



**MALAKOLÓGIAI
TÁJÉKOZTATÓ 12.**



**MALAKOLÓGIAI
TÁJÉKOZTATÓ 12.
MALACOLOGICAL NEWSLETTER**



Kiadja a
MÁTRA MÚZEUM TERMÉSZETTUDOMÁNYI OSZTÁLYA

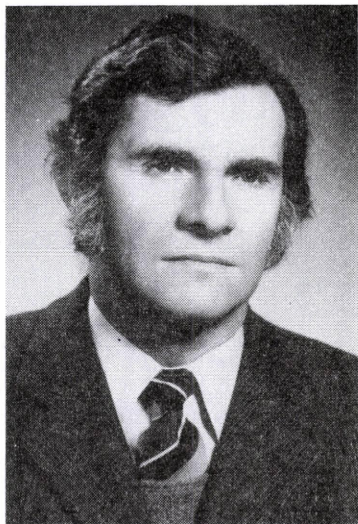
Published by
THE NATURAL SCIENCE SECTION OF MÁTRA MUSEUM

Szerkesztő (Editor)
Dr. FÜKÖH LEVENTE

TARTALOM – CONTENTS

In memoriam Dr. Richnovszky Andor (1932–1993)	5
KROLOPP, E.–SÜMEGI, P.: <i>Vertigo modesta</i> (Say), <i>Vertigo geyeri</i> (Lindholm, 1925) and <i>Vertigo genesii</i> (Gredler, 1856) species in Pleistocene formations of Hungary	9
FŰKÖH, L.: Main features of the development of the Hungarian Holocene Mollusc fauna	15
FŰKÖH LEVENTE: Kvartermalakológiai vizsgálatok Somogy megyében I. Quartermalacological investigations in Somogy County (SW- Hungary:Transdanubia).	21
I. FINTHA–P. SÜMEGI–G. SZILÁGYI: A New Biotope of <i>Chilostoma banaticum</i> (Rossmässler, 1838) in Hungary and its Nature Conservational Aspects	29
MIENIS, H. K. : On the identity of <i>Sphaerumbonella brunelli</i> Coen, 1933 (Mollusca, Bivalvia, Galeommatidae)	35
MIENIS, H. K. : A note on the systematics and distribution of „Cocculina” simplicior Melvill, 1912 (Mollusca, Gastropoda, Lepetellidae)	37
MIENIS, H. K. : A landsnail in a faecal pellet of the snake <i>Eirenis rothi</i> Jan, 1865 (Mollusca, Gaatropoda – Reptilia, Ophidia)	41
SZABÓ, S.: A Szigetbecsei-holtág malakológiai állapotának alapvetése Malacological standard work of Szigetbecsei	43
SZABÓ, S.: The effect of becoming waterless and experiments of livingplace reconstruction on <i>Monusca</i> living in the soid laces of Upper Kiskunság	47
DOMOKOS, T.: A Hármás-Körös 45. és 50. töltés kilométere közötti szakaszának (Szarvas) malakoökológiai és – cönológiai viszonyai annak hullámtéri és mentett oldalán On the malacological investigations of the river-system Körös.	59
BÁBA, KÁROLY Kiszáradó láprétek, alföldi mocsárrétek, sziki sásrétek csigaegyütteseiről On the molluscan associations of drying bogs, swamps and salt marshes.	69
DELI, T. – KISS, J. – SÜMEGI, P.: Előzetes adatok a barabási Kaszonyi-hegy (ÉK-Magyarország) Mollusca faunájához Preliminary report on the recent Mollusca of Kaszony Hill at Barabás village (NE Hungary).	75
BÁBA, K.–MAJOROS, G.: Adatok a meztelencsigák gombatáplálékáról	79
FŰKÖH, L. Az Upponyi-szoros <i>Zebrina detrita</i> (O. F. Müll., 1774) populációinak biometriai vizsgálata Biometrical investigation of <i>Zebrina detrita</i> (O. F. Müll., 1774) population of Uppony-valley (North Hungary).	87
KOVÁCS, GY.: Mollusca-gyűjteményem anyagáról About my collection.	91
VARGA, A.: A Hansági Múzeum (Mosonmagyaróvár) Mollusca gyűjteménye Molluscs-collection of the Hanság Museum -	97

In memoriam Dr. Richnovszky Andor (1932–1993)



A magyar malakológiát nagy veszteség érte 1993. július 28-án. Meghalt Richnovszky Andor.

Ha valakiről el lehet mondani, hogy színes egyéniség volt, úgy Richnovszky Andorról, Bandiról – feltétlenül. Nagy tudását, szervezőképességét, műveltségét, szellemességét, humorát csodáltuk és irigyeltük, vendégszeretetéből sokan részesültünk. Kiváló volt mint ember és mint malakológus kolléga.

Az a pár adat, amely életútja legfontosabb állomásait jelöli, nem meghatározó, csak emlékeztető.

A Dunántúl legnyugatibb nagyvárosában, Szombathelyen született, hogy aztán iskolái elvégzése után mindvégig az Alföld legyen a hazája. Itt, Szegeden végezte az egyetemet és kapott biológia-kémia tanári oklevelet 1954-ben. Utána Nyíregyházán tanít, majd 1957-ben Baján lesz kollégiumi igazgató, 1984-ben pedig főiskolai tanár.

Malakológussá Szegeden, Horváth Andor tanítványaként lett. Elsősorban a vizek puhatestűinek faunisztikai és főleg ökológiai kérdéseivel foglalkozott. Ez volt dok-

tori disszertációjának tárgya (Baja és környékének Mollusca faunája, 1960) és kandidátusi értekezésének témája is. (A magyarországi Duna-szakasz Mollusca faunájának rendszertana és ökológiája, 1977.) A vizek világának két, mondhatni ellentétes területét tanulmányozta legbehatóbban: a Dunát, illetve a szikes tavakat. Ezek puhatestűinek ökológiai viszonyaira vonatkozó megállapításai kiemelkedő jelentőségűek. Részt vett nemzetközi kutatási programokban is.

Színes, sokoldalú egyénisége tudományos munkásságában is megnyilvánult. A kutatás mellett a legmagasabb szintű népszerűsítés és oktatás területén is kiváló volt. Szellemes szöveggel kísért gyönyörű felvételeinek bemutatása szakember, amatőr és tanuló számára egyaránt felejthetetlen élményt nyújtott.

Nekünk, magyar malakológusoknak mindezekon felül szervezőképessége jelentett legtöbbet. Létrehozta, szerkesztette és életben tartott az első magyar malakológiai folyóiratot, az 1973-ban megjelent Soósiánát. Ez a lap nemcsak a magyar malakológusok összetartó ereje lett, hanem sok külföldi kollégához és intézményhez eljutva hírt adott a hazai kutatások eredményeiről.

Szervezőképességének másik eredménye a magyarországi malakológusok rendszeresen, évenként tartott találkozója. Az „alapító tagok” soha nem fogják elfelejteni az első találkozásokat, amelyeknek színvonalát – de hangulatát és melegségét is – Richnovszky Bandi személye biztosította.

Azt hiszem, mindannyian örzünk magunkban olyan emlékeket, amelyek Hozzá kötődnek. Baráti segítséget, egy szellemes megjegyzést, mosolyt, vagy éppen csípős „ödamondást”. Estébe nyúló vitákat, hajókázást a gemenci Dunaágban, iszogatást a hajósi pincesoron. Lakásának kincseit: páratlan gyűjteményét, csigás bélyegeit és könyveinek sokaságát, amelyeket szemlélve megérthettük természettudományos képzettségét, de humán műveltségét is.

Júliusban született és júliusban halt meg. 8 nappal élte túl 61-edik születésnapját.

Augusztus 24-én a szegedi temetőben hamvainak porát az a Természet fogadta be, amelyet annyira csodált és szeretett.

Richnovszky Andor jelentősebb tudományos és ismeretterjesztő munkái

- (1960): Baja és környékének Mollusca faunája. – Dokt. dissz. Baja. p:1-53.
- KOVÁCS, GY. (1962): The Peat Bog Mollusc Fauna of Kecel-Császártöltés (County Bács-Kiskun in Hungary). – Opusc. Zool. 4:133-144.
- (1963): Baja és környékének Mollusca faunája. – Állatt. Közl. 50: 121-127.
- (1967): Data to the Mollusc fauna of the flood Area of the Danube. – Opusc. Zool. 7:195-205.
- (1968): The water tolerance of the eggs of land snails. – Conchil. Newsl. 27: 69-70.
- ZEISSLER, H. (1968): Zwei südungarische Waldsneckenfauna. – Mitt. Dtsch. Malak. Ges. 1: 223-226.
- (1969): A vízi puhatestűek meghatározása. – VIZIG, Baja p:1-16.
- (1969): Malakológiai vizsgálatok a Velencei-tavon I. – Állatt. Közl. 56:117-120.
- (1970): A magyarországi Duna-szakasz puhatestű faunájának ökológiai viszonyai. – Állatt. Közl. 57:125-130.
- (1970): Adatok az Alföld szikes vizeinek Mollusca faunájáról. – Hidrol. Tájékozt. p:137-139.
- HORNUNG, E. (1970): Angaben über den Unterlageanspruch von Vasserschnecken. – Corr. Nederl. Malak. Ver. 139:1563-1566.
- KOVÁCS, GY. (1970): Beiträge zur Molluscafauna von Sopron und Umgebung. – Mitt. Dtsch. Malak. Ges. 2:203-205.
- (1971): Über die Molluskenfauna der Natrongewässer der ungarischen Tiefebene. – Sber. Acad. Wiss. Wien 179:307-311.
- KOVÁCS, GY. (1971-1972): Die Bearbeitung der Mollusken Sammlung von A. Visnyáczky. – Savaria 5-6:147-149.
- (1973): A magyarországi Duna-szakasz Mollusca faunájának ökológiája és rendszertana. – Doktori értekezés tézisei p:1-30. Baja.
- (1974): Vízvédelem és puhatestűek. – Buvár 29: 153-156.
- PONYI, J.–TUSNÁDI, GY.–VAGNER, É. (1974): Investigation with Computer ICL system 4 on the population of Dreissena shells from the upper sediment layer of lake Balaton. – Ann. Inst. Biol. Tihany 41:217-234.
- RÉKÁSI, J. (1974): Angaben zur Frage der Schneckenahrung bei Vögeln. – Soósiana 2:45-50.
- (1975): Des Wasserschutz und die Weichtiere. – Inf. Club Conchylia 6:7-10.
- (1975): Az ártéri erdő puhatestű (Mollusca) faunája és annak szerepe a gerincesek táplálkozásában. – Erdészeti és Faipari Egyetem, Erdőmérnöki Kar, Vízgazdálkodási Tanszék, Egyetemi Jegyzet p: 1-130. Sopron
- (1973-1977): A magyarországi Duna-szakasz Mollusca faunájának ökológiája és rendszertana. – Kandidátusi értekezés p:1-130. Baja
- (1977): A 2. Magyar Malakológus találkozó Baja, 1976. – Soósiana 5:1-2.
- (1978): A Kiskunsági Nemzeti Park Puhatestű faunája. – TIT Biológiai Ismeretterjesztés 3:19-23.
- (1978): Angaben zur Molluskenfauna der Natrongewässer des Nationalparks Kiskunság, Ungarn. – Mitt. Zool. Ges. Braunau 3:91-94.
- (1978): Csigabiga, gyere bel!. – Élet és Tud. 32:1013.
- FERENC, M.–KOVÁCS, GY. (1978): Malakológische Untersuchungen der Natrongewässer im Alföld. – Soósiana 6:67-72.
- KISS, J.B.–RÉKÁSI, J. (1978): Schnecken als Vogelnahrung in Rumänien. – Soósiana 6:35-44.
-

- (1979): XIX. Jubilaumstagung der Internationalen Arbeitsgemeinschaft Donauforschung. – Limnologische Berichte. – Verlag der Bulgarischen Akademie der Wissenschaften p:299-305. Sofia
- PINTÉR, L.–SZIGETHY, A. (1979): A magyarországi recens puhatestűek elterjedése. – Soósiana. Suppl.I. p:1-351.
- KISS, T. (1980): Die Wirkung von Agrarchemikalien auf die Molluskenfauna I. – Soósiana 8:15-16.
- (1980): Szinpompás varázslat, kagylók, csigák. – Állatvilág 3:18-19.
- (1981): Adatok a Balaton puhatestű faunájának változásához. – A Balaton Kutatás Ujabb Eredményei 2.VEAB Monográfia Veszprém. 16:215-220.
- (1981): Adatok a Fertő-tó Mollusca faunájához. – Alpokalja Term. Kép. Közl.:101-102.
- (1981): Dr. Pintér István 70 éves. – Soósiana 9:70.
- (1982): Die Wirkung des Hochwassers auf die Molluskenfauna der Donau. – Malakologia 22/1-2:479-481.
- (1982): Verbreitung und ökologie der Mollusken der Ungarischen Donau. – 20. Internationale Tagung Arbeitsgemeinschaft Donauforschung. Naukowa Dumka Kiew:195-197.
- (1982): Soósiana. 9. (Könyvismertetés). – Mal. Táj. 2:50-51.
- KOVÁCS, GY. (1982): A Velencei tó malakológiai kutatása. – Mal. Táj. 2:25-27.
- KOVÁCS, GY. (1982-1983): Malakologische Untersuchung des Sees von Velence II. – Soósiana 10-11:39-44.
- (1982-1983): Bericht über das VII. Ungarische Malakologentreffen (1982). – Soosi- ana 10-11:5-6.
- KISS, J.B.–RÉKÁSI, J. (1982-1983): Dobrudzsában (Románia) gyűjtött vadmadarak puhatestű tápláléka. – Soósiana 10-11:57-66.
- (1984): Bericht vom 8. Kongress von UM in Budapest. – Club Conchylia Informationen, Darmstadt 16/1-2:16-17.
- (1984): Vigyázat! Kúpcsigák! - Élet és Tud. 39:1648-1650.
- ARDÓ, J. (1984): Daten zur Molluskenfauna im Donauabschnitt bei Bratislava. – 24. Arbeitstagung der IAD Szentendre:141-142.
- LUCIVJANSKA, V. (1984): Daten zur Molluskenfauna der tschechoslowakischen Nebenflüsse der Donau. – 24. Arbeitstagung der IAD Szentendre:167-169.
- KOVÁCS, GY.–SZÖRÉNYI, L. (1986): Daten über die Molluskenfauna des Neusid- ler Sees. – Proc. 8. Internat. Malac. Cong. Bp. (1983):123-126.
- KISS, J.B.–RÉKÁSI, J. (1986): Die Untersuchung des Mageninhalts der im Donau – Delta gesammelten Vögel. - Soósiana 14:45-50.
- KOVÁCS, GY.–SZÖRÉNYI, L. (1987): A Fertő-tó menti tőzeglápok és láprétek Mollusca-faunája. – Praenorica 2:95-98.
- (1987): Sebestyén Olga malakológiai munkássága. – 29. Hidrobiológus Napok. Prog- ram és előadáskivonatok. Tihany:5-6.
- PONYI, J.–JÁRAI, J. (1987): Zur Vorkommen von *Unio pictorium* (L.) in Balaton. – Soósiana 15:43-48.
- PUJIN, V. (1987): Daten zur Molluskenfauna der Donau zwischen Novi Sad und Beograd in Jugoslawien. – IAD 26. Arbeitstagung, Wissenschaftliche Kurzreferate Passau:403-406.
- KUIPER, J.(1987): Ein Beitrage zur Kenntnis der Kleinmuschel-Fauna des Morgó- und des Sződ-Rákos Baches. - Soosi- ana 15:49-56.
- (1989): Adatok az ártéri erdő ízeltlábú faunájához.- In: Az alsó-Duna-ártéri erdők ökológiája. EJTIF. p:81-83.

