei* professzor úr tanácsára a körülményes és időrabló varsázás helyett, friss fűzfaágakból összekötött nyalábokat (II. T. 7. kép) bocsátottam le (II. T. 4. kép) a Boszorkánysziget alatt (1936. VII. 1., 1937. VI. 18.) és az említett Felsőköhányásnál (1936. VIII. 11.) Éjszakára a 7 ill. 8 m mély vízben hagytam a kötegeket. A sebes ár miatt hatalmas terméskő-darabokat használtam nehezeknek. A reggeli felvontatáskor, több visszaesett példánytól eltekintve, 1 macropetra ♂ és 2 ♀, 4 microptera ♂ és 6 ♀, valamint 5 nimfa volt a zsákmány.

Ugyancsak a felsőkőhányási szakaszon (1936. III. 5.), 10 m-es mélységben, karózott menyhal-csapóhorogba akadt bele egy korhadó ág, amelyről 2 microptera ♂ és 2 ♀ került hozzám.

A Ferenc József-rakpart alatt a Regdon-fürdőben (1936. VII. 29.), a szabad Tiszában 6 m-es vízben úsztam, amikor balkaromat egy elfogott II. stádiumbeli nimfa fájdalmasan megszúrta, de a szúrás helyén semmiféle folt vagy daganat nem keletkezett. Ez megerősíti *Peschet* (*M. Royer* közlése. 1913.) hasonló vonatkozású tapasztalatait.

A szegedi *Aphelocheirus* — leletek kapcsán megemlítem, hogy a város magasságában kikötött tutajok szálfái közt, a megszoruló folyami hordalékban (1936. VI. 15., ill. X. 18.) két alkalommal találtam a rovar hullájának részeit.

A hódmezővásárhelyi leletek sikerét *Moldvay Sándor* áll. tanító barátomnak köszönhetem, akinek közvetítésével egy

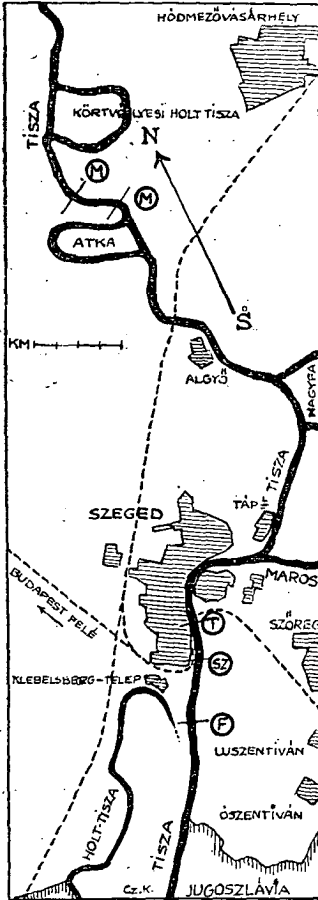
körtvélyesi halász figyelte a rovarát az Atka-szigettől északra eső hajlatban, az ú. n. „Mélyvár“-nál (II. T. 5. és 6. kép). A halász itt a meredek parttól 3-4 m távolságban, 8-12 m mély iszapos fenékre bocsátja le a sebes folyású vízben mintegy 350 m hosszú fenekes píce-késztségét, amelynek minden méterére egy-egy rövid oldalzsinórra erősített tiszavirág (*Palingenia*)-lárvas horog esik. Felhúzáskor az *Aphelocheirusok* az oldalzsinórok rögzítő bogjain, ritkábban a csalinak feltűzött kelészeken lapultak meg. A bogokra kapaszkodókat ügyel-bajjal az alájuk tartott szapolyban fogta fel. Úgy a zsinórokon, mint a bogokon *Trichoptera*-, *Ephemerida*-lárvák bőven akadtak. Ily módon itt, valamint — a rövidzsinóros és ágakba akadt fenekes horgokkal való halászattal — a körtvélyesi Holt-Tisza torkolatánál és a balparton, az Atka-szigettel szemben (1935. VI. 6., 10., 15., 23., 28., VIII. 15., IX. 8., 1936. IV. 30., V. 15., VI. 10., 23., 28., 29., 30., illetve 1936. V. 19., 30., VI. 21., VII. 2., valamint 1936. VI. 27.) 8 macroptera ♂ és 13 ♀, 16 microptera ♂ és 40 ♀, valamint 34 nimfa került napvilágra.

