

Dr. LUKÁCS DEZSŐ főiskolai tanszékvezető docens :

ADATOK A VÖRÖSKÖVÖLGYI CSERMELY (A BÜKK-HEGYSÉG DÉLNYUGATI RÉSZE) ÁLLATÖKOLÓGIÁJÁHOZ ÉS ÁLLATFÖLDRAJZÁHOZ

(Térképvázlattal)

(Közlemény az Egri Pedagógiai Főiskola Állattani Tanszékéről)

A Bükk-hegység vizeinek állatföldrajzi és állatökológiai viszonyait már évek óta vizsgáljuk (LUKÁCS 1950., 1954., LUKÁCS & VAJON 1955.) Most közölt eredményeim, adataim csatlakoznak az eddig közrebocsátottakhoz. A *Vöröskövölgyi* csermelyben és a hozzátartozó erekben, forrásokban végzett megfigyeléseim és gyűjtéseim sok tekintetben meglepő eredményeket adtak. Természetesen a felmerült probléma tisztázásához további vizsgálatok szükségesek. Még a kutatások befejezése előtt kívánatosnak tartom az eddigi eredmények közlését, tekintettel arra, hogy a *Crenobia alpina* DANA (*Planariidae*) a vizsgált terület egyik részén tömegesen fordul elő és ez az elterjedés jelenidőszaki (holocén) térhódításnak látszik.

1. A csermely és vízrendszerének geológiai, vegyi, hőmérsékleti, vízsebességi viszonyai

A *Vöröskő* (691 m) lábánál két forrás fakad. Az egyik a *Vöröskői* forrás, a másik a *Cserepeskő* felől lejövő mellékvölgyben eredő bővízű forrás. Ez utóbbinak nincs neve, a továbbiakban *Cserepeskői* forrásnak nevezem.

SCHRÉTER megállapításai (1954.) szerint a *Vöröskői* forrás vékonylemezes, világosszürke, közel merőlegesen álló középső triász mészkőből buggyan elő. A mészkő K—NY-i csapású, átlagosan 15/70—80°-os dűlésű, helyenként kaotikusan gyűrött. A forrás időszakos. Néha patakként folyik belőle a víz, máskor teljesen elapad. Vizsgálatom idején (1955. XI. 27.) is teljesen száraz volt.

A *Cserepeskői* forrás agyagpala és kova területen lejtőtörmelékől ered SCHRÉTER vizsgálatai szerint, bővízű. 1918. VIII. 23-án 11 órakor SCHRÉTER hőmérsékletét 10° C-nak mérte, ugyanekkor a levegő hőfoka 24 C volt. 1955. XI. 27-én —1° C léghőmérséklet mellett 0 és + 1° C-nak mértem hőfokát. Ez

a három adat is világosan mutatja — bármennyire távol is esik egymástól —, hogy a víz hőmérséklete évszakok szerint változik. A *Cserepeskői* forrásból olyankor is folyik a víz, amikor a *Vöröskői* forrás elapad. A *Cserepeskői* forrás több részből fakad a felszínre. Kevéssel eredése után bő vize szélesen szétterül, egy szakaszon lápos jellegűvé, úgynevezett *dagoványá* válik. Ez a dagonya 1955. XI. 27-én a lehullott falevelekkel sűrűn be volt borítva.

A *Cserepeskői* forrás dagonyájába a tőle K-re fekvő hegyoldalról a *Sároslápa* ereszkedik alá. Ebben egy rendkívül sekély és keskeny ér csobog. Az ér a betorkolási helyétől nem messze, egy névtelen forrásból fakad. A továbbiakban, ezt *Sároslápai* forrásnak nevezem. SCHRÉTER geológiai térképének segítségével megállapítottam, hogy a *Sároslápai* forrás ugyancsak sötétszürke agyagpala és homokkő-rétegeken fekvő jelenidőszaki (holocén) törmelékből ered és vize is ilyenén csörgedezik tova. A forrás és a kis ér is 1955. XI. 27-i vizsgálataimkor teljesen be volt takarva a bükk (*Fagus silvatica* L.) lehullott leveleinek avarjával. A víz hőfokát ekkor -1° C levegőhőmérséklet mellett $+3^{\circ}$ C-nak mértem. Ugyáltszik a 20—30 cm-es vastag avartakaró őrizte meg az alig néhány cm mély és széles ér vizének hőfokát, és védte meg a vizet a befagyástól.