- (1989): Az ártéri erdő puhatestű faunája és annak szerepe a gerincesek táplálkozásában. – In: Az alsó-Duna ártéri erdők ökológiája. EJTIF. p:84-103.
- (1989): Malakológiai vizsgálatok a szigetcsépi, velence-tavi és a Kecel-császártöltési lápokon. – EJTIF Tud. Közl. 3:72-80.
- (1989): Könyvismertetés. KEVIN LAMPRELL: Spiny oyster shells of the world Spondylus. – Soósiana 17:100.
- KOVÁCS, GY.- RÉKÁSI, J. (1989): Die Molluskenfauna des Arboretum von Pannonhalma I. Teil. – Soósiana 17:107-112.
- KOVÁCS, GY.- (1989): Beiträge zur Molluskenfauna des Szársomlyó. – Soosiana 17:101-106.
- KOVÁCS, GY.-RÉKÁSI, J. (1990): Die Molluskenfauna des Arboretum von Pannonhalma II. Teil. – Soósiana 18:61-66.
- (1990): Beszámoló a 14. Magyar Malakológus Találkozóról. – Soosiana 18:1-2.
- (1990): Mentsétek meg a csigát. – Bajai Honpolgár 4:15.
- (1990): A kagylók szerepe a vizek tisztulásában. – A biomanipuláció gyakorlati jelentősége a vizek hasznosítása céljából. VII. Tudományos ülés előadásainak összefoglalói. MTESZ Vác-Verőcsemaros:1szl.
- FRANK, C.-JUNGBLUTH, J. (1990): Die Mollusken der Donan vom Schwarzwald bis zum Schwarzen Meer. (Eine monographische Darstellung). Bp.:1-142.
- (1992): The extinction and resettlement of Molluscs in some shallow lakes. – Abst. 11th Int.Mal. Cong.Sienna p:489.

Krolopp Endre–Fűkőh Levente

***Vertigo modesta* (Say), *Vertigo geyeri* (Lindholm, 1925)
and *Vertigo genesii* (Gredler, 1856) species in Pleistocene
formations of Hungary***

E. Krolopp–P. Sümeği

Abstract: As one of the results of a revision made on the Pleistocene *Vertigo* material of Hungarian Pleistocene formations this paper presents the survey of 3 species, so far unpublished or questionable. *Vertigo modesta* (Say) had come to light in 1992 from an Upper Würm loess in the Great Hungarian Plain. So far only one locality of it is known. *Vertigo geyeri* (Lindholm) is proved to be a characteristic fauna element of those sediments in the Great Hungarian Plain which had been deposited in a humid environment, in inundation areas of high carbonate content („infusion loess”). *Vertigo genesii* Gredler is a rare species, its separation from small specimens of *Vertigo parcedentata* (Braun) on the basis of morphological criteria of the shell is uncertain, therefore it needs further investigations.

During a revision of the Hungarian Pleistocene *Vertigo* material and of a study of the material of collections recently made (Krolopp, E.–Sümeği, P. 1992 a, 1992 b) we found three species which up to now have not been published from our Pleistocene formations or the correctness of data on them were questionable because of taxonomic problems. Since these species today do not occur in the territory of Hungary (Pintér, L. et al. 1979) their Pleistocene occurrence is important both from stratigraphic and of paleoecological viewpoints.

1. *Vertigo modesta* (Say, 1824)

Fig. 1. a–b.

The species has a holarctic, circumpolar, in Europe arctic-alpine distribution (Kerney, M.P. et al., 1983, Waldén, H. 1966). Its occurrence nearest to our region is in the Tatra Mts., where it lives at an altitude of 1900–2150 m (Ložek, V. 1964). In European literature it (recorded by the name *Vertigo arctica*) (Wallenberg, 1858); its identification with the American species described earlier is more recent. The form *V. tatrica*, too described by Hazay presumably belongs to here.

It is a hygrophilous species, living in shaded places in limestone mountains, in subarctic woodlands in Scandinavia, below rocks and broken plant fragments.

It is recorded from European Quaternary formations only from a few places (Ložek, V. 1964, Petrbok, J. 1959). From our Pleistocene it came to light up to now only one locality; from the loess outcrop of Óthalom which belongs to the town Szeged. It was found in 1991. Though the detailed investigation of the locality has not finished yet, it already seems to be certain, that this sequence of terrestrial loess had been formed in the Upper part of the Würm, between 25 and 16 000 years. *V. modesta* occurs in the lower level of the sequence. In its accessory fauna *Pupilla triplicata*, *P. muscorum*, *Vallonia tenuilabris*, *V. costata* are dominant.

It needs further investigations to explain the occurrence of *Vertigo modesta* in the loess near Szeged. It is highly possible that during the Upper Pleistocene this species had a wider distribution in the Carpathians and along river valleys it had penetrated into the Great Hungarian Plain, too. At any rate it is noteworthy that at Szeged-Óthalom several

*A tanulmány az OTKA T 4259. sz. pályázat támogatásával készült

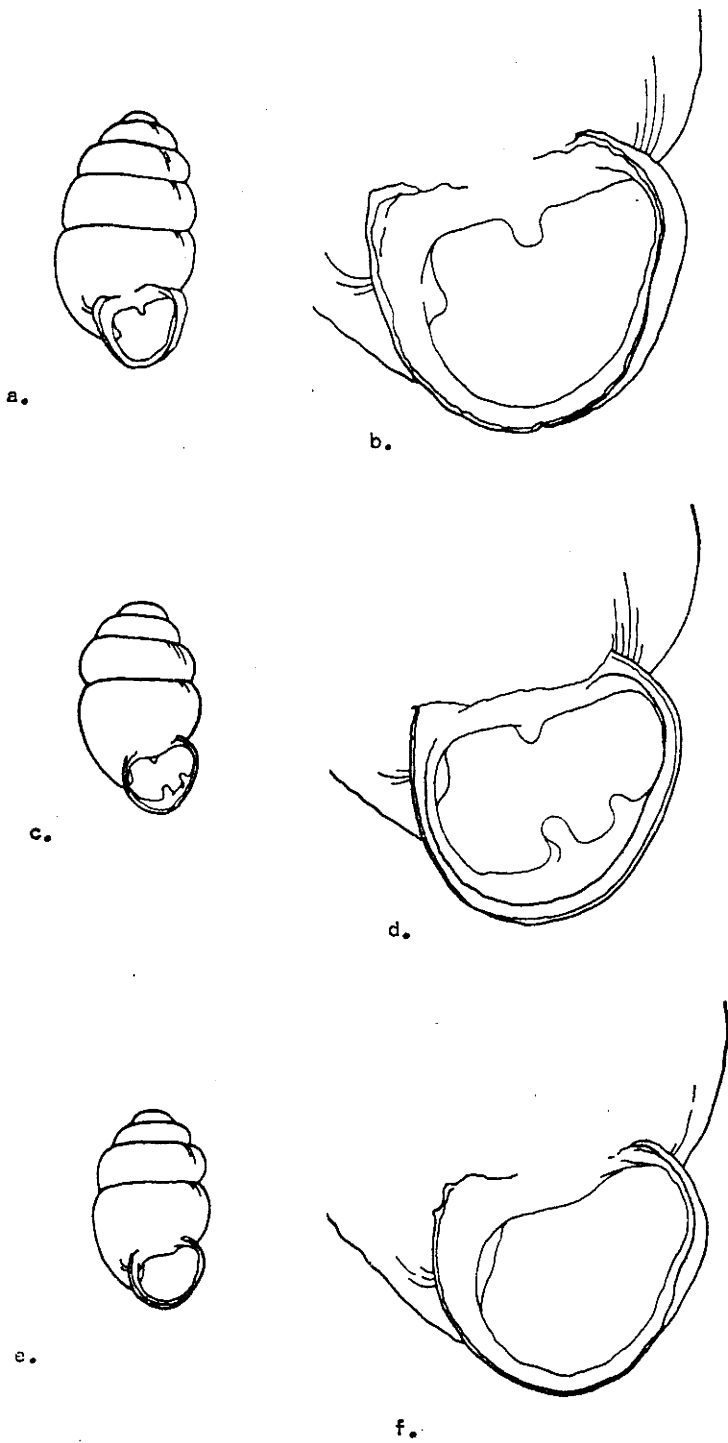


Fig. 1. a, b = *Vertigo modesta* (Say), c, d = *V. geyeri* (Lindholm), e, f = *V. genesii* (Gredler)

2. *Vertigo geyeri* (Lindholm, 1925)

Fig. 1.c-d.

It is a boreoalpine species, with mostly Northern European distribution (Scandinavia, Finland, Lithuania, Latvia, Denmark, sporadically the NE part of Germany and it occurs also in the Alps and in the Northern Carpathians). Its isolated occurrences are recorded from Ireland, Poland and from the S part of Germany (Kerney, M. P. et al, 1983, Licharev, I. M.–Rammelmeyer, E. Sz. 1962, Pokryszko, B. M. 1986, Waldén, H. 1966). In the Alps it penetrates up to an altitude of 1750 m (Klemm, W. 1974).

Vertigo geyeri is a frequently occurring hygrophilous species living in inundation areas rich in carbonates or in swampy-marshy areas.

In the literature it is recorded for the first time in the list of Pleistocene species (Krolopp, E. 1982–83) where it was put into on the basis of the collection material of the Hungarian Geological Institute. From the collections made by P. Sümeği it became known from several places from Upper Pleistocene sediments of the Great Hungarian Plain (Nyilas, I.–Sümeği, P. 1989, Sümeği, P. 1989, Sümeği, P. et al. 1991). During the revision of *Vertigo* material it became clear that this was one of the characteristic fauna elements of sediments deposited in the Great Hungarian Plain in a humid environment, inundation areas of high carbonate content (infusion loess). It is rare in typical eolian loesses.

Up to the present *Vertigo geyeri* is known from 65 localities from Pleistocene sediments in Hungary (Krolopp, E.–Sümeği, P. 1992 b). The majority of the localities belongs to the Upper Pleistocene, 6 sites are recorded from the lower Pleistocene and only 2 ones from the Middle Pleistocene, respectively. The Pleistocene occurrences of the species are restricted almost exclusively to the Great Hungarian Plain and it was widespread especially in the Upper Würm and in the Late Glacial Phases. It had disappeared from our region presumably about 10–11 000 BP years ago. (Sümeği, P. 1991). Its mass occurrence was never recorded, it was found in the samples only as represented by a few specimens so far. Its accessory fauna contains mostly cold resistant hygrophilous species (*Succinea oblonga*, *Cloumella edentula*, *Vertigo substriata*, *V. parcedentata*, *Trichia hispida*).

3. *Vertigo genesii* (Gredler, 1856)

Fig. 1.e-f.

Like the above-mentioned species, this one is also a boreoalpine species, living in Scandinavia, Finland, in the N part of Russia, at some spots in Poland and in some places of Germany and Switzerland (Kerney, M. P. et al, 1983, Licharev, I. M.–Rammelmeyer, E. Sz. 1962, Waldén, H. 1966). Recently it is reported from N. England as well (Coles, B.–Colwille, B. 1980).

According to the above-mentioned data the distribution of *Vertigo genesii* is similar to that of *V. geyeri*, yet it seems that the latter has a distribution with its centre farther in the North than the previous one, besides, in the Alps it penetrates up to a higher altitude (that is till 2000 m), that the other species (Kerney, M. P. et al. 1983). This difference in the distribution of the two species can be attributed to their somewhat different ecology on the basis of which we consider *V. genesii* to be a hygrophilous cold-demanding species while *V. geyeri* to be a cold-resistant hygrophilous one.

A few occurrences of *V. genesii* were published for the first time by Soós (1955–1959), though part of them later proved to be belonging to *V. geyeri*. The first authentic specimen of the species was collected by Pál Sümeği from the Upper Pleistocene (Middle Würm) sediment near Jászfelsőszentgyörgy (Sümeği, P. 1991).

V. genesii have two Lower Pleistocene and 16 Upper Pleistocene occurrences known so far from Pleistocene formations in Hungary. (Krolopp, E.–Sümeği, P. 1992 b) – See

also the remarks below! – In its accessory fauna *Collumella columella*, *Pupilla sterri* and *Vallonia tenuilabris* are the most characteristic species.

We emphasize that on the basis of studies made on the Hungarian Pleistocene *Vertigo* material *Vertigo geyeri* and *V. genesii* species can be distinguished from each other well (Krolopp, E.–Sümegei, P. 1992 a). On the bases of recent European material Waldén (1966) had conceived the opinion. At the same time we do not think the searation of *V. genesii* and *V. parcedentata* made on the basis of shell morpholgoy to be solid. Smaller specimens of *V. parcedentata* are highly similar to the specimens of *V. genesii*; their separation is frequently uncertain. We have to take into account also the great variety of forms experienced among the Pleistocene populations of *V. parcedentata* a phenomenon, referread earlier also by Waldén (1966). We do not think impossible either that the form called *V. genesii* covers, in fact, those specimens of *V. parcedentata* which, influenced by unfavourable ecological conditions, became sexually mature before the growth of their shells had been completed.

Remarks on the two species:

Vertigo geyeri was earlier considered to be sub-species of *V. genesii* and was designated as *V. genesii geyeri*. (Lindholm, 1925; Lozek, V. 1964). It is partly due to this that part of the data on *V. genesii* published in earler literature, in fact, concerns *V. geyeri*. Therefore E. Krolopp's publications, too (Krolopp, E. 1982–83, 1984, Krolopp, E.–Szónoky, M. 1984) should be interpreted in this manner.

All the three *Vertigo* species which already do not exist in the territory of Hungary had been osuted north wards from our region because of changes took place in ecological conditions at the end of the Pleistocene and at the beginning of the Holocene or they retreated to high mountains. Their Pleistocene distribution in Hungary, based o nthe UTM grid, is represented on Fig. 2.

Összefoglalás

A magyarországi pleisztocén *Vertigo* anyag revíziója és az újabb gyűjtések feldolgozása során 3, korábban hnm közölt, illetve nem bizonyított faj előfordulását sikerült igazolni. A *Vertigo modesta* (Say) eddigi egyetlen, felső-pleisztocén előfordulása Szeged-Óthalom löszfeltárása. A *Vertigo geyeri* (Lindholm) és *Vertigo genesii* (Gredler) fajok is főleg felső-pleisztocén üledékekből ismeretesek. Mindkettő higrofil faj, de hőmérsékleti igényük kissé eltérő. A *Vertigo genesii*-nek a *Vertigo parcedentata* (A. Braun) fajtól héj alapján történő elkülönítését a magyarországi pelisztocén anyag vizsgálata nyomán kétségesnek tartjuk. A *Vertigo genesii* néven szereplő pleisztocén alak faji önállóságának kérdése ezért további kutatásokat igényel.