A szegedi és hódmezővásárhelyi Tiszából (l. a térképvázlatot) az 1935., 1936. és 1937. évben kikerült 19 macroptera ♂ és 29 ♀, 44 microptera ♂ és 99 ♀ imago, valamint 98 nimfa, végösszegben 289 *Aphelocheirus*-példány, az eddig begyűjtött s javarészen ismertetett nagymagyarországi példányszámhoz — körülbelül 31-hez viszonyítva, az eddig hazai gyűjtésekben konstatált legnagyobb mennyiség.

**Magyarországi leletek.** *Tóth László dr.* szíves közlése alapján szereztem tudomást arról, hogy a Magyar Nemzeti Múzeum 21 példányt őriz, amelyek közül 19 hazai. Utóbbiakból dunai 11 (*Dudich, Unger, Bittera* gyűjtése), tiszai 1 (Szolnok, 1932. VI. 14., *Unger* gyűjtése), a Kis-Borzsa patakából 1 (*Soós* gyűjtése) és egy, a Tiszával összefüggő máramarosi mellékfolyóból 6 (*Pisó K.* gyűjtése). A Múzeumba nem került, de az irodalom említette 12 honi példány közt nincs tiszai. Érdekes *Jaczewski* publikációja szerint *Fudakowsky* lelete (1931. VII. 9.), aki Pusztá-Kakasszéken, Orosháza mellett a nátron-tóban egy macroptera ♀ példányt talált. Újabban *Zilahi-Sebess* fogott Tiszacsegénél (1936. VI. 20.) két macroptera imagót, igen ritka helyzetben: a víz felszínén úszva.

**Az *Aphelocheirus* európai előfordulása és elterjedése.**

**Larsén gyűjtései.** Az *Aphelocheirus* — mint azt *Horváth Géza*, a genus monografusa említi — tulajdonképpen ubiquista s csak körülményes, vagy inkább szerencsés meglelhetőségének köszöni, hogy sokáig ritkának tartották. Az én fáradságos fenékkutatásaim is pl. eleinte meddők voltak ugyanott, ahonnan a leírt módokon nagy számban került elő ez a rejtett életű rheopilus



rovar, amely levegővétel céljából nem jö a felszínre. Észak-Európától Észak-Afrikáig mindenütt előfordul főképen a folyókban (kicsinyekben és nagyokban egyaránt), azok csendes folyású szakaszaiban, majd rohanó árájában, a sekély és mély vizekben, patakokban, erekben, folyókkal összefüggő csatornáknban, vízgyülemekben (Lagan, Volga), töze ges árkokban (Svájc, *Frey-Gessner*), de általánosságban a tiszaiaknál kisebb mélységű biotopokból van említve. *Kuhlgatz* brackvizekből is ismeri. Meglepő *Fudakowsky* említett lelete a sekély pusztaakasszéki szikes tóban.

Még az én gyűjtéseim példány is nagyobb *Larsén*-é, aki a svédországi Lagan folyóból és Bromölla csatornából (1926—1930.) 15 gyűjtéssel 1340 példányt említ. De itt a gyűjtés eredménye a folyó lecsapolt szakaszának 0.5—1 m-es, ill, a csatorna 2-1.5 m-es, aránylag tisztavízű mélységeiből kiadósabb is lehetett a könnyebb gyűjtési technika révén, mint itt a sebes folyású, 4-12 m-es,

iszapos mélységeinek kutatásánál.