1955. XI. 27.-i gyűjtésem idején a *Cserepeskői* forrás vize, — miután egyesült a *Sároslápai* forrás vizével —, csak egy szakaszon folyt tovább. Csakhamar elapadt, illetve megszűnt. Ennek következtében a *Vöröskői* és *Cserepeskői* források által vájt meder egy szakaszon teljesen száraz volt. A völgyben tovább haladva lefelé, a víz ismét megjelent ott, ahol a szekérút a vizet keresztezi. A víz tehát a száraz mederszakasz törmelék-rétege alatt folyik tovább. 1955. VIII. 11-én és XI. 20-án a *Vöröskővölgyi* csermely vize az előbb említett kocsút keresztezéstől kezdve végigfolyt a mederben *Stimecházáig*, sőt azon túl is. 1955. XI. 27-én ez a mederszakasz helyenként száraz volt. A víznélküli részek helyenként váltakoztak azokkal a helyekkel, ahol a víz részben a jég alatt, részben befagyás nélkül folydogált.

Stimecházától É-ra mintegy 10 percnyi távolságban, a *Házhelyrét* D-i végénél egy névtelen, a továbbiakban *Házhelyrét* forrás, ömlik keletről a *Vöröskővölgyi* csermelybe. SCHRÉTER térképe alapján megállapítottam hogy a *Házhelyrét* altalaja a középső triász alsó emeletéből való sötétszürke agyagpala és homokkő rétegekből alkotott. A *Házhelyrét* forrás, tehát ezek felett fakad. A forrás, valamint a hozzácsatlakozó rövid, mintegy 5 m hosszú kifolyás vizének hőfokát ugyancsak meg-

Sároslápa Cserepeskői f .

f.

▲
691

Vöröskő

Vöröskői f.

Házhelyrét
f.

Stimeháza

Toldi kút

Varróház



Felsőtárkányi tó

Mérték : 1 : 50,000

mértem. Az eredmények a következők: 1955. XI. 20-án $+1^{\circ}$ C léghőmérsékletnél $+8^{\circ}$ C; XI. 27-én -1° C levegő hőmérséklet mellett $+6^{\circ}$ C.

A *Vöröskövölgyi* csermely vizének hőmérséklete pedig méresem szerint, XI. 20-án $+1^{\circ}$ C léghőmérsékletnél $+1^{\circ}$ C; XI. 27-én 0° , illetve $+1^{\circ}$ C, ugyanakkor a levegő hőmérséklete -1° és $+1^{\circ}$ C.

Továbbhaladva a csermely medrében, 1955. XI. 27-én azt tapasztaltam, hogy a meder *Stimecháza* és a Toldi kút közötti szakaszon helyenként száraz volt, más részeken víz folyt benne. A Toldi kúttól kezdve már bővebben folyt a víz és sehol sem találtam elapadt részeket. Ennek az alsóbb szakasznak 2 részén végeztem 1955. XI. 27-én vízsebesség mérést. Stopperrel állapítottam meg azt az időt, amely alatt a vizen úsztatott papíroszónak a kimért ávolságot megtette. A mérések eredménye: 0,116 m/sec, illetve 0,333 m/sec.

A *Vöröskövölgyi* csermely vizébe ömlő *Toldi kút* vizének hőmérséklete 1955. XI. 27-én végzett méresem szerint $+6^{\circ}$ C volt, ugyanakkor a levegőé -1° C.