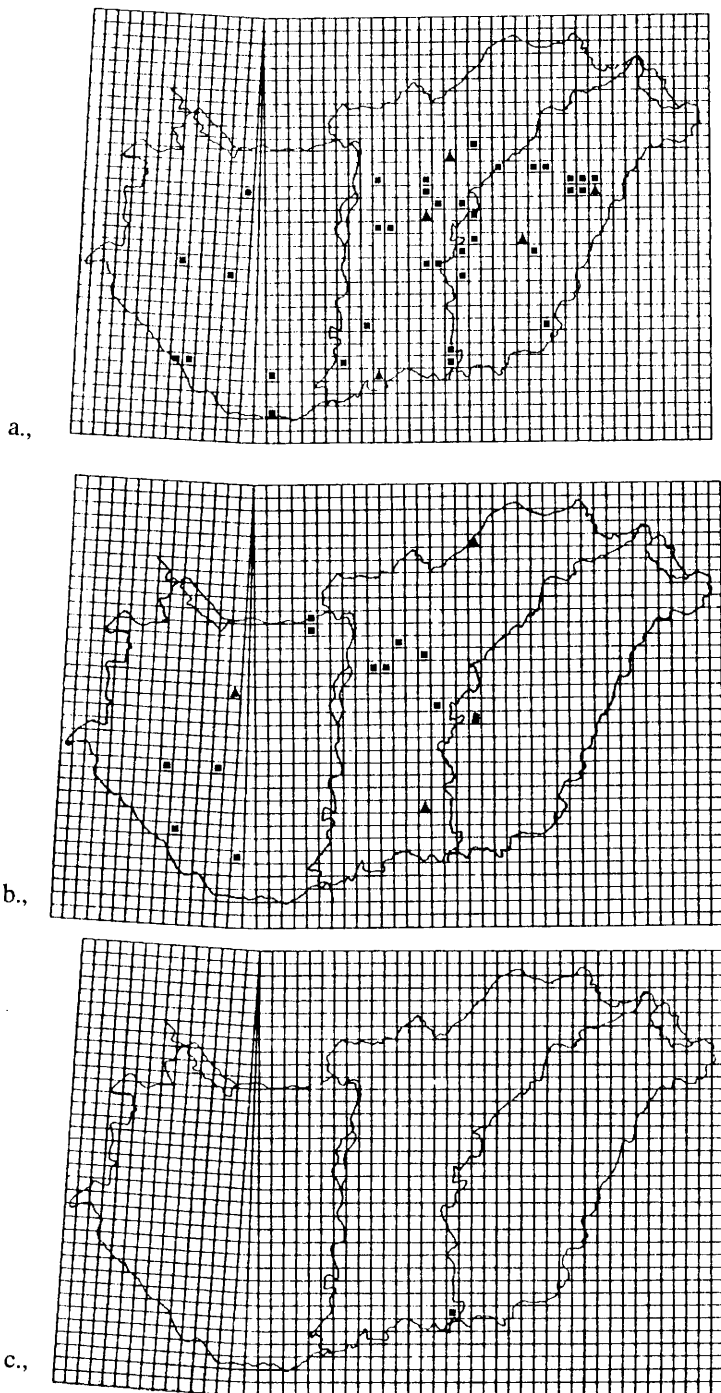


Fig. 2. Pleistocene localities of *Vertigo geyeri* (a), *V. genesii* (b) and *V. modesta* (c) in Hungary.
 black square = Upper Pleistocene localities black circle = Lower Pleistocene localities
 black triangle = Middle Pleistocene localities

References

- COLES, B.-COLVILLE, B. (1980): A glacial relict mollusc. – *Nature*, 286:761.
- KERNEY, M. P. et al. (1983): Die Landschnecken Nord- und Mitteleuropas. – Parey, Hamburg – Berlin p. 384.
- KLEMM, W. (1974): Die Verbreitung der rezenten Land- Gehäuse-Schnecken in Österreich. – *Denkschr. äst. Akad. Wiss. Math. nat. Cl.* 117:1–503.
- KROLOPP, E. (1982–83): Verzeichnis der pleistozänen Mollusken Ungarns. – *Soosiana*, 10/11:75–78.
- KROLOPP, E. (1984): Die Charakterzüge der ungarischen pleistozänen Molluskenfauna. – *Soosiana*, 12:7–10.
- KROLOPP E. – SÜMEGI, P. (1992a): A magyarországi pleisztocén képződmények *Vertigo* fajai és meghatározásuk (*Vertigo* species and their determination from Hungarian Pleistocene formations). – *Malakológiai Tájé.* 11:27–36.
- KROLOPP, E.–SÜMEGI, P. (1992b): A magyarországi pleisztocén *Vertigo* fajok elterjedése (The distribution of Hungarian Pleistocene *Vertigo* species). – *Fol. Hist. – nat. Mus. Matr.* 17:85–96.
- KROLOPP, E.–SZÓNOKY, M. (1984): Sedimentological and palaeoecological comparison of two typical facies in the Double-Körös valley. – *Alföldi Tanulm.* 8:43–55.
- LICHAREV, I. M. – RAMMELMEJER, E. SZ. (1952): nazemniye molljuszki faunü SzSzSzR. – *A. Nauk SzSzSzR.* p. 512.
- LINDHOLM, W. A. (1925): Studien an palaearktischen *Vertigo*-Arten. – *Arch. Moll.* 57:241–251.
- LOŽEK, V. (1964): Quartärmollusken der Tsechoslowakei. – *Ústredniho Ú. Geol.* 31:1–374.
- NYILAS, I.–SÜMEGI, P. (1989): Pointing out *Cochlicopa nitens* (Gallenstein) a new species for the Pleistocene in Hungary, in the territory of the Hortobágy National Park.– *Soosiana*, 17:113–115.
- PETRBOK, J. (1959): *Vertigo Arctica* Wallenberg 1858. – *Casopis pro Miner. Geol.* 4:218–219.
- PINTÉR, L. et al. (1979): Distribution of the recent Mollusca of Hungary. – *Soosiana* (suppl. I.); 1–351.
- POKRYSZKO, B. M. (1988): The geographic distribution of the Vertiginidae (Gastropoda, Pulmonata) in Poland in relation to their distribution in Europe. – *Proc. Eight. Intern. Malac. Congr. Budapest, 1983*:197–200.
- SOÓS, L. (1955–59): Gastropoda – Csigák. In *Magyarország Állatvilága – Fauna Hungariae*, 19. 2:1–80, 3:1–158.
- SÜMEGI, P. (1989): Upper Pleistocene evolution history of the Hajdúság (Hungary) region, on the basis of stratigraphical, palaeontological, sedimentological and geochemical investigations. – PhD dissert., Kossuth Univ., Debrecen. p. 96.
- SÜMEGI, P. (1991): A jászfelsőszentgyörgyi homokbányában feltárt Ős-Zagyva meder kavartermalakológiai és szedimentológiai vizsgálata (Quaternary malacological and sedimentological investigation the ancient Zagyva-bed on the sand-mine in Jászfelsőszentgyörgy. Kéziratoss jelentés (Report, in manuscript). p. 5.
- SÜMEGI, P. et al. (1991): Palaeoecological reconstruction of the last period of the Upper Würm in Hungary on the basis of malacological and radiocarbon data. – *Soosiana*, 19:17–28.
- WALDÉN, H. (1966): Einige Bemerkungen zum Ergänzungsband zu Ehrmann's „Mollusca“, in „Die Tierwelt Mitteleuropas“. – *Arch. Moll.* 95:49–68.

KROLOPP Endre
Magyar Állami Földtani Intézet
Budapest, Stefánia ut 14.
H-1143

SÜMEGI Pál
KLTE Ásvány- és Földtani Tanszék
Debrecen, Egyetem tér 1.
H-4010

Main features of the development of the Hungarian Holocene Mollusc fauna

L. Fűkőh

Abstract: Development of the Hungarian Holocene Mollusc fauna is summarized briefly. Those species are stressed only which occurrence is characteristic for each stratigraphical units.

The former studies (Fűkőh, L.1986a, b, 1987, 1988, 1990, 1991, 1992a, b, c) sum up the main characteristic features, chronostratigraphical and biostratigraphical ranging of the mollusc fauna of the mountain-ranges of medium height and subsided zones. These studies are based on the dominance relations of the species within the fauna primarily.

There were lack of such a comprehensive estimation of the Hungarian Holocene mollusc fauna which shows the development of certain elements of the fauna on the level of species. It is why we have taken into consideration works on the fauna of the surrounding countries, though the different geographical conditions may strongly affect the applicability of these data in Hungary. The aim of the following table and brief evaluation is to try to retrieve the above mentioned insufficiency. Though these data are for not complete they could mean great help for the coming examinations.

Development of the Holocene Mollusc fauna of the mountain-ranges of medium height (Bakony Mountains, Bükk Mountains, Aggtelek-karst region)

There are 81 mollusc species are known from the studied cave deposits and streamside sediments hitherto. Among the species the author haven't taken account for those freshwater ones, which occurrence is rare in the sediment (*Lymnaea peregra*, *Lymnaea truncatula*, *Anisus spirorbis*). The only freshwater species which can be found in the list containing 81 species is the *Sadleriana pannonica*. Half of the species were the member of the fauna during the whole Holocene. There are only 39 species which haven't been found none of the chronostratigraphical and biostratigraphical units, yet. The number of the above mentioned species surely will decrease because of the further detailed elaboration of the fauna. On the other hand there will be species which lack will be significant during the examinations, so these could play important role in the determination of the age of the faunae:

<i>Sadleriana pannonica</i>	in spite of its high number of individuals it hasn't been found in boreal sediments
<i>Pyramidula rupestris</i>	known only from boreal and subboreal sediments
<i>Vertigo antivertigo</i>	known only from the latest subatlantic deposits
<i>Vertigo pygmaea</i>	known exclusively from the sediments of the atlantic and subatlantic phases
<i>Pupilla triplicata</i>	known only from the earliest sediment of the Holocene (boreal and atlantic phases)
<i>Ena montana</i>	it can be found in boreal sediments only
<i>Macrogastera latestriata</i>	known only from atlantic and subatlantic sediments
<i>Clausilia cruciata</i>	known only from the earliest sediments of the Holocene (boreal and atlantic phases)

<i>Bulgarica vetusta</i>	known only from atlantic sediments
<i>Laciniaria turgida</i>	its first appearance is known in the subatlantic phase
<i>Zonitoides nitidus</i>	known only from the latest subatlantic fauna
<i>Vitrea subrimata</i>	known only from the latest subatlantic fauna
<i>Oxychilus inopinatus</i>	known only from the latest Holocene deposits (subboreal, subatlantic phases)
<i>Oxychilus draparnaudi</i>	known only from the sediments of the subatlantic phase
<i>Daudebardia brevipes</i>	it isn't found in boreal sediments
<i>Daudebardia helenae</i>	known only from the sediments of the subatlantic phase
<i>Trichia hispida</i>	known only from the sediments of the latest Holocene fauna (subboreal and subatlantic phases)
<i>Semilimax kotulai</i>	known only from the Early-Holocene deposits (boreal and atlantic)
<i>Perforatella vicina</i>	known only from the subatlantic phase
<i>Monacha cartusiana</i>	it appears during the subatlantic phase

In the present period of the investigations we can state that the appearance of the following mollusc species can be traced only from the Late-Holocene at the Hungarian Mountain-ranges of medium height: *Vertigo antivertigo*, *Laciniaria turgida*, *Zonitoides nitidus*, *Oxychilus draparnaudi*, *Daudebardia helenae* *Perforatella vicina*, *Monacha cartusiana*.

Among the recent mollusc species the only one which is not known from Holocene sediments of the mountain ranges of medium height is the *Helicella obvia* up to now.

Development of the Holocene Mollusc fauna of the Hungarian subsided zones

During the author's examinations there have been 33 species found. Species which occur only in a certain period of the Holocene from significant proportion of the fauna (21 species). It is caused by the insufficient examinations of the outcrops. But there are species which lack or presence is significant feature of the sediments.

<i>Valvata piscinalis</i>	known only from the sediments of the boreal and atlantic phases
<i>Valvata pulchella</i>	known only from boreal deposits
<i>Bithyospeum cf. sandbergeri</i>	known only from the deposits of the latest subboreal and/or subatlantic phases
<i>Marstoniopsis scholtzi</i>	known only from boreal sediments
<i>Lythoglyphus naticoides</i>	known only from the Early Holocene ediments (boreal and atlantic phases)
<i>Lymnaea truncatula</i>	it is not known from boreal sediments
<i>Lymnaea auricularia</i>	known only from the Early Holocene deposits only (boreal and atlantic phases)
<i>Lymnaea peregra</i>	ovata known only from the Early Holocene deposits only (boreal and atlantic phases)
<i>Aplexa hypnorum</i>	known only from boreal deposits
<i>Planorbarius corneus</i>	known only from Late-Holocene deposits (subboreal, subatlantic phases)
<i>Planorbis carinatus</i>	known only from Late-Holocene deposits (subboreal, subatlantic phases)
<i>Gyraulus laevis</i>	known only from boreal sediments
<i>Gyraulus riparius</i>	known only from subboreal deposits

Table I.

**Occurrence of species with stratigraphical importance in sediments
of mountain-ranges of medium-height**

	B	A	Sb	Sa
<i>Sadleriana pannonica</i>		+	+	+
<i>Pyramidula rupestris</i>	+			
<i>Vertigo antivertigo</i>				+
<i>Vertigo pygmaea</i>		+		+
<i>Pupilla triplicata</i>	+	+		
<i>Era montana</i>	+			
<i>Macrogastrea latestriata</i>		+		+
<i>Clausilia cruciata</i>	+	+		
<i>Bulgarica vetusta</i>		+		
<i>Laciniaria turgida</i>				+
<i>Zonitoides nitidus</i>				+
<i>Vitrea subrimata</i>				+
<i>Oxychilus inopinatus</i>			+	+
<i>Oxychilus draparnaudi</i>				+
<i>Daubedardia brevipes</i>		+	+	+
<i>Daubardia helenae</i>				+
<i>Trichia hispida</i>			+	+
<i>Semilimax kotulai</i>	+	+		
<i>Perforatella vicina</i>				+
<i>Monacha cartusiana</i>				+

Legend: B = boreal A = atlantic Sb= subboreal Sa= subatlantic

Table II.

Occurrence of species with stratigraphical significance in sediments of subsided zones

	B	A	Sb-Sa
Valvata pscinalis	+	+	
Valvata pulchella	+		
Bithyospeum cf. sandbergeri			+
Marstoniopsis sholtzi	+		
Lythogliphus naticoides	+	+	
Lymnaea truncatula		+	+
Lymnaea auricularia	+	+	
Lymnaea peregra ovata	+	+	
Aplexa hypnorum	+		
Planorbarius corneus			+
Planorbus carinatus	+		
Gyraulus laevis	+		
Gyraulus riparius			+

Legend: B = boreal
A = atlantic
Sb= subboreal
Sa= subatlantic

References

- FÜKÖH, L. (1986): Quartermalakologische Untersuchungen holozäner Sedimente in nordungarischen Höhlen. - Proc. 8th. Internat. Malac. Cong. Bp. (1983):81–83.
- FÜKÖH, L. (1986): Comparing the Holocene and the recent Mollusc faunas of Hungary Soosiana 14:61–63.
- FÜKÖH, L. (1987): Evolution of the Mollusca fauna of the Hungarian Uplands in the Holocene (in: Pécsi, M.-Kordos, L. Holocene Environment in Hungary).-Geogr. Res. Inst. Hung. Acad. Sci. Bp. p:49–56.
- FÜKÖH, L. (1988): Biostratigraphic Investigations in a Holocene Basin of Transdanubia (in: Pécsi, M.-Starkel, L.: Paleogeography of Carpathian Regions).-Geogr. Res. Inst. Hung. Acad. Sci. Bp. p:125-133.
- FÜKÖH, L. (1990): A magyarországi holocén Mollusca-fauna fejlődéstörténete az elmúlt tízezer év során. –Kandidátusi dissz. (PhD Dissertation) Gyöngyös, Mátra Múzeum p:1–118.
- FÜKÖH, L. (1991): Examinations on Faunal-history of the Hungarian Holocene Mollusc fauna (Characterization of the Succession Phase).-Fol.Hist.-nat.Mus.Matr.16:13–28.
- FÜKÖH, L. (1992): Holocene Malacology in Hungary.- Abs. 11th Unit. Mal. Congr. Siena p:115.
- FÜKÖH, L. (1992): The Holocene Mollusc fauna of the Bükk Mountains.- Abstracta Botanica 16(2): 10–108.
- FÜKÖH, L. (1992): Malacostratigraphical Investigation of the Late Quaternary Subsidised Zones of Hungary. – Fol. Hist.-nat. Mus. Matr. 17:97–106.