**Macroptera alakok.** A rovar a *Hemipterák*-nál egyébként gyakori pterygopolymorphismusnak (szárnyak többalakúsága) igen érdekes megnyilvánulását tárja elénk a csökevényes szárnyú microptera és a szárnyas macroptera alakok (I. T. 1.,

2., 3., 4., 11., 12., 13. kép) megjelenésében. Az Európaszerte gyűjtött imagók legnagyobb része microptera; a macroptera alak ellenben igen ritka. Néhány példányt őriznek a múzeumok s a közlemények is igen kevés macroptera-leletről tesznek említést. Hazánk előljár a macroptera-leletek példányszámával, bár az említett s most begyűlt 48 szegedvidéki példányt nem számítva, *Dudich*, *Frivaldszky*, *Fudakowski*, *Korlevic* és *Zilahi-Sebess* leleteiből csak 6-ról tudok. *Jaczewski* (lengyel vizek) összesített gyűjtéseiben a 106, *Larsén* (svéd vizek) anyagában a 327 imago mind szárnyatlan. *Decksbach*, *Sirotinina* a Volgából, *Ussing* a dán vizekből, *Beling* a Bugból egyetlen macroptera formát sem említ. Jogosnak látszik *Larsén*-nek, az *Aphelocheirus* biológus-speciálistájának az a megállapítása, hogy a macroptera forma déli jellegű. Vajjon nem a mi vizeinknek (ellentétben az északiakkal) inkább és gyakran beálló apadása, vízjátéka-e az a körülmény, amelynek a szárnyas alakok megjelenésében irányító szerep jut s aminek révén így e vízi rovarfajnak repüléssel történő terjedését is feltételezhetjük? A macroptera-alak déli jellegét igazolja különben, hogy az itt gyűjtött 191 imago 25·13%-a macroptera. A régebbi irodalom (*Gadeau de Kerville*, *Puton*, *Westwood*, *Hüeber*) igen erősen kiemeli e forma ritkaságát, ami nálunk ily nagy bőségben van. A több órán át megfigyelt élő macropterák a repülést meg sem kísérelték ugyan, de ebből a repülő-képesség hiányára következtetni nem lehet.

Feltűnő volt egyébként a frissen fogott, élő macropterák mintegy 5%-án a mellső szárnyak hártvás részének, a membránnak rothadás, vagy egyéb pusztulás következtében előállott részleges, vagy teljes hiánya (I. T. 10. kép). E példányokon, valószínűleg ugyanezen okokból, a második szárny pár is hiányzik, vagy hiányos.

Ami a megvizsgált 143 microptera imagót illeti, azok valamennyien jellegzetesen micropterások voltak. Apter, vagy brachypter (*Larsén*) formát nem találtam köztük.

**Méreték. Szín.** Az imagók hosszmérete általában az irodalom (*Horváth*, *Kuhlgatz*, *Beling*, *Gulde*, *Sirotinina*, *Stichel*, *Hüeber*) említette határok közt mozog. Átlagosan 9—9·5 mm s így inkább a hosszabb típusnak felel meg. A macropterák a szélesen tojásdad, zömök micropetráknál keskenyebbek (I. T.

10. kép). Arra gondolhatunk, hogy ez a testalkat-módosulás a repülési lehetőséggel van kapcsolatban. — Színezet tekintetében a látszólagos egyöntetűség ellenére is nagy a változatosság. Általában a micropterák közt akadnak ugyan világosabb, agyagszürke színűek (I. T. 4. kép), de javarészüik (I. T. 3., 11. és 12. kép), főképen a macropterák (I. T. 1. kép) sötét, gyakran fényes kátránybarna, feketekávé, vagy szurok-színűek. Ezeknél, amit különben *Hartwig* a Berlin-környéki vizekből származókon is megfigyelt, a sötét színeződéssel a fej, pronotum, connexivum élénk szalmasárga foltszínei is elsötétednek.