Universal indikátor papírossal a víz pH-ját több helyen megmértem. Az adatok a következők: *Cserepeskői* forrás és csermelye 6, *Sároslapai* forrás és ér 6, *Vöröskövölgyi* csermely a szekérút keresztezéstől a *Varróházig* terjedő szakasz több pontján 6, *Toldi kút* 6. A *Vöröskövölgyi* csermely és a belé ömlő források vize tehát gyengén savanyú.

A következőkben a *Maucha*-féle módszerek segítségével kívánom a víz vegyi összetételét pontosan megállapítani. A *Vöröskövölgyi* csermely medrének egy szakaszán vörös színű, valószínűleg vashidroxid tartalmú iszap, illetve lerakódás borítja a mederfeneket és a vízben fekvő köveket. Ennek a rendkívül jellemző lerakodásnak felső határa a már említett kocsút kereszteződésnél kezdődik. Az alsóbb mederszakaszban pedig a lerakódás *Stimecházától* kb. 300 m távolságban szűnik meg. A víz vegyi összetételében valószínűleg jelentős szerepe van a vashidroxidnak is. A *Vöröskövölgyi* csermelyben és a hozzácsatlakozó vizekben élő állatfajok: planáriák, kérész-álcák, csigák, stb. állatföldrajzi eloszlása (disztribúciója) sajátosságos és valószínűleg a vegyi tényezőkkel is kapcsolatban áll. Általánosan ismert a vegyi tényezőknek a vízi biotópok biocönózisaira gyakorolt hatása. Szükségsnek tartom azonban már itt megjegyezni, hogy mind a régebbi (1954), mind a mostani laboratóriumi megfigyeléseim és kísérleteim amellet szólnak, hogy az általam vizsgált planária fajok és ízeltlábú álcák a vegyi ténye-

zők tekintetében is meglehetősen nagy ökológiai plaszticitással rendelkeznek.

2. A Vöröskövölgyi esermely és mellékvizeinek állatai

A *Sároslápai* forrás és ér állatvilágának legjellemzőbb tagja a közönséges oldalgó (*Gammarus fossarum fossarum* C. L. KOCH). Bármely helyen emelünk ki az érből egy avarcsomót, a levelek színén és fonákán, az egymásra hullott levelek között 40, 50, 100 *Gammarus f. fossarum* C. L. KOCH nyüzsög. Az állat előfordulása tehát tömeges. Mindegy, hogy az egyik gyűjtési helytől néhány cm-re, $\frac{1}{2}$ m-re, vagy néhány m-re végzünk gyűjtési próbát, teljesen hasonló a helyzet. A *G. f. fossarum* ilyen tömeges előfordulását a *Bükk-hegységben* eddig sehol sem tapasztaltam. Ezt a tényt a biotóp kedvező oxigén viszonyain kívül csakis a táplálék mennyiségével és az állatok táplálkozási módjával tudom magyarázni. VARGA L. megállapította (1954.), hogy a *Gammarusok* a vízbehullott és felpuhult leveleket szétrágják és elfogyaszlják. PONYI J. a *Gammarusokon* végzett táplálkozásbiológiai vizsgálataival (1955.) megállapította, hogy a *G. f. fossarum* C. L. KOCH táplálkozás-mechanizmusában mind szűrés, mind a táplálék megragadása és megrágása meglehetősen egyforma arányban szerepel. PONYI vizsgálataival azt is tisztázta, hogy a *Gammarus roeseli* GERV táplálkozásában viszont a nagy részek megragadása és megrágása a döntő. Kutatásai szerint ennek a fajnak egyedei a rothadt vagy télig rothadt leveleket hernyószerűen kicsipkézik macábulájukkal. A *Sároslápai* érből általam begyűjtött oldalgók kivétel nélkül mind a *G. f. fossarum* C. L. KOCH fajhoz tartoztak. Valószínűnek látszik, hogy ebben biotópban a rágó táplálkozás a *G. f. fossarumnál* éppenolyan döntő fontosságú, akárcsak a szűrés. Ez érthető is, hiszen a hatalmas tömegű bükk-avar bőséges táplálékot nyújt az állatoknak. Szükségesnek tartom még majd annak a megvizsgálását, hogy a *Sároslápai* ér oldalgói mandibulájuk tekintetében különböznek-e más biotópok *G. f. fossarumjaitól*. Kétségtelennek látszik, hogy a víz oxigénbőségén kívül a nagytömegű táplálék (levél avar) és az állatok „rágóképesége” azok a tényezők, amelyek a *Sároslápai* érben a *G. f. fossarum* C. L. KOCH egyedei számára az optimális létkörülményeket biztosítják.