FÜKÖH Levente
Mátra Museum
H-3200 Gyöngyös
Kossuth 40.

Kvartermalakovológiai vizsgálatok Somogy megyében I.

Fűkőh Levente

Abstract: *Quartermalacological investigations in Somogy County (SW- Hungary:Transdanubia).* Author reports a new Holocene freshwater fauna investigation in Somogy County (Böhönye:Sáros-berek). In these Mollusc fauna is the first find of *Bythiospeum* cf. *sandbergeri* in Hungary. According to the examinations the found of these fauna can be ranked into the *Bithynia leachi* - *Gyraulus riparius* biozone.

A Marcali – Boronka Tájvédelmi Körzet faunavizsgálatai során figyeltünk fel rá, hogy Böhönye mellett az ún. Sáros-berekben, a nedves kaszáló réten feltárt üledékekben fosszilis *Mollusca* – fauna található.

Az 1992-ben elvégzett mintavételek során a fúrással feltárt üledékekből (6 minta) gazdag mocsári és vízi faunát sikerült kinyerni.

A hat minta faunáját ökológiai csoportosításban, táblázatokban közlöm (1.–6. táblázat):

A táblázatokban, a faunák összehasonlíthatóságának szemléletesebbé tétele érdekében a teljes, előkerült fajlistát közlöm. Az 1. minta faunájában találkozhatunk egy kiemelkedő faunisztikai ritkasággal, a *Bythiospeum* nemzetség egyik fajával (*Bythiospeum* cf. *sandbergeri*). A faj hazánk területén ma nem él, sőt korábbi üledékfeltárásokból sem ismert. Irodalmi adatokból tudjuk, hogy a *Bythiospeum* nemzetség fajai az Alpok mészkő területein, hasadé-, barlangi- és forrásvizekben a Duna eredési területén fordulnak elő (Meier-Brook, C. 1980), ill. a legújabb irodalmi adatok szerint Hollandia területén került elő üledékből (Kuijper, W. J.–Gittenberger, E. 1993.).

A feltárt üledékek faunáiban, a felszínközeli 1. minta kivételével a mocsári fajok relatív gyakorisága 80 % körüli érték. A mozgó vízre utaló fajok relatív gyakorisága a fiatalabb üledékekben csökken.

A legidősebb, 6. mintában csak vízi és mocsári fajok fordulnak elő. Feltételezhető, hogy az üledék képződése idején egy mélyebb, álló, vagy lassan mozgó víz lehetett a Sáros-berek helyén, mely a Rinya-patak eredési területe.

Az időközben lefolyástalanná vált terület bár mocsaras jellegét megőrizte, fiatalabb üledékeiben megjelentek a tipikusan szárazföldi fajok is, melyek a közeli erdővel borított területre jellemző fajokat is tartalmazzák (*Daudebardia brevipes*, *Daudebardia rufa*, *Vertigo pusila*).

Az üledékek képződése a fauna alapján a holocén fiatalabb szakaszára tehető, valószínű a szubboreális - szubatlantikum határára. Nem egyértelmű a faunák biosztratigráfiai besorolása, hiányzik a *Gyraulus riparius*, mely ez ideig mint tipikus felső-holocén faunaelem a hazai mocsári üledékekbeniá jelen volt (Fűkőh, L.1992).

A *Bithynia tentaculata* – *Bithynia leachi* fajok váltása alapján (Fűkőh, L. 1990) a 2.–3. minták faunái a *Bithynia leachi* – *Gyraulus riparius* zónába sorolhatók. Feltehetően egy zónahatár közeli faunáról van szó.

Mind az üledékek faunáinak zónahatár jellege, mind az egy példányban előkerült *Bythiospeum* faj arra hívja fel a figyelmet, hogy a terület további feltárását el kell végezni, s ezáltal újabb információk birtokában a Sáros-berek negyedidőszaki fejlődéstörténete pontosabban fől-vázolható lesz.

I. táblázat

Böhönye: Sáros-berek

		1. minta	
		db	%
1. W	Daudebardia brevipes Daudebardia rufa Vertigo pusilla		
5.	Vallonia costata Vallonia pulchella Vertigo pygmaea	2 5	0,2 0,5
7.	Cochlicopa lubrica Limacidae indet	15 3	1,6 0,3
	Clausiliidae indet.		0,7 1,2
8.	Succinea oblonga Carychium minimum	90 256	9,7 27,4
			37,1
9.	Anisus spirorbis Bithynia leachi Perforatella sp. Planorbis planorbis Segmentina nitida Valvata cristata Vallonia enniensis Vertigo antivertigo Zonitoides nitidus	358 3 1 24 3 78 2 4 3	38,4 0,3 0,1 2,6 0,3 8,4 0,2 0,4 0,3
			51,0
10.	Acroloxus lacustris Bathyomphalus contortus Bithynia tentaculata Gyraulus crista Hypppeutis companatus Lymnaea peregra Lymnaea truncatula Physa fontinalis Planorbarius corneus Viviparus vontectus	1 6 8 15 2 25	0,1 0,6 0,9 1,6 0,2 2,7
			6,1
	Sphaeridea indet.	28	3,0
	Bythiospeum cf. sandbergeri	1	0,1

II. táblázat

Böhönye: Sáros-berek

		2. minta	
		db	%
1. W	Daudebardia brevipes		
	Daudebardia rufa	2	0,6
	Vertigo pusilla	1	0,3
			0,9
5.	Vallonia costata		
	Vallonia pulchella	2	0,6
	Vertigo pygmaea		
			0,6
7.	Cochlicopa lubrica		
	Limacidae indet	3	0,9
			0,9
	Clausiliidae indet.	1	0,3
8.	Succinea oblonga	1	0,3
	Carychium minimum	14	4,0
			4,3
9.	Anisus spirorbis	113	32,5
	Bithynia leachi	5	1,4
	Perforatella sp.		
	Planorbis planorbis	21	6,0
	Segmentina nitida	10	2,9
	Valvata cristata	131	37,6
	Vallonia enniensis		
	Vertigo antivertigo	1	0,3
Zonitoides nitidus			
			80,7
10.	Acroloxus lacustris		
	Bathyomphalus contortus		
	Bithynia tentaculata	3	0,9
	Gyraulus crista	1	0,3
	Hypppeutis companatus		
	Lymnaea peregra	15	4,3
	Lymnaea truncatula		
	Physa fontinalis		
	Planorbarius corneus		
Viviparus vontectus	12	3,4	
			8,9
	Sphaeridea indet.	11	3,2

III. táblázat

Böhönye: Sáros-berek

		3. minta	
		db	%
1. W	Daudebardia brevipes Daudebardia rufa Vertigo pusilla	2	0,8
			0,8
5.	Vallonia costata Vallonia pulchella Vertigo pygmaea	3	1,2
			1,2
7.	Cochlicopa lubrica Limacidae indet		
	Clausiliidae indet.	1	0,4
8.	Succinea oblonga Carychium minimum	13	5,0
			5,4
9.	Anisus spirorbis Bithynia leachi Perforatella sp. Planorbis planorbis Segmentina nitida Valvata cristata Vallonia enniensis Vertigo antivertigo Zonitoides nitidus	77 15 115	29,8 5,8 44,6
			80,2
10.	Acroloxus lacustris Bathyomphalus contortus Bithynia tentaculata Gyraulus crista Hypppeutis companatus Lymnaea peregra Lymnaea truncatula Physa fontinalis Planorbarius corneus Viviparus vortectus	 7 3 2 1 1 5	 2,7 1,2 0,8 0,4 0,4 1,9
			7,4
	Sphaeridea indet.	12	4,7

IV. táblázat

Böhönye: Sáros-berek

		4. minta	
		db	%
1. W	Daudebardia brevipes Daudebardia rufa Vertigo pusilla		
5.	Vallonia costata Vallonia pulchella Vertigo pygmaea	1 1	0,4 0,4
7.	Cochlicopa lubrica Limacidae indet.		0,8
	Clausiliidae indet.		
8.	Succinea oblonga Carychium minimum		
9.	Anisus spirorbis Bithynia leachi Perforatella sp. Planorbis planorbis Segmentina nitida Valvata cristata Vallonia enniensis Vertigo antivertigo Zonitoides nitidus	37 51 89	16,4 22,7 39,6
			78,7
10.	Acroloxus lacustris Bathyomphalus contortus Bithynia tentaculata Gyraulus crista Hypppeutis companatus Lymnaea peregra Lymnaea truncatula Physa fontinalis Planorbarius corneus Viviparus vontectus	 5 14 11 13	 2,2 6,2 4,9 5,8
			19,1
	Sphaeridea indet.	3	1,3

V. táblázat

Böhönye: Sáros-berek

		5. minta	
		db	%
1. W	Daudebardia brevipes Daudebardia rufa Vertigo pusilla		
5.	Vallonia costata Vallonia pulchella Vertigo pygmaea	4	6,3
7.	Cochlicopa lubrica Limacidae indet.		6,3
	Clausiliidae indet.		
8.	Succinea oblonga Carychium minimum		
9.	Anisus spirorbis Bithynia leachi Perforatella sp. Planorbis planorbis Segmentina nitida Valvata cristata Vallonia enniensis Vertigo antivertigo Zonitoides nitidus	10 13 29	15,9 20,6 46,0
			82,5
10.	Acroloxus lacustris Bathymphalus contortus Bithynia tentaculata Gyraulus crista Hypppeutis companatus Lymnaea peregra Lymnaea truncatula Physa fontinalis Planorbarius corneus Viviparus vontectus	1 6	1,6 9,5
			11,1
	Sphaeridea indet.		

VI. táblázat

Böhönye: Sáros-berek

		6. minta	
		db	%
1. W	Daudebardia brevipes Daudebardia rufa Vertigo pusilla		
5.	Vallonia costata Vallonia pulchella Vertigo pygmaea		
7.	Cochlicopa lubrica Limacidae indet.		
	Clausiliidae indet.		
8.	Succinea oblonga Carychium minimum		
9.	Anisus spirorbis Bithynia leachi Perforatella sp. Planorbis planorbis Segmentina nitida Valvata cristata Vallonia enniensis Vertigo antivertigo Zonitoides nitidus	6 13	26,0 56,5
			82,5
10.	Acroloxus lacustris Bathyomphalus contortus Bithynia tentaculata Gyraulus crista Hypppeutis companatus Lymnaea peregra Lymnaea truncatula Physa fontinalis Planorbarius corneus Viviparus vontectus	3 1	13,0 4,3
			17,3
	Sphaeriidea indet.		

VII. táblázat

**Böhönye: Sáros-berek Mollusca-faunájának
ökológiai csoportosítása**

Öko. csop.	Minták					
	1.	2.	3.	4.	5.	6.
1.		0,9	0,8			
5.	0,7	0,6	1,2	0,8	6,3	
7.	1,9	0,9				
8.	37,1	4,3	5,4			
9.	51,0	80,7	80,2	78,7	82,5	82,5
10.	9,1	12,1	11,8	20,4	11,1	17,3

Jelmagyarázat:

- 1. = erdei elemek
- 5. = nyílt téren általánosan előfordulók
- 7. = mezofil elemek
- 8. = nedvességkedvelő elemek
- 9. = mocsaras, időszakosa mocsaras
- 10. = tavakban, enyhén mozgó vizakben élők

(Ložek után, módosítva)

Irodalom

- FÚKÖH, L. (1990): A magyarországi holocén Mollusca-fauna fejlődéstörténete az elmúlt tízezer év során. – Kandidátusi dissz. Gyöngyös, Mátra Múzeum p: 1-118.
- FÚKÖH, L. (1992): Malacostratigraphical Investigation of the Late Quaternary Subsided Zones of Hungary. – Fol. Hist. -nat. Mus. Matr. 17: 97-106.
- GLÖER, P.–MEIER-BROOK, C.–OSTERMANN, O. (1980): Süßwassermollusken. – D. J. N. Hamburg. p: 35.
- KUIJPER, W. J.–GITTENBERGER, E. (1993): De grondwaterslak *Bythiospeum husmanni* (Boettger, 1963) in Nederland (Gastropoda Prosobranchia: Hyelrobiidae). – *Basteria* 57: 89-94.

Fűkőh Levente
Mátra Múzeum
Gyöngyös
Kossuth u. 40.
H-3200

A New Biotope of *Chilostoma banaticum* (Rossmässler, 1838) in Hungary and its Nature Conservational Aspects

I. Fintha-P. Sümegi-G. Szilágyi

Abstract: In this paper a recently found biotope of *Chilostoma banaticum* and its ecological characteristics are discussed, considering the faune-historical and palaeontological aspects of the species, as well as the possible way of the colonization of the population. Statistical analysis of shell parameters and some characteristics of the biotope important from a nature conservational point of view are also mentioned.

István Fintha from the Hortobágy National Park Authority during his field studies in September, 1992 has found adult individuals of *Chilostoma banaticum* near Tiszabecs (NE-Hungary). In the course of the subsequent joint visit of the authors to the area it has been turned out that a new, until now unknown biotope of *Chilostoma banaticum* was found, where juvenile and adult individuals of the species could be collected. The characteristics of the new biotope are as follows:

The biotope

Szabó-füzes, Tiszabecs, along the Hungarian-Ukrainian border part of River Tisza, 50-500 m far from the river on the left, Hungarian side of it, with a 1.5-2 km length.

Vegetation

Remarkably disturbed with semi-cultural features. The original vegetation might be a soft wood gallery forest, remained patches of which consist of *Salix triandra*, *S. alba* and *Populus nigra*. In the plantation replacing the gallery forest *Robinia pseudoacacia* is the dominant tree species with *Acer negundo*, *Sambucus nigra* and *S. ebulus*, but individuals of *Chilostoma banaticum* were found in the actively cultivated walnut (*Juglans regia*) plantations as well. The most characteristic plant species of the undergrowth of all forest types are *Urtica dioica* and *Stellaria media*. On the other hand one can find there two interesting species (Fintha I. 1992, manuscript), namely *Telekia speciosa*, which has its only occurrence on the Hungarian Great Plain here and *Heracleum mantegazziani*, with its sometimes more than 3 m tall individuals, and also other species (*Impatiens glandulifera*, *Chrysosplenium alternifolium*, etc.) demonstrating that the original vegetation of the area could be very valuable with a lot of species which were carried into the biotope by the river and populations of which successfully established here. Today only relic patches of this original valuable vegetation are found on the area.

Seat-rock

Fluviatile, clayey silt, mixed with gravel, with carbonate free, water-affected flood plain soil on it, rich in SiO₂ (pH: 5.5-6.0).