**Nemek aránya.** Gyűjtéseimből nagyobb példányszámra azért is törekedtem, hogy hozzávetőlegesen az imagók nemi arányát is megállapítsam. Összehasonlítás céljából tanulmányoztam néhány jelesebb európai tömeggyűjtés eredményét. A *Larsén* (svéd vizek) publikációjának adataiból kiszámított százalékos megosztás szerint 59·6% a nőstény, *Jaczewskinél* (lengyel vizek) 55·6%, *Belingnél* (déli Bug) 66·7%. Ez utóbbit közelíti meg legjobban a tiszai nőstény imagók százalékszámát: 67·02; ami a macroptera és microptera formákra együttesen vonatkozik. Ha azonban csak a gyűjtött micropterák nemi arányát vesszük (az összehasonlítás szempontjából tulajdonképen ez a helyes; mert az említett külföldi gyűjtések százalékadatai is mind micropterákra vonatkoznak), úgy a tiszai nőstények százalékszámát még nagyobb: 69·23%, ami túlszárnyalja a rendelkezésemre álló irodalmi adatokból kiszámított arányszámokat. A nőstények arányszámát mindenütt nagyobb, mint a hímeké. De nálunk az átlagnál is nagyobb, ami magyarázója lehet — egyéb, bizonyára kedvező ökológiai körülményeken kívül — a faj itteni nagy elterjedésének és tömeges megjelenésének. Véleményem szerint ezt a bőséget azért nem tárja fel még megközelítően sem a 49 gyűjtési alkalommal fogott darabok száma, mert tiszai biotopjainkról úgy a mélység, mint a folyó sodra miatt nehezen keríthetők meg az állatok. Csendesfolyású, sekély parti vizekben u. i. eddig még nem találtam *Aphelocheirus*-t.

**Lárvák.** Az átlagosan két éves (*Larsén*) metembrionális fejlődés biológiáját csak újabban ismerjük azoknak a vizsgálatoknak alapján, amelyeket *Beling* (Bug), *Deksbach*, *Sirotnina* (Volga), *Mallach* (német vizek), *Ussing* (dán vizek) és főképen

*Larsén* (svéd vizek) javarészből körülményes akváriumai tenyészeteken végeztek. — A fejlődésben öt, vedléssel járó nimfástádiumot (*Larsén*) különböztetünk meg. Az előkerült 98 lárva közül V. (legidősebb) stádiumbeli (7·5-8 mm) 46, IV. stádiumbeli (5·2 mm) 27, III. stádiumbeli (4 mm) 20 és II. stádiumbeli (2·7-2·8 mm) 5 példány (I. T. 6., 7., 8. és 9. kép). Első stádiumbeli nem akadt, amit e lárvák kicsinységével (2-2·5 mm) kapcsolatban a vázolt fogásmódok durva technikája és esélyessége érthetővé is tesz. A legtöbb V. stádiumbeli nimfa júniusban és július elején került ki. Legkorábban (április) IV. stádiumbelieket találtam, de ősszel is (szeptember) ezek mutatkoznak legtömegesebben. Így feltehetjük, hogy nálunk az V. stádiumból korá-összel, vagy a nyár végén átvedlő imagók, valamint a IV. stádiumbeli nimfák áttelelők. S minthogy szeptemberben imagók alig estek zsákmányul (főképen csak nimfák), valószínűnek tartom, hogy az áttelelő imagók ilyenkor már elbújnak a mélyvizi fenéktalajba, míg a nimfák jobban kihúzzák rablókalandozásaik idejét. A nimfák tavasszal gyérebben, a nyár derekán majdnem állandó bőséggel, ősszel pedig igen bőségesen kerültek elő.

Egy V. stádiumbeli nimfa (Hódmezővásárhely, 1936. VI. 29.) szárnykezdeményének érdekes — s tudomásom szerint az irodalomban eddig nem említett — kialakulásáról teszek említést. Ennél u. i. (I. T. 5. kép) a szárnykezdemény a testtől erősen elálló helyzetében, csúcsával lenyúlik majdnem a harmadik tergít-mező közepéig. Több ilyen — remélhetően még előkerülő — lárván végzendő vizsgálat és akváriumai kitenyésztés dönti majd el, hogy vajjon nem egy, a szabad természetben még eddig nem talált hypobrachypter imago (*Larsén*), vagy nem egy macroptera alak kifejlődését várhatnók-e a vedlés után az ilyen lárvából.