Valószínűleg a *G. f. fossarum* C.L. KOCH bőséggel függ össze a *Sároslápai* érben a *Crenobia alpina* DANA gyakorisága. Egy-egy avarcsomót kiemelve az érből, a leveleken ennek a planária fajnak 6, 8, 10, példányát találjuk. Az érben bár-

melyik ponton végzünk ilyen módon gyűjtést, mindig hasonló eredményt kapunk. Tudomásom szerint a szakirodalom sehol sem említi azt, hogy a *C. alpina* DANA egy-egy biotópban ilyen gyakori volna. A *Sároslápai* eret és forrást semmiképpen sem tudom olyannak minősíteni, amely már régebbi geológiai időkben, a pleisztocénban is tevékenykedett volna. Inkább jelenidőszaki, holocén eredetűnek tartom. Amennyiben ez valóban fennáll, a *C. alpina* DANA nem, mint relictum faj él itt, hanem a jelenidőszakban, a holocénben foglalta el ezt a biotópot. A terjeszkedésnek a lehetősége nem kizárt. A víz hőfoka és oxigén-gazdagsága ugyanis kedvező a *C. alpina* számára és a tápláléklul szolgáló *G. j. fossarum* is, amint azt már említettem, tömegesen él itt. Az ökológiai tényezők kedvező állapota tette lehetővé tehát a *C. alpina* nagyfokú elszaporodását.

A *Sároslápai*-ér vizében más fajok is megtalálják létfeltételeiket, így a *Bythinella austriaca* FRNFLD. csiga és egy álcáca, amely a legnagyobb valószínűség szerint a *Helodes*-nem (*Helodiidae*, *Coleoptera*) valamelyik fájának álcája.

A *Cserepeskői* forrás dagonyájában és erében a *Gammarus fossarum fossarum* C. L. KOCH és *Crenobia alpina* DANA elég gyakori. Előfordul benne a *Cloëon* sp. (*Epherophtera*) és *Stenophylax* sp. (*Trychoptera*) álcája is.

A *Vöröskövölgyi* csermely vizében a kocsitűt és *Stimecháza* közötti szakaszon, tehát a vörösszínű (vashidroxid) lerakódással jelzett részen elég gyakori a *Gammarus f. fossarum* C. L. KOCH, a *Nemura*-nem (*Plecoptera*) 2 fájának, továbbá a *Hep- tagenia*-nem 2 fájának, az *Ecdyonurus* sp., a *Cloëon* sp. (*Ephemeroptera*) álcája. Valószínűleg tömegesen él itt a denevérszárnyú kérész (*Oligoneuriella rhenana* LABR) álcája. Teljesen hiányoznak azonban a planária fajok. *Stimecháza* és a *Varróház* közötti részen az előbb említett fajokon kívül a következő fajok találják meg létfeltételeiket: az *Euplanaria gonocephala* DUG. (*Turbellaria*, *Planariidae*), a *Simuliidae*-hez (*Diptera*) tartozó álcáca, a *Stenophylax* sp. (*Tripchoptera*) álcája és még egy álcáca. Ez utóbbi faj gyűjtéseim szerint rendkívül jellemző a bükk-hegységi vizekre, sajnos azonban még csak megközelítőleg sem sikerült determinálnom. Gyűjtéseim tanúsága szerint a víz sebességének nincs lényeges befolyása az előbbieken említett, itt élő fajokra. Azok ugyanis a 0,166 m/sec és a 0,333 m/sec vízsebességű helyeken egyaránt megtalálhatók. Meg kell jegyezni azt is, hogy méréseimet a víz sebességére vonatkozólag a *Vöröskői* forrás kiszáradt periódusában, és akkor végeztem, amikor a csermely medre a felsőbb szakaszokon heleynként szárazzá vált. Természetes tehát, hogy a vízhozam