Climatic conditions

The area can be characterized by a cool humid microclimate in a lowland situation. The dense vegetation on the edge of the forests, dominant species of which are *Helianthus decapetalus* and *Reynoutria japonica* effectively help to maintain this high humidity. The July mean temperature is about 20 °C and the precipitation of the vegetation period exceeds 400 ml. River Tisza itself and also the backwaters on the area increase its humidity, which is remarkable even in the dry summer months, thus the surface of the soil is wet throughout the entire vegetation period.

In the new biotope of *Chilostoma banaticum* the following malacofauna has been found till now:

- Carychium minimum* (Müller, 1774)
- Cochlicopa lubrica* (Müller, 1774)
- Vallonia pulchella* (Müller, 1774)
- Arion subfuscus* (Draparnaud, 1805)
- Zonitoides nitidus* (Müller, 1774)
- Bradybaena fruticum* (Müller, 1774)
- Euomphalia strigella* (Draparnaud, 1801)
- Cepaea vindobonensis* (Férussac, 1821)
- Helix pomatia* Linnaeus, 1758
- Helix lutescens* Rossmässler, 1837

The newly found biotope of *Chilostoma banaticum* (Rossmässler, 1838) at Tiszabecs is the second occurrence of this rare species, having today a dacic distribution, (the other one is the Bagi-szeg Forest near Vásárosnamény [Bába, K. 1967]) in NE-Hungary, and the third known biotope on the Hungarian Great Plain together with that of the Mályvád Forest (Sitke Forest) near Gyulavár (Domokos, T. 1992) It should be emphasized that all the three biotopes are directly affected by river-water. The two sites near River Tisza are on the flood-plain (between the dike and the river), and although the third one, the Mályvád Forest is situated outside the dike, but used as an emergency waterstorage area, thus the connection with the upper parts of River Fekete-Körös is provided.

All the fossil, subfossil and recent occurrences of the species are located on the banks of rivers taking their sources in Transylvania and flowing through the Hungarian Great Plain (Tisza, Maros, Fekete-Körös). Thus the newly found biotope near River Tisza confirms the idea, that *Chilostoma banaticum* was carried from the mountains of Transylvania to establish populations on the plain by the means of the rivers and their floods (Czöglér, K. 1935, Bába, K. 1979, Domokos, T. 1987). The population near Tiszabecs might be originated from the N-NE part of the species range, ancestors of which could be transported to the lowland through the „green corridor” on the banks of River Tisza from the high mountains (Máramaros, Gutin, Kőhát, Radnai) of the Eastern Carpathians. In our opinion established populations of this species would be found in the Sub-Carpathian region of Ukraine by which we could follow its migration way and map its range in the Upper Tisza region.

Considering the ecological aspects of the species, the new biotope of *Chilostoma banaticum* is also exceedingly important because human activities (forest clearing, change in the tree species composition, relatively open walnut plantations, weedy vegetation) are extremely powerful in comparison with that of the other two occurrences. In spite of these disturbances the population of *Chilostoma banaticum* seems to be very strong (2–25 individuals/m²). We think the species to be highly sensitive to the humidity of its micro-sur-

roundings and if this can compensate the effects of human activities, the population survives, but if the activities disturb directly the wet microclimate of the soil surface (e. g. by clear cutting, burning, cutting out the shrub stratum) the population will disappear from the biotope.

The species is also of a great importance from a faunahistorical point of view. Its fossils are known from Tertiary (Sarmata) formations in the Carpathian Basin as well (Sümegehy, J. 1923). It had a larger range in the Pleistocene than today (Kormos, T. 1909, Soós, L. 1943, Ehrmann, P. 1956, Ložek, V. 1964), on the basis of these data it was distributed in Central and Eastern Europe. Large numbers of individuals were found in the sediments of the Riss-Würm interglacial period (Ložek, V. 1964, Krolopp, E. 1964). Ložek, V. (1964) uses the term „banatica-fauna” while Krolopp E. (1973, 1983) determines this stratum as *Phenicolimax annularis-Helicigona banatica biozone* (Oppel zone) in Hungary. In Pleistocene sediments the species was found only in the Northern Mountains of Hungary (Krolopp, E. 1964, 1988, Hir, J. 1988).

There is no data on the occurrence of the species on the Hungarian Great Plain from the Pleistocene, but it was found in Holocene sediments near the banks of the former bed of River Fekete-Körös (Domokos T. 1986). Its occurrence from the Lower Holocene at Bélmegyer is extremely important, where Mollusc and Vertebrate species were found in remarkable numbers together with *Chilostoma banaticum* (Domokos, T. et al. 1989). On the basis of biostratigraphic and paleontological studies the species established populations there at the beginning of the atlantic phase in gallery and marshy forests (Domokos, T. et al. 1989) and became extinct because of the very powerful extinct because of the very powerful human activities (the area is a ploughed field).

Hence former publications (Domokos, T. 1987, Bába, K.–Domokos, T. 1992) give statistical measurements, these were carried out in the case of the recently found population as well, using the method of Domokos, T. (1987) on 50 adult individuals.

	Height	Width	Height/Width
Mean	1.580	2.531	0.625
Standard Error	0.013	0.016	0.004
Median	1.580	2.530	0.621
Mode	1.600	2.450	0.620
Stand. Deviation	0.090	0.115	0.030
Variance	0.008	0.013	0.001
Kurtozis	-0.408	-0.317	-0.533
Skewness	0.375	0.160	0.416
Range	0.360	0.550	0.128
Minimum	1.410	2.250	0.574
Maximum	1.770	2.800	0.702
Sum	79.000	126.550	31.230
Confidence Level (95%)	0.025	0.032	0.008

On the basis of these measurements, statistical data of this population seem to be highly similar to that of near Vásárosnamény (Domokos, T. 1986, Bába, K.–Domokos, T. 1992), thus it can be concluded, that these two populations near the Upper Tisza originated from the same Transylvanian population, having colonized in two quite similar bi-

otopes. But in our opinion shell parameters of *Chilostoma banaticum* do not depend on the annual precipitation and on the changes of the mean annual temperature (Bába, K.–Domokos, T. 1992), but they are related to local humidity and microclimatic conditions, thus the assumed connection between shell characteristics and macroclimatic factors can be considered only as a draft approach, and not as the solution.

Chemical characteristics of the seat-rock of the biotope (similarly to the one near Vásárosnamény) are not suitable for the fossilization of the shells, thus it is impossible to make clear the time of colonization of the species. We can only assume – on the basis of quarter-malacological and pollenanalytical studies carried out in the region – that it could happen in the last 7000 years, supposedly before the XVIII. century.

Summary

A new biotope of *Chilostoma banaticum* (*Helicigona banatica*) was found in the Szabó-füzes, Tiszabecs (NE-Hungary). Recently this endemic species of the Carpathian Basin can be found on the Hungarian Great Plain only in the soft and hardwood gallery forests, near the rivers coming from Transylvania. The newly found population near Tiszabecs has confirmed the ideas of Hungarian malacologists on the species, its migration and decline caused by human activities. At the same time despite the strong human disturbances the population near Tiszabecs has survived, thus one can hope that with suitable forest management (single logging, giving up with grubbing) or by the purchase of the areas by nature conservation in order to prevent the undesirable consequences of compensation and (re)privatization processes going on at a quick pace, the species will survive in the threatened biotopes. The new checklist of protected Hungarian Mollusc species, in which *Chilostoma banaticum* is included with a 10.000 HUF jurisdictional value (Magyar Közlöny 1993/36.), can help to protect this very important bioindicator species also of an outstanding fauna-historical significance.

Összefoglalás

A *Chilostoma banaticum* (*Helicigona banatica*) Mollusca faj új élőhelyet a tiszabecsi Szabó-füzesben találtak meg a szerzők. Ez a Kárpát-medencei endemikus faunaelem, napjainkban a Magyar Nagyalföldön csak az Erdélyből a síksági területre kilépő folyók mentén található meg, elsősorban kemény- és puhafás ligeterdőkben. A tiszabecsi populáció kimutatása – túl az új adat jellegén – megerősítette azokat a tudományos eredményeket, amelyeket a magyar malakológusok a hatvanas évek végétől erről a fajról, migrációjáról, emberi hatásra történő visszaszorulásáról leírtak. Ugyanakkor a tiszabecsi bolygatott élőhelyen, az erős kultúrhatások ellenére is fennmaradt a *C. banaticum*, így remény van arra, hogy megfelelő erdőgazdálkodással, erdőkezeléssel (egyeléses fakitermelés, tuskózás megszüntetése), vagy az élőhelyek természetvédelem általi megvásárlásával a gyors ütemben folyó kártalanítása és (re)privatizációs jelenségeket megelőzendően, ez a faj még veszélytetett élőhelyeken is fennmaradhat. Ezt segíti elő a magyarországi puhatestűek új és már elfogadott védettségi koncepciója, amely biztosítja e rendkívül fontos bioindikátor és kimagasló faunatorténeti jelentőségű szárazföldi csigafaj védelmét (védett faj, 10 000 Ft-os eszmei értékkel: Magyar Közlöny, 1993/36).

References

- BÁBA, K. 1969. Die Malakozoologie einiger Moorwälder im Alföld. *Opuscula Zoologica*, 9. pp. 71–76.
- BÁBA, K. 1979. Die Succession der Schneckenzoosen in den Wäldern des Alföld und die Methoden zum Studium der Succession. *Malacologica*, 18. pp. 203–210.
- BÁBA, K.–DOMOKOS, T. 1992. The occurrence and ecology of *Chilostoma banaticum* (Rossmössl, 1838) in Hungary. *Abstr. 11th Internat. Malacol. Congr.* pp. 383–385. Siena.
- CZÓGLER, K. 1935. Adatok a szegedvidéki vizek puhatestű-faunájához. – Szegedi Állami Baross Gábor reáliskola 1926–1927. évi értesítője. pp. 3–29.
- DOMOKOS, T. 1986. Faunatorénei megjegyzés a *Helicigona banatica* faj Fekete-Körös menti fosszilis előfordulásával kapcsolatban. *Környezet és Természetvédelmi Évkönyv*, 7. pp. 189–193.
- DOMOKOS, T. 1987. Klíma hatása a *Helicigona banatica* csigafaj házának alaki jellemzőire egyik alföldi előfordulási helyén. *Alföldi Tanulmányok*, 11. 45–58.
- DOMOKOS, T. 1992. Javaslat a Sitkei-erdő egy részének védetté nyilvánítására (A *Hygromia kovácsi* és a *Helicigona banatica* együttes előfordulása). *Malakológiai Tájékoztató*, 11. pp. 55–56.
- DOMOKOS, T.–KORDOS, L.–KROLOPP, E. 1992. A békéscsaba melletti Csömöki-domb földrajzi viszonyai holocén Mollusca és gerinces faunája. *Alföldi Tanulmányok*, 13. pp. 85–102.
- ERMANN, P. 1956. Mollusca (In: Brohmer-Ehrmann-Ulmer: *Die Tierwelt Mitteleuropas* 2.) Meyer Kiadó, p. 264. Leipzig.
- FINTHA, I. 1992. Az Észak-Alföld flórája. *Kézirat*.
- HIR, J. 1988. Alsópleisztocén lejtőlösz a Sajó-völgyében. *Föld. Közl.* 118. pp. 163–173.
- KORMOS, T. 1909. *Campylaea banatica* (Parsch) Rossmässler és *Melanella holandri* Ferrusac a Magyar Birodalom pleisztocén faunájában. *Földt. Közl.* 39. pp. 144–149.
- KROLOPP, E. 1964. Das erste pleistozäne Vorkommen in Ungarn von *Helicigona banatica* Rm. (Gastropoda) und dessen zoogeographische Bedeutung. *Annales Historico-naturales Musei Nationalis Hungarici*, 56. pp. 185–188.
- KROLOPP, E. 1973. Quaternary malacology in Hungary. *Földr. Közl.* 21. pp. 161–171.
- KROLOPP, E. 1983. Biostratigraphic division of Hungarian Pleistocene Formations according to their Mollusc fauna. *Acta Geol. Hung.* 26. pp. 69–82.
- KROLOPP, E. 1988. Distribution of some Pleistocene Mollusc species in Hungary. pp. 59–63. (In: Pécsi M.–Starkel L. eds. *Paleogeography of Carpathian regions*. *Geogr. Res. Inst. Hung. Acad. Sci. Budapest*.)
- LOZEK, V. 1964. Quartärmollusken der Tschechoslowakei. *Rozp. U. u.* 31. p. 374. Praha.
- SOÓS, L. 1943. A Kárpát medence Mollusca faunája. p. 487. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- SÜMEGHY, J. 1923. Felsőtárkány környékének harmadkori faunája. *Földt. Közl.* 53. pp. 97–99.

FINTHA István és SZILÁGYI Gábor
Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatósága
H-4025 Debrecen Sumen u. 2.

SÜMEGI Pál
Kossuth L. Tudományegyetem
Ásvány- és Földtani Tanszék
H-4010 Debrecen Pf. 4.

On the identity of *Sphaerumbonella brunelli* Coen, 1933 (Mollusca, Bivalvia, Galeommatidae)

H. K. Mienis

Abstract: *Sphaerumbonella brunelli* Coen, 1933, described from material collected near Massawa, Ethiopia, has to be considered a junior synonym of *Scintillula scintillula* Jousseume, 1888. This bivalve seems to be confined in its distribution to the Red Sea and Gulf of Aden.

Key words: Bivalvia, Galeommatidae, *Sphaerumbonella brunelli*, *Scintillula*, synonymy, distribution.

A small bivalve found dead inside the tube of a polychaete at the base of a coral near Massawa, Ethiopia, was described by Coen (1933) as belonging to a new genus and species: *Sphaerumbonella brunelli*. The exact identity of the species remained unknown and nobody seems to have quoted these names afterwards. They are even missing from the excellent monograph dealing with the bivalves of the Red Sea by Oliver (1992).

The holotype of *Sphaerumbonella brunelli* Coen, 1933 was located in the former G. S. Coen-collection, which forms now part of the National Mollusc Collection of the Hebrew University of Jerusalem (HUJ). The specimen (HUJ 12547 ex Coen 9443) turned out to be identical in full details with one of the numerous, often curious tautonyms created by Jousseume: *Scintillula scintillula* Jousseume, 1888 as redescribed by Oliver (1992: 112, plt. 18, figs. 12a-b). The following primary synonymy is now known:

Family Galeommatidae

Scintillula scintillula Jousseume, 1888

Scintillula scintillula Jousseume, 1888: 203-204.

Scintilla sulphurea Sturany, 1899: 286, plt. 7, figs. 6-9.

Sphaerumbonella brunelli Coen, 1933: 3, figs. 1-3.

The species has been recorded sofar from the following localities: RED SEA: Egypt, Sinai, Sharm el Sheikh (Sturany, R. W. A. 1899: 286); Ethiopia, Massawa (Coen, G. 1933: 3) GULF of ADEN: Djibouti, Obock (Jousseume, F. 1888: 204); Djibouti (Oliver, P. G. 1992: 112).

References

- COEN, G. S., 1933. Un nuovo lamellibranco Eritreo. Boll. Pesca, Piscicoltura e Idrobiol., 9 (2):3-5.
- JOUSSEUME, F., 1888. Description des mollusques recueillis par le Dr. Faurot dans la Mer Rouge et le Golfe d'Aden. Mém. Soc. Zool. France, 1:165-223.
- OLIVER, P. G., 1992. Bivalved seashells of the Red Sea. 330 pp. Verlag Christa Hemmen, Wiesbaden/national Museum of Wales, Cardiff.
- STURANY, R. W. A., 1899. Expedition S. M. Schiff „Pola” in das Rothe Meer 14. Lamellibranchiaten des Rothen Meeres. Denkschr. math.-naturwiss. Kl. kais. Akad. Wiss., 69:255-295, pls. 1-7.