**Oikológia.** Oikológiai szempontból az *Aphelocheirus* mint rheophilus, mobilis nereida (*Steinmann*) a folyóvizek fenkén kövek, görgetegek, kavicsok, homokszemek, gyökerek, *Mollusca*-házak közt, ezek alá bújva, vagy ezekre, gyakran cölöpökre, holt tárgyakra kapaszkodva él. Az irodalom vegetációs biotopokból is többször említi az európai, de a Tiszánál jóval sekélyebb vizekből. Így *Royer* és *Bellevois* Franciaországból (*Algák*, ill. *Potamogeton*, *Myriophyllum*), *Frey-Gessner* Svájcól



(*Sphagnum*, *Chara*-gyepek, *Ranunculus*-gyökerek), *Jaczevski* a bialowiezai rezervátumból (*Phragmites*, *Scirpus*, *Nuphar*, *Acorus*), *Beling* a Bugból (*Butomus*, *Alisma*). Itt nálunk meglehetősen sivár biotopokról s nagyobb mélységekből (4-12 m) kerültek elő. A fenéktalaj u. i. a Szeged-alsótiszai fogóhelyen makrovegetációtól mentes, kemény, itt-ott iszapos agyag, a hódmezővásárhelyin pedig lágy („Mélysár“) iszap. A mi *Aphelocheirus*-biotopjaink legjobban a volgaiakra és az iszapos déli Bug-beliekre emlékeztetnek.

Bizonyára a vele közelrokon csikpoloskához (*Naucoris cimicoides* L.) viszonyított gyengébb úszóképességénél fogva, ősi kapaszkodó, bújkáló természete, valamint az élő zsákmány megszerzésére irányuló ösztöne magyarázza meg azt a törekvését, hogy — gyűjtéseim tanúságai szerint — a fenékebe fúródott és horogba akadt ágakat, gallydarabokat (I. T. 14., 15., 16. kép), a fenékre bocsátott varsát, annak lombos sűrejét (II. T. 9. kép), a fűzagalys nyalábokat (II. T. 7. kép), a horogzsinórok csomóit, göbeit, tehát a kiállóságokat keresi fel, amelyeken mintegy a „vízáram-árnyékában“ oltalmat talál a sebes, sodró árban. De ezeken megtalálja egyben zsákmányát is, a lágytestű rovarlárvékat, rovarpetéket, esetleg halikrákat. Arra is gondolhatunk, hogy itt a sebes vízben, a sivár egyenletes, iszapos-agyagos fenéken való rögzülése, rejtőzködése, nehezebb és körülényesebb, mint másutt, a kavicsos, törmelékes, hináros, vagy gyökeres biotopokon. — Ezért keresi fel itt a vízbe kerülő s a fenéktől elűtő halázkészégeket, amelyeken lapos, pajzsalakú testével, connexivumainak kampóival, karmos lábaival az ársodrás ellenére is sikerrel rögzülhet. Lábai — a fogások tanúságai szerint — mesterré teszik a megnyúlt tárgyakon (ág, horogzsinór) is a biztos, fürge mozgásban.

Az iszapba való temetkezés ellenére is, az áramos víz állandóan ellátja friss levegővel, amelyből kielégítheti nagy oxigénigényét. Erre szolgál rendkívül sajátos és érdekes lélekzőkészüléke, melynek ismeretét *Szabó-Patay*-nak köszönhetjük. *Decksbach* a volgai fenékpoloskát külön rassznak tartja. Ennek oxiphiliája jóval mérsékeltőbb, mint a svájcié, úgy hogy át nem levegőzött akváriumban a volgai imagók (*Decksbach*) és nimfák (*Sirotinina*) hónapokon át megéltek. Minthogy ökológiai szempontból nagy a hasonlóság a délvolgai *Aphelocheirus*-

biotopok és a mieink közt, a jövőben végzendő akváriumai megfigyelések döntik el azt az érdekes kérdést, vajon a mi *Aphelocheirus*-aink is nem Volga-rasszhoz tartozók-e.