a sebességméréseim idejében alacsony volt. Más időszakokban viszont a *Vöröskői* forrás is működik és a víz a cermely medrében mindenütt folyik. Ennek kövekeztében a víz hozama és sebessége is nagyobb. Az említett állatfajok pedig ilyenkor is megtalálják létfeltételeiket. Ezek a megfigyeléseim megegyeznek korábbi ilyenirányú megállapításaimmal. (1955.). A *Vöröskővölgyi* csermelyben 1955. XI. 27-én az *Euplanaria gonocephala* DUG. legkülönbözőbb nagyságú példányait gyűjtöttem. Voltak teljesen apró, valószínűleg a petéből nemrég kibújt, fiatal, továbbá ezeknél nagyobb, idősebb különböző nagyságú és korú példányok.

A *Házhelyrét* forrásból és lefolyásából a *Gammarus* f. *fossarum* C. L. KOCH és *Crenobia alpina* DANA példányait gyűjtöttem. Ezzel kapcsolatban kell megjegyezni, hogy a *Vöröskővölgyi* csermely vízrendszerében a *Crenobia alpina* DANA elterjedése rendkívül érdekes. Említettem már, hogy a *Sároslápai* forrás dagoványában és csermelyében megtalálja létfeltételeit. Viszont hiányzik a *Vöröskővölgyi* csermelyből, a csermelybe ömlő *Házhelyrét* forrásban és lefolyásában pedig szintén előfordul.

A *Toldi* kút vizében csupán a *Gammarus* f. *fossarum* C. L. KOCH fajt találtam meg.

A *Vöröskővölgyi* csermelyben és a hozzácsatlakozó vizekben élő fajokkal laboratóriumi kísérleteket végeztem és ezeket most is folytatom. Az itt élő állatfajok eredeti vizét igen gyors átmenettel otthon a laboratóriumban az egri vízvezeték vizével cseréltem fel. A két víz összetétele a legnagyobb valószínűség szerint erősen különbözik egymástól. A *Crenobiák*, *Euplanariák*, *Gammarusok*, *Heptageniák*, *Nemurák*, *Oligoneuriellák*, *Ecdyonurusok*, *Stenophylaxok*, *Helodések* a kísérleti edényeimben, az eredetitől eltérő összetételű vízben láthatólag jól érzik magukat. Az egyik *Crenobia alpina* DANA egy hét alatt a fejét is regenerálta. A kísérleti edényekben az említett fajokból csak néhány egyedet helyeztem el, így a vízben elnyelt levegőből az oxigén bőségesen rendelkezésére állott az állatoknak. Az edények vizét naponta cserélem és ezzel is biztosítom a kellő oxigénmennyiséget. Állataim a laboratóriumban teljesen nyugalomban levő vízben, tehát állóvízben élnek. Ez a tény azt bizonyítja, hogy a víz áramlásának nincs lényeges befolyása a planáriákra, a kérész-, álkérész-, stb. állatokra. Ez egyúttal egybevág az előbbieken említett helyszíni tapasztalataimmal. Eddigi megfigyeléseim szerint tehát az állatok optimuma szempontjából az oxigén- és a táplálékhiány a legdöntőbb tényezők. A táplálék mennyisége és minősége, vagyis a megfe-