Henk K. MIENIS

Dept. Evolution, Systematics&Ecology

Hebrew University, 91904 Jerusalem, Israel

**A note on the systematics and distribution
of „*Cocculina*” *simplicior* Melvill, 1912
(Mollusca, Gastropoda, Lepetellidae)**

H. K. Mienis

Abstract: *Cocculina simplicior* Melvill, 1912, described originally from the Gulf of Oman, is reported from dredgings carried out in the Gulf of Aqaba. On conchological characters the species is transferred from the genus *Cocculina* Dall, 1882, Fam Cocculinidae, to the genus *Lepetella* Verrill, 1880. Fam. Lepetellidae.

Key words: Gastropoda, *Cocculina simplicior*, *Lepetella*, systematics, distribution.

Introduction

Between 1892 and 1914 Frederick W. Townsend carried out intensive dredging activities in the Arabian Gulf (formerly Persian Gulf), Gulf of Oman and northern Arabian Sea, while working as chief of the Telegraph Staff aboard the Indian Government Steamer „Patrick Stewart” of the Indo-European Telegraph Company.

The first samples of molluscs among this material were studied by G. B. Sowerby (1894–1895), whose papers were followed by numerous studies of Melvill and Melvill and Standen (see Trew, 1987, for a complete list of those papers and the new taxa they contain).

Most papers by Melvill (and Standen) are devoted to the description of new taxa. Many of the new (sub)species, especially those from deepwater, remained known sofar from the type-locality only. This is also the case with *Cocculina simplicior* Melvill, 1912, a tiny saddle-shaped gastropod dredged in the Gulf of Oman.

Although Franc (1956: 25) mentioned *Cocculina simplicior* from North Cape of Abulat Island, Red Sea, the specimens in question turned out to be misidentified and belong in reality to a species of the genus *Patelloida* Quoy & Gaimard, 1834, Fam. Acmaeidae (the late Dr. I. Yaron in litt.). Never-the-less the species seems to live in the Red Sea because dredgings carried out in the northern part of the Gulf of Aqaba have resulted in the discovery of several shells, wich agree in full detail with the description and figure of *Cocculina simplicior*.

A study of the shell characters has revealed that it has nothing in common with either *Cocculina* Dall, 1882, or any other genus of the family Cocculinidae. In fact there exists a striking resemblance between *Cocculina simplicior* and *Lepetella laterocompressa* (De Rayneval & Ponzi, 1854), an Atlantic-Mediterranean species (Warén, A. 1972; Panetta, P. 1973; Mienis, H. K. 1981). *Cocculina simplicior* in therefore transferred to the genus *Lepetella* Verrill, 1880, of the family Lepetellidae.

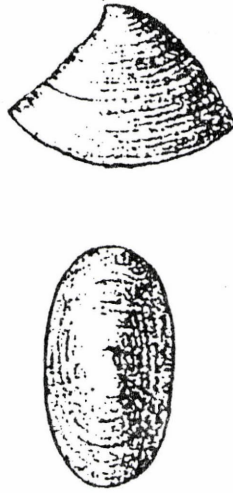


Fig. 1: *Lepetella simplicior* (Melvill, 1912)
(copied after Melvill, 1912: plt. 12. figs. 1–1a)

Lepetella simplicior (Melvill, 1912) – Fig. 1

Cocculina simplicior Melvill, 1912: 240, plt. 12, figs. 1–1a.

Cocculina simplicior Trew, 1987: 63.

Description: Shell semitransparent, conical, laterally compressed, with a saddle-shaped base. Apex placed centrally, wart-like. Sculpture consisting of concentric incremental growth-lines only. Animal unknown. Dimensions of largest specimen: length 3.4 mm, width 1.9 mm.

Type-locality: Gulf of Oman, lat. 24° 58' N; long. 56° 54' E, in shell sand dredged at a depth of 156 fathoms (= 285 metres)

Type-material: Two syntypes British Museum (Natural History) 1912.9.17.33–34 (Trew, A. 1987: 63).

Studied material: Red Sea, Gulf of Aqaba, off Elat, RS-18, grab, 190 m, 8 October 1965 (HUI 1964/3); off Elat, 300 m, summer 1988 (HUI 1972/4); of Elat, RS-7C, grab, 410 m, 21 August 1965 (HUI 1983/1).

General distribution: Gulf of Oman and Gulf of Aqaba, but probably else-where in deep-water in the NW-corner of the Indian Ocean.

Batymetric range: 190–410 metres.

Remarks: Shells of *Lepetella simplicior* seem to differ from *Lepetella laterocompressa* only by being slightly more slender. It is not unlikely that this character is only of secondary importance. The form of the shell, especially its base, depends heavily on the shape of the substrate on which it lives. In the case of *Lepetella laterocompressa* this seems to be the tubes of polychaetes (Panetta, P. 1973: 2).

Although Panetta (1973: 1) considers *Lepetella laterocompressa* a cosmopolitan species, his distributional records are confined to both sides of the Atlantic Ocean and the Mediterranean Sea. As long as the animal of *Lepetella simplicior* remains unknown and can not be compared with that of *Lepetella laterocompressa* (Warén, A. 1972: 20–21, fig. 3), we prefer to treat *Lepetella simplicior* as a separate Indo-Pacific species.

References

- FRANC, A., 1956. Résultats scientifiques des campagnes de la „Calypso” II. Campagne 1951–1952 en Mer Rouge. IX Mollusques marins. Ann. Inst. Océanog. Monaco, N. S., 32:19–60.
- MELVILL, J. C., 1912. Descriptions of thirty-three new species of gastropoda from the Persian Gulf, Gulf of Oman, and North Arabian Sea. Proc. Malac. Soc. London, 10: 240–254, pls. 11–12.
- MIENIS, H.K., 1981. New or little known molluscs from the Eastern Mediterranean, 1–3. Levantina, 32:387–388, 1 plt.
- PANETTA, P., 1973. *Lepetella laterocompressa* (De Rayneval e Ponzi, 1854) Conchiglie, 9:1–6.
- SOWERBY, G. B. 1894. Descriptions of four new species of shells from the Persian Gulf and the Bay of Zaila. Proc. Malac. Soc. London, 1: 160–161. plt. 12.
- SOWERBY, G. B., 1894. Descriptions of nine new species of shells. Proc. Malac. Soc. London, 1:214–217, plt. 13.
- SOWERBY, G. B., 1895. New species of shells from Karchi and the Mekran coast collected by Mr. F. W. Townsend. Proc. Malac. Soc. London, 1:278–280, plt. 18.
- TREW, A., 1987. James Cosmo Melvill's new molluscan names. 84 pp. National Museum of Wales, Cardiff.
- WARÉN, A., 1972. On the systematic position of *Fissurisepta granulosa* Jeffreys, 1882 and *Patella laterocompressa* De Rayneval & Ponzi, 1854. (Gastropoda Prosobranchia). Sarsia, 51:17–24.

Henk K. MIENIS
Dept. Evolution, Systematics & Ecology
Hebrew University, 91904 Jerusalem, Israel

**A landsnail in a faecal pellet of the snake *Eirenis rothi*
Jan, 1865
(Mollusca, Gaatropoda – Reptilia, Ophidia)**

H. K. Mienis

Abstract: A juvenile shell of *Xeropicta vestalis joppensis* (Schmidt, 1855) is reported from a faecal pellet of *Eirenis rothi* Jan, 1865. It is the first case of predation on a landsnail by snakes of the genus *Eirenis*.
Key words: Gastropoda, *Xeropicta vestalis joppensis*, Ophidia, *Eirenis rothi*, predation, Israel.

Since 1970 we are surveying from time-to-time the reptile fauna of Kibbutz Nezer Sereni. The latter is an agricultural settlement covering some 360 ha, in a densely built up area some 16 km SW of Tel Aviv, Israel. Sofar we were able to record the presence of 26 autochthonous and 3 allochthonous species (Mienis, H. K. 1990 and additional unpublished data).

On 14. March 1991 we caught for the first and sofar only time a specimen of *Eirenis rothi* Jan, 1865, Fam. Colubridae. The snake was found under a stone near the gate of a Citrus orchard opposite Giv'at Jashresh, an unofficial nature reserve partly covered by *Acacia albida*.

Almost immediately the snake poduced a faecal pellet which contained to our surprise a juvenile shell of *Xeropicta vestalis joppensis* (Schmidt, 1855), Fam. Hygromiidae, with a shell diameter of 3 mm.

Eirenis rothi is know to feed on a large variety of insects, spiders, scorpions, centipedes, and other invertebrates (Arbel, A. 1984: 131; Esterbauer, H. 1992: 43). Since it does not seem to feed on prey wich swallow whole snails, we are most probably dealing here with a case of primary predation on a snail by the snake.

As far as we know this seems to be the first time that a snail is reported as a prey item of *Eirenis rothi* or of any other *Eirenis species* (Arbel, A. 1984; Dotsenko, I. B. 1987; Esterbauer, H. 1992).

References

- ARBEL, A., 1984. Reptiles and Amphibians. Plants and Animals of the Land of Israel – An Illustrated Encyclopedia, 5:1-244. The Publishing House, Ministry of Defence/Society for Protection of Nature, Israel. (in Hebrew)
- DOTSENKO, I. B., 1987. Comparative study of the diet of three Transcaucasian snake species of the genus *Eirenis* (Colubridae). – U.S.S.R. Acad. Sci., Proc. Zool. Inst. Leningrad, 158:84-88. (in Russian)
- ESTERBAURER, H., 1992. Die Herpetofauna des östlichen Golan- und Hermongebietes – Funde und Bemerkungen zur Systematik und Ökologie. Zool. Middle East, 7:21-54.
- MIENIS, O., 1990. A survey of the reptiles of Kibbutz Netzer Sereni and their zoogeography. 86 pp. Regional Highschool „J. Ch. Brenner“, Giv'at Brenner. (in Hebrew)

Henk K. MIENIS

Dept. Evolution, Systematics&Ecology

Hebrew University, 91904 Jerusalem. Israel

A Szigetbecsei-holtág malakológiai állapotának alapvetése

Szabó Sándor

Abstract: *Malacological standard work of Szigetbecsei – back – water (near river Danube.)* This work demonstrates oecological condition survey of Szigetbecsei – backwater's molluscafauna.

Módszer

A Szigetbecsei-holtág Ráckevétől D-re, mintegy 3 km-re, 18 ha területen, a Ráckevei (Soroksári) - Dunaággal párhuzamosan, Szigetbecse falu közvetlen szomszédságában terül el. A Ráckevei - Dunaággal csak a D-i részén egy zsilippel lezárt csatornával érintkezik. Átlagos mélysége 1,5 m. E munka egy későbbi természetvédelmi rekonstrukció – malakológia szempontból való – kiinduló pontját képezi.

Az állapotfelméréskor vízihálóval és iszapmarkolóval végzett cönológiai gyűjtést alkalmaztam. A gyűjtések során vizsgáltam az aljzat szubsztrátumát, a növényzetet, illetve a legfontosabb vízkémiai paramétereket.

A feldolgozásokor megállapítottam a malakocönózisok fontosabb karakterisztikáit (fajszám, egyedszám, abundancia, konstancia, dominancia).

A cönózisok összehasonlításához elemeztem a fajok diszperzióját (Szabó, S. 1986) és az élőhelyek diverzitását (Kovács, GY. et alii, 1986, Podani, J. 1980). A mollusca biomassza számításához a Haarlow-indexet (Balogh, J. 1953) használtam. A vízkémiai vizsgálatokat a Visocolor-gyorsteszt segítségével végeztem.

Eredmények

A terület négy felmért pontján 20 puhatestűfaj 382 egyede került elő. Ebből 16 vízi-csiga, 2 kagyló és 2 amfibikus szárazföldi csiga faj volt. Fajokban leggazdagabb a 4. (19 faj), legszegényebb a 2. gyűjtőhely (8 faj). A *Lymnaea truncatula* csak a 2. gyűjtőhelyen a *Viviparus contectus*, *Anisus vortex*, *Anisus vorticulus*, *Pisidium sp.*, *Succinea oblonga* és a *Perforatella rubiginosa* csak a 4. gyűjtőhelyen él.

Egyedszámban a legtöbb a 4. gyűjtőhely (142 db), legkevesebb az 1. gyűjtőhely (29 db).

A terület egészére nézve konstans – domináns fajok: *Physa acuta* (100%, 20,68%), *Gyraulus albus* (100%, 16,23%), *Segmentina nitida* (100%, 10,6%), *Acroloxus lacustris* (100%, 10,2%), 100%-osan konstans még a *Lymnaea palustris* (D: 6,5%), 75%-osan konstans: *Bithynia tentaculata* (D : 6,5%), *Lymnaea peregra* (D : 3,66%), *Hippeutis complanatus* (D : 1,83%) és *Armiger crista* (D : 1,3).

Megjegyzés: nyíltvízi gyűjtést csak az 1. és 4. gyűjtőhelyen tudtunk végezni. A nyíltvízi gyűjtéseknél az *Anodonta cygnea* példányai kerültek elő: 1. gyűjtőhelyen: K: 20%, D: 6,8%, a 4. gyűjtőhelyen: K: 60%, D: 5,6%.

(A gyűjtés bizonyító példányai a szerző gyűjteményében kerültek elhelyezésre.)

A Szigetbecsei-holtág malakocönózisainak diszperzitása (térbeli eloszlása, egyenletessége) meglehetősen változatos.

Az 1. gyűjtőhelyen csak a *Phragmitesek* szárán és a *Carexek* levelén élő *Acroloxus lacustris*, illetve a pangó vizekben is jó diszperziójú *Segmentina nitida* mutat inzuláris (szigetszerű) eloszlást. A többi faj előfordulása inekvális (véletlenszerű).

A 2. gyűjtőhelyen valamennyi faj inzuláris diszperzióval bír.

A 3. gyűjtőhelyen a fajok többsége inzuláris eloszlású, a *Lymnaea peregra*, valamint az érzékenyebb *Armiger crista* és *Hippeutis complanatus* inekvális diszperziójú.

A 4. gyűjtőhelyen a fajok többsége szintén inzuláris, az *Acroloxus lacustris* és a *Lymnaea palustris* kummulatív (fedúsuló), az *Armiger crista*, *Hippeutis complanatus*, *Succinea oblonga*, *Perforatella rubiginosa* és *Pisidium sp.* inekvális eloszlású.

A diszperzió - vizsgálatok alapján a 4. gyűjtőhely mutatja az eredeti mocsárfauna őszi aspektusához hasonló képet. A többi gyűjtőhely, különösképpen az 1. jelentős degradációt jelez.