**Lárva-társaságok.** Az említett gyűjtőhelyekről az *Aphelocheirus*-szal együtt sok más rovar lárvája is előkerült, amelyek a ragadozó fenékpóloska zsákmányai lehettek. Az irodalom megállapításai — javarészből akváriumai megfigyelések alapján — megegyeznek az állat ragadozó természetében. Így *Jordan*, *Kuhlgatz* lágybőrű rovarok, lárvák, Molluscák nedveivel történő táplálkozásáról szólnak. *Mallach* (Berlin) akváriumában *Cothra*-lárvákkal táplálta. *Bellevois* (Franciaország) szerint megtámadja a *Haemonia*-lárvékat. *Ussing* (Dánia) *Ephemerida*-, *Odonata*- és *Chironomida*-lárvékat talál a fenékpóloska biotopjain s fő táplálékának az *Ephemeridákat* tartja. Ilyen értelemben szól *Larsén* (Svédország) is az *Ephemerida*- és *Trichoptera*-lárvákról. *Sirotinina* (Volga) ugyancsak ezeket említi. Szerinte leggyakoribb zsákmánya a *Hydropsyche ornatula* és a *Gomphus flavipes*. Ezek a megállapítások joggal megerősítik azt a feltevést, hogy itt a Tiszában az *Aphelocheirus* a vele együtt, az ágakon, halászkesztyűken észlelt lárvékat, vagy a csalinok használt keléskéket, gilisztát táplálékszerzés céljából kereste fel. Ezt bizonyítja az is, hogy egy V. stádiumbeli nimfa *Hydropsyche angustipennis*-nek már kikezdett lárvéját még a kivontatás után is átkapcsolva tartotta. (!) Egy másik esetben pedig az imago a *Brachycentrus subnubilus* tegezén lapult meg s a tegeből kiálló lárva-fejen szúrástól eredő sérülés látszott.

A mély vizekből felkerülő lárva-biocönózis képe egyébként meglehetősen egyöntetű. A *Trichoptera*k közül gyakori *Rhyacophila philopotamoides* Mc. Leach., *Brachycentrus subnubilus* Curt., *Hydropsyche angustipennis* Curt. (?) Ritkább *Oecetys furva* Ramb. és egy *Polycentropus*-species. A *Plecoptera*k képviselője egy *Perla*-faj. Az *Ephemeridák* közül gyakori *Oligoneuria pallida* (Hag. (?)) és *Oligoneuria rhenana* Imh., ritkábban az *Ecdyonurus*- és *Heptagenia*-fajok, valamint *Palinogenia longicauda* L. Az *Odonata*k-ból *Calopteryx splendens* Harris. és *Gomphus vulgatissimus* L. csak egy-egy példányban került fel. A *Coleoptera*k a rheophilus *Macronychus quadrituberculatus* Muell. imagója és lárvája (?) képviselte. Érdekes a *Naucoris cimicoides* L.-nek és lárvéjának folyóvízi előfordulása

kisebb, 4 m-es mélységekben az *Aphelocheirus* társaságában. A *Naucoris*-t u. i., mint igen közönséges *Hemiptera*-fajt eddig csak a szegedvidéki állóvizekből ismertem.

Itt említem meg, hogy a felhúzott *Aphelocheirus*-os galylyakon több ízben találtam a rákok osztályából a bolharákot, *Gammarus pulex L.-t*, egy esetben pedig az *Argulus coregoni* Thorell. haltetű-fajt. A férgek közül többször került elő a mélységekből a húrféreg, *Gordius aquaticus* Duj. Feltűnő, hogy a mélybe bocsátott fűzgallyas varsát a partvájó csiga — *Lithoglyphus naticoides* L. Pfr. — már pár óra alatt igen nagy tömegekben lepi el.

E helyen mondok szíves köszönetet *Zilahi-Sebess Géza dr.* egyetemi tanársegéd úrnak a lárvameghatározások nehéz munkálataiért.