lelő és bőséges táplálék az állatok jó fiziológiai állapotát biztosítja. Ez viszont képesíti őket a vegyi és áramlási tényezők megváltozásának elviselésére, az új életkörülményekhez való alkalmazkodásra. Természetesen, ennél a kérdésnél figyelembe kell venni azt is, hogy a víz oldott anyagai adott esetben mennyire térnek el egymástól. Ezt majd csak a részletes kémiai elemzések elvégzése után tudom megállapítani. Döntő fontosságú természetesen a szóbanforgó fajok kémiai és reosztatikai tűréshatára és ökológiai plaszticitása is. Hozzá tartozik ehhez a kérdéshez még az is, hogy pl. az *Euplanaria gonocephala* DUG és a *Crenobia alpina* DANA a szabad természetben a számukra vegyi szempontból is a legkedvezőbb biotópokat foglalják el. Ezen az alapon érthetjük meg azt az elterjedést, amelyet a Vöröskővölgyi csermelyben és a hozzátalálkozó forrásokban az említett két planáriafajjal kapcsolatban tapasztaltam.

IRODALOM

- Dudich E. (1947): Die höheren Krebse (Malacostraca) der Mittel-Donau. Farg. Faun. Hung. Tom. X. Fasc. 4. p. 125—132. — **Entz B., Kol E., Sebestyén O., R. Stiller J., Tamás G. és Varga L.** (1954): A Balatonba ömlő vizek fiziográfiai és biológiai vizsgálata I. A Pécsely-patak. p. 61—184., Physiographical and Biological Investigation on the Waters Flowing into Lake Balaton. I. The Pécsely Brook. p. 61, 82, 105, 176. Ann. Inst. Biol. (Tihany) Hung. Acad. Scient. Vol. XXII. — **Lampert, K.** (1904): Az édesvizek élete p. 85—160. — **Lukács D.** (1954): Adatok a planáriák és *Sadleriana pannonica* Bükk hegységi elterjedésének ismeretéhez. (Beiträge zur Kenntniss der Verbreitung der Planarien und der Schneckenart *Sadleriana pannonica* in Bükk-Gebirge.) Állat. Közl. XLIV. köt. p. 87—93. — **Lukács D. & Vajon I.** (1955): Jegyzetek a Bükk vizeinek állatökológiai és állatföldrajzi viszonyaihoz. (Annotationes ad conditiones zoogeographicas et zoecologicas aquarum in montibus Bükk.) Ann. Acad. Pedagog. Agriensis. Tom. I. p. 445—460. — **Móczár L.** (1950): Állathatórózó. I. p. 90—94. — **Ponvi J.** (1955): Ökológiai és táplálkozás-biológiai vizsgálatok a Gammarusok köréből. (Ökologische und Ernährungsbiologische Untersuchungen an verschiedenen Gammarus-Arten.) Állat. Közl. XLV. köt. p. 75—90. — **Schréter Z.** (1954): A Bükk hegység régi tömegének földtani és vízföldtani viszonyai. Hidr. Közl. 34. k. p. 287—294. és 369—381. — **Soós L.** (1943): Kárpátmedence Mollusca faunája, p. 50. — **Varga L.** (1954): Die Rotatorien der Özbereke-Quelle bei Diósjenő. Acta Zool. Tom. I. p. 156—170. — **Varga L.** (1954) Die Gastrotrichen der Özbereke-Quelle bei Diósjenő. Acta Zool. Tom. I. p. 171—175.

Additamenta ad zoo-ocologiam et zoogeographiam riviculi in valle Vöröskő (pars montium Bükk inter occasum solis et meridiem spectans).

(Cum tabula geographica.)

Scriptis: **dr. Desiderius Lukács** docens, rector cathedrae.

(Publicatio cathedrae zoologicae Acad. Paedag. Agriensis.)

Ad eventus spectationum in aquis montium Bükk ad id tempus relatos addimenta nova adiungimus.