A gyűjtőhelyek diverzitását (sokféleségét) két módszerrel mértem: A Shannon-index alapján a diverzitás fokozatai:

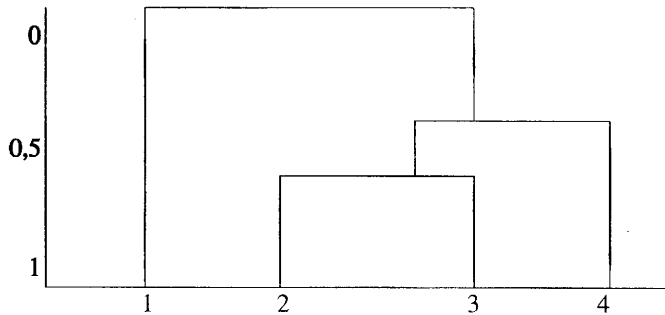
1. a 4. gyűjtőhely	3,370
2. a 3. gyűjtőhely	2,032
3. az 1. gyűjtőhely	1,661
4. a 2. gyűjtőhely	1,595

A diverzitást többváltozós módszerrel, mégpedig a Czekanowski-indexszel is vizsgáltam.

alapadatok:

	1	2	3	4	gyűjtőhely
1	X				
2	0,28	X			
3	0,43	0,64	X		
4	0,35	0,34	0,52	X	

A Czekanowski-index alapadatai segítségével Cluster-analízist végeztem, melyet dendrogrammon ábrázoltam:



A Cluster-analízis alapján a 2. és 3. gyűjtőhely mutat szoros kapcsolatot. Ehhez a maghoz viszonylag közeli szinten a 4. gyűjtőhely tartozik. Az 1. gyűjtőhely teljesen elkülönül és csak nagyon alacsony szinten kapcsolódik a többihez.

A mollusca biomasszát közvetett módszerrel a Haarlow-indexszel vizsgáltam:

	partközeli	nyíltvíz
1. a 4. gyűjtőhely	13 155,8	3.520
2. a 3. gyűjtőhely	1 436,9	-
3. a 2. gyűjtőhely	1 263,6	-
4. az 1. gyűjtőhely	522,1	5.880,

Az adatsorból látható, hogy a partközeli gyűjtőhelyeken a 4. gyűjtőhely mollusca bi-omasszája közel tízszer több a 2. és 3. gyűjtőhelynél és 25-ször nagyobb az 1. gyűjtőhelynél. A nyíltvízi gyűjtéseknél az *Anodonta cygnea* biomasszája a 4. gyűjtőhelyen négyszer nagyobb az 1. gyűjtőhelynél.

A gyűjtőhelyek mindegyikére jellemző a lágyiszap felhalmozódása az aljzaton. Különösen jelentős ez (kb 1,5–2m) az 1. gyűjtőhelyen, ahol már a kagylók megtelepedését gyakorlatilag gátolhatja.

A vízmintákat, mélységi vízmintavevővel, közvetlenül az aljzat felett vettem.

A vizsgált paraméterek többsége a tűrhető határérték felett van. Azonban az oldott oxigéntartalomnál csak a kivezető csatorna zsilip mögötti részén volt a kívánatos határérték feletti (6,8 mg/l). A 2–4-es gyűjtőhelyeken a tűrhető érték felett mozog. Az 1. gyűjtőhely oldott oxigén tartalmának 2,4 mg/l értéke a kagylók számára alig viselhető el, hosszabb idő után pedig már letális hatású.

A vizsgált terület növényzete a szaprobitás alapján β -mesosaprob: *Ceratophyllum demersum*, *Myriophyllum spicatum* (Gulyás, P. 1976), a trofitás alapján semi-eutrothrof, eutrothrof: *Myriophyllum spicatum*, *Phragmites communis*, *Typha latifolia*, *Ceratophyllum demersum* (Kovács et alii., 1986) jelző fajokat tartalmazza. Jelentős állománya van még a *Najasa marinana* is. A lebegő hínáros az 1. gyűjtőhelyen 90%, a 2. gyűjtőhelyen 60%, a 3–4. gyűjtőhelyen 50–40% borítású.

Összefoglalás

A Szigetbecsei-holtág malakológiai állapotfelmérése alapján a morotvákra jellemző mocsárfauna csak a D-i részen (4. gyűjtőhely) van már jelen. Ettől É-ra haladva a malakocönózisok degradációja fokozódik. Az 1. gyűjtőhelyen a nagyfokú iszapfelhalmozódás, az oldott oxigéntartalom alacsony szintje és az erőteljes eutrofizáció hatása miatt a molluscák helyzete kritikus határon van. (Lásd: 2.1–2.4.)

Elsősorban az É-i részen (1–2. gyűjtőhelyek) indokolt a holtág élőhelyrekonstrukciója. Az évről évre keletkező fitomasszát el kell távolítani a vízből. A vastag lágyiszap kiszivattyúzása szükséges. Feltétlenül megoldandó a legalább időszakos vízmozgatás is.

Irodalom:

- BALOGH, J. (1953): A zoocönológia alapjai.– Budapest, Akadémiai Kiadó, 1–248.
GULYÁS, P. (1976): Egységes Vízvizsgáló módszerek,– VITUKI, Budapest, 1976.
KOVÁCS et alii. 1986): A környezetszennyezést jelző és mérő élőlények,– Mezg. Kiad. –Budapest 1986.
PODANI, J. (1980): Néhány klasszifikációs és ordinációs eljárás alkalmazása a malakofaunisztikai és cönológiai adatok feldolgozásában II. – Áll. Közl. LXVII. köt. 1–4.
SZABÓ, S. (1986): Ein Beitrag zur Dispersionuntersuchungen der Wasserschnecken,– Proc. of the 8th int. Mal. Congr. Budapest, 1983. 261–264.

SZABÓ Sándor
Baksay Sándor Református Gimnázium
Kunszentmiklós
Mészöly Pál u. 13.
H–6090

The effect of becoming waterless and experiments of livingplace reconstruction on Mollusca living in the sodic lakes of Upper Kiskunság

S. Szabó

It is commended to remembrance of my master dr. Andor Richnowsky

Abstract: The escape factor of the species is the sudden decrease of waterdepth, increase of pH value, quantity of sodium carbonate value of conductivity. The survival: in the sodic lakes nearly every species forms thin skin or chalky inclusion on its mouth sometimes. Individuals of certain species stay on the surface in latent condition but individuals of other species hide in still humid mud or into the polygonal rents of parched bed.

Raising of problem

The extremely dry weather of the last, nearly one and a half decade has put to the test the sodic lakes placed on the territory of National Park called "KISKUNSAGI" (HUNGARY).

Our big sodic lakes have shrivelled or temporarily have disappeared because of the permanent lack of precipitation. The permanent livingplace reconstruction has been started with return of water artificially by the Directory of National Park "Kiskunsági" on territories number I. and II.

The water has been brought according to definite order from canal XXXI to the "Hallas-tó" (fish-pond) of Apaj-pusztá and from the Main Canal "Kiskunsági" to the "Fehérszék" of "Fülöpszállás" in the last three years. In the summer period the territories are kept dry for two months and the rich occurred fitomassa is cleared away by mowing.

The molluscs – in their death as well! – are good indicator organisms and suitable for analysis of former conditions and for observation of reconstruction's process. The continuous dry period and the livingplace reconstructional initiations have caused decided difference in coenosis of watersnails living in the sodic lakes of Upper Kiskunság (Szabó, S. 1992 b). These differences are of importance according to order in the biomassa of the snailcoenosis.

I have examined the next problems in my researches:

- the dispersion, and change of snailcoenosis,
- the questions of survival, return and spread,
- the methodics of snailbiomassa,
- the biomassa of snailspecies, snailcoenosis in the sodic waters.

Paralell with the work done in the living-place reconstructional territories I. have done some observations in the territory number III. of National Park "Kiskunsági" at "Kelemenszék", at lake "Kisréti", at "Zabszék" and at "Pipásszék"; in the territory number II: at "Pozsáros" of Kunszentmiklós, at lake "Gyékény" and next to territory number II. at lake "Háromszögi".

Methods

Field work

I went to the collecting places of territory number II. once a fortnight, and to territory number III. once a fortnight, and to territory number III. once a month. I worked with waternet and a quadrat 50x50 cm dividing 25. The layer research of the dried beds was done with a two cubedecimeter piston-drilling. In the open deep water I collected from boat. I applied faunapropecting, selecting collection and coenological collection to help the analysis of quantitative relations on both territories. I wrote down the oecological potentialities of the living-place; and I performed the necessary waterchemical researches with the help of VISOCOLOR test.

Laboratorial work

I selected, decided and systematized the collected material in my laboratory. I selected the mollusca from the drill-samples by 5 centimetres slices sluicing. In case of characteristic species by experiments made in aquarium.

Lack of suitable laboratorial equipments I applied the approaching method, the Haarlow-index (Balogh, J. 1953) as measuring of snailbiomassa. The Haarlow-index means: the volume of animal multiplied abundancia. In case of *Lymnaea* I used conical shape as volume, while in case of *Planorbidae* it was disc and in case of *Acroloxus lacustris* it was pyramid. I was able to check this in case of big species by pouring gypsum into the empty shields and after that I measured the watervolume displaced by the shield in a measuring-tube. The difference between the approaching volume measurement and the cheking was negligible.

Results

There is not enough data about Mollusca from the examined territories. Based on literary data Soós had done collection first at Fülöpszállás on his exploratory expedition between 1909 and 1911 (Soós, L. 1915). After establish of National Park "Kiskunsági" – KNP in the next – Richnovszky, A. did studies in the sodic lakes of territory number III. (Richnovszky, A. 1978). We have got data from territory of Apajpuszta based on mapwork of recens mollusca spreading (Pintér, L. et alii, 1979). In the earlier period I myself have performed discovery work (Szabó, S. 1980, 1982, 1986, 1990a,b, 1992 a,b)

Analysis of the specieslist

16 species have written down up to now from territory Fülöpszállás and Szabadszállás. Richnovszky described 9 species from "Kelemenszék" in 1977. In the beginning of the experiment there were 3 species in the "Fehérszék" but now there are 11. There are 6 species in the "Kelemenszék" in the "Zabszék" and there is only one species in the "Pipászék". In territory of Apaj there are 16 recens species in contradictio to the published literature, which said there were only 4 species. In the drill-samples I have found pieces of death landsnails (*Chondrula tridens*, *Vallonia pulchella*), and the water – *Valvula pulchella* is know only from drilling in this territory. In the neighbouring lake "Háromszögi" – which belongs to Kunszentmiklós – there are 10 species and in the "Pozsáros" there are 7 species.

Dispersion – diversion

The sodic livingplaces are extremely varied because of the multicolourness of substratum, water, flora and exposition. The dispersion (distribution) and diversion (variety) of malacocoenosis tend towards the extremes because of the oecological potencialities and autoecological extremes here (Szabó, S. 1986).

National Park of Kiskunság, territory number III.

The number of species has grown with 67% compared to the beginning of the experiment, but at the same time the absolute quantity of individuals number hasn't changed. The reason of the fact – mentioned above – is that the individuals number of *Anisus spirorbis* has regressed remarkably and this can be explained as a sort of gradational presentation of two competing species (*Gyraulus albus*, *Segmentina nitida*)

Reeds is the richest in species and number of individuals. The *Physa acuta* and the *Gyraulus albus* are spreaded equally in marschland parts. At the beginning of the experiment the *Anisus spirorbis* was equally spreaded but later it showed cummulative (enriching) and insular (island resembling) dispersion. The cummulative presentation in large number of the big sized *Lymnaea stagnalis* and the *Lymnaea peregra* is very interesting in the open watered lake. Dispersion of the these species is insular or accidental uncommon, that the quantity, number and spread of the species are considerably less in the alimentary canal than in the (Fehérszék).

The living species are half as much in lake "Kisréti" and "Kelemenszék" examined as control. The number of individuals is very low and the dispersion is insular or accidental. The *Anisus spirorbis* the only one which presents in large number at either place in cummulative dispersion.

National Park of Kiskunság, territory number II.

I have got to know thoroughly this big part of the KNP for 3 years. I took a lot of seasonal interspecific pictures about the livingplaces. They became specific because of watermoving and flora.

The alimentary canal is the richest in species (9), but remarkable that the interspecific characteristics of the species are least favourable, there are 6 species in lake signed "A", most of them in the north-east corner of the reeds near the receiver mouth. There are only 2 species in lake signed "B".

There are 10 artificial fish-ponds between the alimentary canal and the lake signed "A". The extention each of these ponds is about 10 ares (1000 m²). There is no connection between the canal and the ponds or the canal and the lake signed "A". The ponds are connected with each other only. They are fed by precipitation and water coming through the soil.

There is certain open water in pond number 1 but all the others are covered by vegetation. 8 species live in these fish-ponds. Division, individual number and dispersion of these species depend on the potencialities of the livingplace (see next chaters).

In wiew of all territory of Apaj the *Anisus spirorbis* is cummulative and on certain territories the dispersion is equal. Dispersion of the next species - such as: *Lymnaea peregra*, *Lymnaea stagnalis*, *Planorbarius corneus*, *Planorbis planorbis*, *Armiger crista* and *Segmentina nitida* - is insular but a lot of them have much more favourable characteristic in the fish – ponds. Dispersion of the other species is unequal with negligible abundancia. The dates of Apaj are nearly the same as my experience from KNP control territory number II (Szabó, S. 1990-b).

The survival

The problem of becoming waterless periodically of the sodic lakes and the longlasting waterless of the two examined territories propose the question of mollusc fauna's survival. The literary datas, the skins found on the surface and the fossil materials of drill-samples done in 50–150 cm depth on both territories prove that these parts were richer in species earlier compared to the beginning of the experiment. According to the literature and my experience the reason of individual's decay in large numbers is the increase of becoming concentrated with decrease of the water at same time. (Szabó, S. 1990 b). According to Richnovszky the species and individuals settle in – mostly by the birdmigration – year by year (Richnovszky, A. 1989).

I examined this question – mentioned above – on ground and among laboratorial circumstances and experienced decay in large numbers in species of *Lymnaea peregra* and *Lymnaea stagnalis* for example in case of sudden waterlevel fall in the storage lake number I of Apaj after stopping the pumps.

Contradiction to this in the 1–2 cm deep slowly ebbing water of "Fehérszék" and on its substratum the individuals of *Lymnaea peregra* show complete activity.

The fact, that I experienced during the drought in 1991 is inconsistent with the common, multitudinous and complete decay. I digged down three plastic pools with opened bottom in 15 cm depth on the territory of Apaj in the open part of fish-pond number I and I didn't touch the bottom of the pond.

Afterward I filled up the plastic ponds and supplied with water 2-3 times a week because of the evaporation. According to the expansion of territory individuals of *Anisus spirorbis* already appeared after a week. Also in the 10–20 cm deep water developed after the rainstormes in July 1991 snails were appeared on both territories and their abundance, constancia and dominancia value and dispersionpicture were similar to the value of the pre-drying period.

Based on my experience it seems the activity of species decreases because of the unfavourable oecological elements and the majority of individuals goes through difficulties in their oecological refugiums" during the unfavourable period. Escaping factors of the snails according to the results until now are: the drastic decrease of the waterlevel, the sudden increase of the water's electrical conductivity (total salinity), rise of the pH value over 9, and obtaining 25 mg/l Na_2CO_3 content of water.

After the period of summer rainy weather there was no major bird-moving. I don't preclude the possibility of remote pick – up of species by birds – but not return in large numbers –, because it is my only explanation for appearance of *Perforatella rubiginosa* on territory of Apaj and for appearance of *Armiger crista*, *Segmentina nitida* in lake "Háromszögi".

I examined the survival in mud by laboratorial experiments in aquariums and by 50–150 cm deep drilling – 10 drillings on one territory. The mortality of species is extreme, it is between 20–80%.

A lot of individuals decay particulary from mature specimen of *Lymnaeas*, and it is quite less in case of *Planorbarius corneus*. The most individual of *Anisus spirorbis* and *Planorbis planorbis* go through the unfavourable period.