**Az *Aphelocheirus* és a halak.** Vajjon pusztítja-e a ragadozó *Aphelocheirus* a halakat is? *Puton* (francia vizek) *Gobio*-n észleli, *Audigé* szerint zsákmányai: *Gobio*, *Phoxinus* és *Chondrostoma*. A Tiszában mindeddig még nem állapíthattam meg pusztításait, de nem gondolnám, hogy az idősebb hal vastag bőrén (harcsa), vagy a pikkelyesek (ponty) ellenálló ruháján át azokat csőrének szűrő-szívó működésével tönkre tenné. Támadásai inkább a halporontyokra és az ikrákra jelentenek veszedelmet. Ezt akváriumai megfigyelések is igazolják, bár ezeknél — a természetellenes életkörülmények folytán — szó férhet a tárgyilagos megítéléséhez. *Royer* úgy vélekedik, hogy az *Aphelocheirus* ragadozó természete (annak ellenére, hogy akváriumban a kövér *Aeschna*-lárvákat és a kis halakat is megtámadta) még nem jelent katasztrófát a folyóvízi halakra. Az első tiszai fogás alkalmával petés ágakon (I. T. 16. kép) legelészett a fenékpoloska. De ezek a peték nem bizonyultak sem ikráknak, sem az *Aphelocheirus* jellegzetes (*Larsén*, *Sirotinina*, *Ussing*) petéinek, hanem valami más vízi rovarfaj tojásainak, amelyeknek egyikén-másikán szúrás nyomai látszóttak. Ezeknek a tartalma is összeesett; ami valószínűleg a ragadozó rovar támadásának volt a következménye. A sekély szélvizekben és ivóhelyeken mindeddig nem találtam *Aphelocheirust*. Úgy vélem, azért sem jelenthet tömegveszedelmet a halivadéokra (mint amit a vele együtt konstatált *Naucoris* pusztítása okozhat), mert az *Aphelocheirus* úgy ennél, mint a fürge halaknál,

jóval rosszabb úszó. Tapasztalataim alapján inkább közvetett úton ártalmas, még pedig a halak táplálékául szolgáló rovarpeték pusztításával.

\*

Az elmondottak tanulságait a következőkben foglalhatom össze:

1. Az *Aphelocheirus aestivalis* (Fabr.) szegedi és hódmezővásárhelyi előfordulásának megállapítása a hazai faunának új biotop-adata. Így a faj a helyekről sem faunakatalógusunkban, sem *Vellay* szegedi rovarenumerációiban (Rovartani Lapok. 1899.) említve nincs.

2. 1935. jún. 14-től 1937. aug. 2-ig a szegedi Tiszának hét s a hódmezővásárhelyinek négy pontjáról gyűjtött anyag — 289 példány — az első tömeges feltárás hazánkban.

3. Arra való figyelemmel, hogy a szórványos gyűjtések ily mennyiségben hozták napvilágra, az alföldi Tiszának nemcsak közönséges, hanem tömegesen élő fenékpóloskája.

4. Itt nálunk még az európaszerte igen ritka macropteralak is bőségesen fordul elő, mert az imagók 25·13 %-a szárnyas. Ez új adat az európai *Aphelocheirus*-kutatások eredményeiben.

5. A macroptera és microptera imagók 67·02 %-a nőstény, csupán a micropteráké pedig 69·23%. A nőstények arányszáma — más európai gyűjtések eredményével történt összehasonlításban — itt a Tiszában az átlagnál is nagyobb s részben megmagyarázza a faj tömeges megjelenését.

6. *Unger* dunai példányokat márna bélcsövében is talált. Minthogy itt a Tisza mély vizeiben előfordulása tömeges, mint haltáplálék is bizonyára jelentős szerepű azokkal a rovarlárvákkal együtt, amelyek a lefolyt kutatás révén napvilágra kerültek, annak ellenére, hogy a halivadékot s az ikrákat pusztíthatja s az idősebb halaknak közvetett úton — ártalmára van.

Főképen az ár erős sodra miatt sikertelen vontató-fenekhálózást sikerrel helyettesítették a vázolt egyszerű, lényegükben halászati eljárások, amelyeknek jó teljesítménye azon múlt, hogy az *Aphelocheirus* a sivár fenéken megjelenő kiállóságokra telepszik.

\*

*Gelei József dr.* egyetemi r. ny. tanár úr becses tanácsaival, irányításaival mozdította elő gyűjtéseim sikerét s *Farkas Béla dr.* egyetemi r. ny. tanár úrral munkálataimban szíves támogatóm volt. *Entz Géza dr.* (Tihany) és *Györffy István dr.* egyetemi r. ny. tanár urak szívességéből tárgyamot érintő értékezésekhez juthattam. Fogadják fáradozásaikért igaz köszönetemet.

Hálás köszönettel tartozom *Larsén Ossian dr.* (Lund, Svédország) és *Jaczewski Tadeusz dr.* (Warszawa) uraknak is lekötelező felvilágosításaikért és közleményeik előzőkeny megküldéséért.