Fons et rivulus **Sároslápaensis**: aqua nonnullos centimetros alla e

lata, temperatura aquae 3⁰ C die 27 m. Novembrisai 1955 apud temperaturam aeris —1⁰ C. Maximo numero vivit in eo **Gammarus fossarum fossarum C. L. Koch** (Crustaceae, Amphipoda), animal maxime proprium biotipi. Species crebra **Crenobia alpina Dana** (Turbellaria). Species secundum litteraturam nusquam tam frequens occurit. Distributio eius in fonte et rivulo **Sároslápaensi** secundum cognitionem ad id tempus acquisitam periodi holcensi esse videtur. Frequentia praesentia **G. f. fossarum C. L. Koch.** magna cum quantitate caritis foliorum **Fagi silvaticae L.** cohaeret. In riviculo **Sároslápaensi** vivunt larvae speciei **Helodes** (Coleptera) et **Bythinella austriaca Frnfl.** (Gastropoda).

Fons **Cserepesköensis** in terra silicae et argillacea ex loco declivi ruderoso prolumpit, aqua perpetua est. Temperatura fontis cum anni temporibus inter 0—10⁰ C mutatur, sicuti mensiensis de die 23. mensis Augustiai 1918 apud temperatura aeris + 24⁰ C et 27. Novembrisai 1955 apud temperaturam aeris — 1 demonstrant. Aqua extensa riruli quod dicitur „dagonya“ conformat. In rivulo inveniunt conditiones ad vitam regendam necessarias **Gammarus fossarum fossarum C. L. Koch**, **Crenobia alpina Dana**, et larvae specierum **Cloeon** (Ephemeroptera) et **Stenophylax** (Trichoptera) quoque.

In quibusdam partibus riviculi in valle **Vöröskő** aqua fluit, tum absorbetur, inferior rursus emergitur. Hoc est proprium partis superioris, in parte inferiore aqua usque adfinem fluit. Celeratis aquae sub parva aquarum altitudine — secundum mensionem nostram de die 27. Nov. ai 1955 — 0,166 m/sec, in alterno loco 0, 333 m/sec. In parte superiore haud procul a trivio sub **Stimecháza** subsidio rubra (ferrohydroxidum) alvei propia est: Ibi vivunt **Gammarus f. fossarum C. L. Koch.**, larvae duorum specierum generis **Nemura** (Plecoptera), larvae specierum **Cloeon** et **Ecdyonurus**, larvae duarum specierum generis **Heptagenia** (Ephemeroptera). Frequentes inveniuntur in eo larvae **Oligoneuriella rhenana Labr.** (Ephemeroptera). In spatio inter **Stimetzháza** et **Varróház** praeter animalia modo commemorata occurrunt adhuc species sequentes: **Euplanaria gonocephala Dug.** (Turbellaria,) larvae **Simulium** sp. (Diptera) et **Stenophylax** sp. (Trichoptera), non secus larva quaedam accuratius adhuc non determinata. Temperatura aquae cum anni temporibus mutatur.

Fons **Házhelyrét** haud procul a **Stimecháza** satis uber est aquae. Temperatura aquae secundum mensiones nostras + 8⁰ et + 6⁰ C (die 20. Nov. ai 1955 sub temperatura aeris + 1⁰ C et 27. Nov. sub temperatura aeris — 1⁰ C.) Haud parvo numero vivunt in eo **Gammarus f. fossarum C. L. Koch** et minore numero **Crenobia alpina Dana**.

Temperatura putei **Toldi** + 6⁰ C erat sub temperatura aeris — 1⁰ C; solum **G. f. fossarum C. L. Koch** in eo inventur.

Aquarum pH: 6.

Compositio chemica et celeritas aquae apud animalia modo commemorata, quae in riviculo **Vöröskőensi** et in fontibus in eum influentibus vivunt secundum observationes et experimenta nostra laboratoria haud multum valent. Oxygenium et quantitas qualitasque alimenti sunt discrimina rerum, quod ad vitam et distributionem animalium attinet. Sed tolerantiam chemicam rhestaticamque, et plasticitatem oecologicam harum specierum respectu distributionis haud parvi momenti esse per se intelligitur.

Ábramagyarázat

Vázlat a vöröskövölgyi csermely vízrendszeréről