Nearly every species forms thin skin or chalky inclusion on its mouth during the time of becoming waterless: *Planorbarius corneus*, *Planorbis planorbis*, *Anisus spirorbis*, *Segmentina nitida*.

Most of the individuals of *Anisus spirorbis* and *Planorbis planorbis* stay on the surface and other species hide in still humid mud but not deeper than 10–15 cm, and the *Planorbarius corneus* and *Lymnaea peregra* slip into the polygonal rent of parched bed.

All individuals of *Lymnaea stagnalis* decayed during the experiments in aquarium even if they dealt with the drought for a little while by touching the mud with their mouths. I also didn't succeed in observing the survival on dry ground. There is a flowing across canal between the water storage number I and the lake signed "A" and in the 2–3 cm deep water of its bowe these individuals assembled in large numbers during the dry period.

Return - settlement

At the beginning of the experimental period the occurrence of species was mosaic-like on both territories. In the last three years I was able to observe the return and settlement of mollusca well with the help of colouring experiments and network-coenological mapping on the livingplace reconstructional territories.

National Park of Kiskunság, number III.

The reason for 67% increase of species number is double. On the one hand the *Lymnaea stagnalis* – not as animite but fresh subfossile condition – existed earlier in all probability. The colouring experiments show their definite moving between the deeper parts of reeds and the open water. The egg piles settled on many specimen's shell moving in the open water are unusual experience (in case of *Lymnaea peregra* as well!) They drag along these piles of eggs but in normal case they take them on the flora.

Settlement of *Gyraulus albus*, *Hippeutis complanatus* and *Segmnetina nitida* from the alimentary canal can be definitely observed by the network – coenological mapping. The reason for appearance of *Armiger crista* and *Lymnaea palustris* still unexplained.

National Park of Kiskunság, territory number II.

In the examined period I experienced settlement only once on territory Apaj. The appearance of *Perforatella rubiginosa* in autumn 1991 was not longlasting because I did not find any individual of them since then in spite of the accurate research.

The settlement of mollusca has definitely positive tendency at Apaj. The *Anisus spirorbis* seems to go into latent condition there, where it is touched by negative effects of the oecological elements. The direction of migration is definitely radial in case of this species. Now it is widely spreaded in the whole lake signed „A” and its characteristics are influenced only by the pH value and Na₂C₃ amount of water. Now more generation live together. In case of prosperous waterlevel we can expect the pullulation of these individuals in large numbers, wich has significant effect on biomassa.

There are definite oecological refugiums in case of other species, for example the *Segmentina nitida*, *Planorbarius comeus* in the north-west reeds of lake signed „A” , the *Lymnaea peregra* in more digged hole next to the dams, the *Lymnaea stagnalis* and the *Planorbis planorbis* at the enviroment of the waterstorage outlet.

The fishponds – mentioned before – deserve attention. They are not linked to the reconstructional watersystem but are linked to each other by the smaller linking canals. The ponds – although they are separated pieces – show balanced picture comparing to other territories. On basis of the picture showing by malacocoenosis we can conclude that, there was water here – it is a relatively deeper part in one or two period of the year before the reconstructional period. On basis of researches the pond signed 3/a” plays central role there, where the characteristics of species are the most favourable. Moving off anywhere

from this pond the values are getting worse except *Planorbis planorbis* and *Anisus spirorbis*. I have to mention the pond number I, which east part is open watered (pelagic), and its west part has got similar conditions to the other ponds. At the east part of the pond the degradation occurs always earlier than at the other places because of the faster increase of the pH value and the Na₂CO₃ amount of water.

The biomass of snailspecies in sodic waters

Morphology – and sometimes colour – of mollusca living in sodic waters differs from the molluscs' living in other waters (Richnovszky, A. 1993). It is the same in case of snailbiomassa.

Against the common literary measure facts (Soós, L. 1943) in the sodic waters of Upper Kiskunság the mature specimen of watersnails reach only 40–80% of the average size. The *Lymnaea stagnalis* reach the average size in the reeds. The *Lymnaea palustris* can be found in capital size around Apaj. The size of *Anisus spirorbis* is between 80–100% depending on the chemical conditions of water. The *Hippeutis complanatus* show the smallest size (38%)

Biomassa of snailcoenosis in the sodic lakes

From the examined lakes "Fehérszék" and "Pozsáros" have the largest biomassa and the biomassa of lake "Kisréti" and fishpond of Apaj is not negligible. "Kelemenszék", "Zabszék", "Pipásszék" have insignificant snailbiomassa.

Apaj: Fishpond (livingplace reconstruction)

In the reeds found at north-east part of the lake the value of biomassa is the largest. By the way the oecological refugium of *Lymnaea stagnalis* is here. Moving off the snailbiomassa may decrease in opened waters even one seventieth.

Lake Háromszögi, Pozsáros, lake Gyékény

These small lakes are similar to each other in biomassa, coenological characteristics and species combination. They can get watersupply – in case of high water level – from the canal number XXXI apart from the precipitation.

Fehérszék (livingplace reconstruction)

Due to the reconstructional work lasting more than 3 yrs there are 67% more species here with increasingly better conditions. There were species – with big bodies – in the opened water only here in large numbers because this lake gets the fresh water from the alimentary canal from the direction of the opened water. Here, in the opened water the value of snailbiomassa was much higher than in the reeds.

Kelemenszék

In this lake there are species – with big body – only near the fresh water coming from the canal. The snailbiomassa of the lake – in view of the whole lake – is very low it doesn't reach one tenth value of the "Fehérszék".

Lake Kisréti

In the reeds and in the hardly any deep water the big bodies species are breded quite well. Just only the *Anisus spirorbis* live in the opened water. The difference of snailbiomassa is more than 70 times here as well.

Zabszék, Pipásszék

Practically only the *Anisus spirorbis* live in these lakes. The snailbiomassa is extremely low and in the opened waters it is insignificant, and it doesn't reach one fiftieth of the Fehérszék's.

Change of snailbiomassa

Locally: The biomassa of reeds is always higher than the opened waters, except Fehérszék. It comes from the nourishment – the species with big body are mostly detritus eaters – and the chemical connection of water. The snailbiomassa is decreased desperately by increase of water's pH value, electric conductivity (total salinity) and Na_2CO_3 amount.

Aggregate: The livingplace reconstructional territories and parts having foreign" water occasionally have higher snailbiomassa considerably. The reason for this higher snailbiomassa is the reduction of watersalinity. The waters hardly reach the 900 S conductivity value which is typically minimum in case of salines. The snailbiomassa of Fehérszék is shown tendency of successional changes. In the high salinity, and 5000 – 12 000 S conductivity of "Zabszék" and "Pipásszék" the coenosis and biomassa is similar to the value of 1970's.

Summation:

A) The water reduction and desiccation of sodic lakes cause extinction of some species in large numbers but in case of characteristic species the survival is solved by periodic return of water.

B) The proved escaping factors are till now: drastic reduction of water, pH value above 9, Na_2CO_3 amount of water risen at least above 25mg/l.

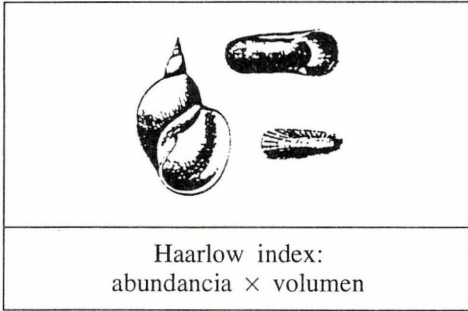
C) The species stay in the 10–15 cm deep mud under the surface during the total parching, the species with bigger body go into the polygonal rents of the soil or into the still existing deeper marshy parts during the drought.

D) In consequence of returning water mollusc start to return slowly from the oecological refugiums being deeper parts of ex-livingplaces.

E) During the livingplace reconstruction the settlement of mollusc from the alimentary canals can be experienced.

F) As a method of measuring snailbiomassa the Haarlow-index can be applied well. In the sodic lakes of Upper Kiskunság the extremities of snailbiomassa are determined by the flora and the chemical connection of water.

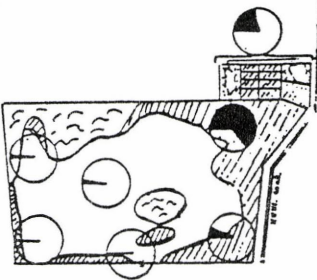
production



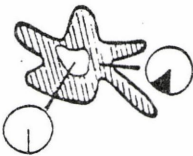
The production of snailspecies in sodic waters:

<i>A. lacustris</i>	60%
<i>L. stagnalis</i>	100%
<i>L. palustris</i>	80–120%
<i>L. peregra</i>	70%
<i>Ph. acuta</i>	60%
<i>P. corneus</i>	60%
<i>P. planorbis</i>	90%
<i>A. spirorbis</i>	80–100%
<i>G. albus</i>	70%
<i>A. crista</i>	80%
<i>H. complanatus</i>	30%
<i>S. nitida</i>	80%
<i>S. oblonga</i>	70%

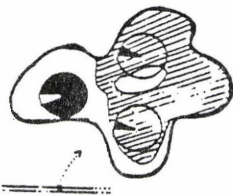
locally:



Apaj: Halas-tó



Kistréti-tó



Fehérszék

aggregate:



- 1 Apaj: Halas-tó
- 2 Kunszentmiklós: Pozsáros
- 3 Kunszentmiklós. Háromszögi-tó
- 4 Pipásszék
- 5 Zabszék
- 6 Kelemenszék
- 7 Kistréti-tó
- 8 Fehérszék

return

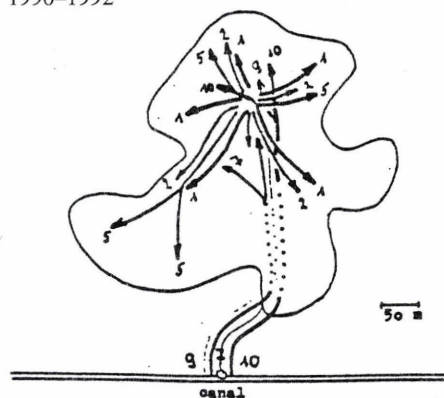
Fehérszék:

Apaj: Halas-tó

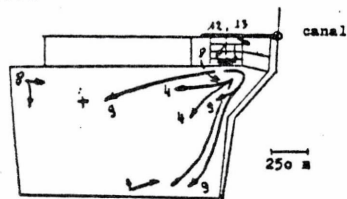
SPECIES:	D %	C %
1. <i>L. stagnalis</i>	2,58	20
2. <i>L. palustris</i>	0,7	20
3. <i>L. peregra</i>	8,9	100
4. <i>Ph. acuta</i>	6,75	40
5. <i>P. corneus</i>	2,38	60
6. <i>A. spirorbis</i>	52,2	100
7. <i>G. albus</i>	21,6	60
8. <i>A. crista</i>	0,3	20
9. <i>H. complanatus</i>	5,7	40
10. <i>S. nitida</i>	3,9	60
11. <i>S. oblonga</i>	0,19	20

SPECIES:	D %	C %
1. <i>B. tentaculata</i>	0,03	3,8
2. <i>A. lacustris</i>	0,15	11,2
3. <i>L. stagnalis</i>	0,38	7,6
4. <i>L. palustris</i>	2,62	56,8
5. <i>L. auricularia</i>	0,15	3,8
6. <i>L. peregra</i>	2,16	41,7
7. <i>Ph. acuta</i>	0,27	7,6
8. <i>P. corneus</i>	0,11	10,7
9. <i>P. planorbis</i>	12,52	56,3
10. <i>A. spirorbis</i>	69,33	92,3
11. <i>G. albus</i>	0,07	3,8
12. <i>A. crista</i>	4,46	34,6
13. <i>S. nitida</i>	4,79	26,9
14. <i>P. rubiginosa</i>	0,15	3,5
15. <i>S. oblonga</i>	0,07	3,8
16. <i>Pisidium</i> sp.	2,55	7,6

1990-1992



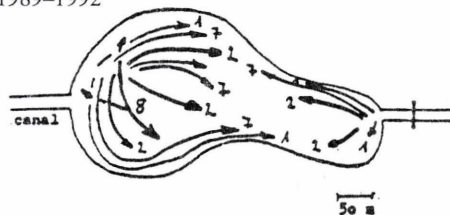
1990-1992



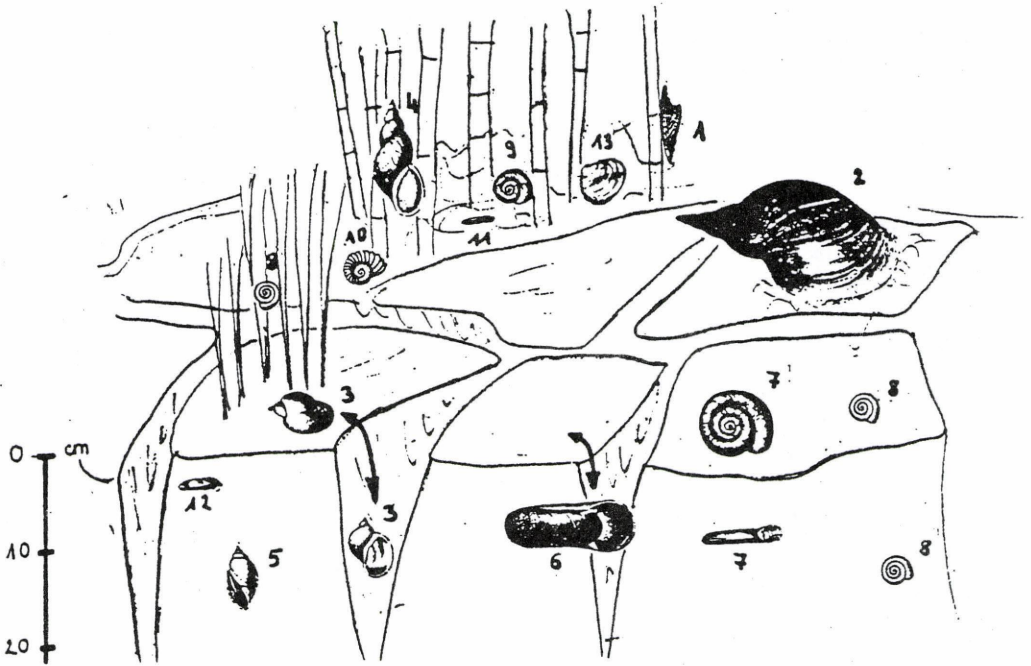
Kunszentmiklós: Háromszögi-tó

SPECIES:	D %	C %
1. <i>A. lacustris</i>	7,9	57,1
2. <i>L. stagnalis</i>	3,8	100
3. <i>L. peregra</i>	19,4	100
4. <i>Ph. acuta</i>	9,75	85,7
5. <i>P. corneus</i>	3,96	85,7
6. <i>A. spirorbis</i>	45,9	100
7. <i>A. crista</i>	8,5	42,8
8. <i>S. nitida</i>	0,4	14,2
9. <i>S. oblonga</i>	0,1	14,2

1989-1992



escape - survival



species	mortality%
1. <i>Acroloxus lacustris</i>	60
2. <i>Lymnaea stagnalis</i>	80
3. <i>Lymnaea peregra</i>	70
4. <i>Lymnaea palustris</i>	40
5. <i>Physa acuta</i>	50
6. <i>Planorbarius corneus</i>	50
7. <i>Planorbis planorbis</i>	20
8. <i>Anisus spirorbis</i>	20
9. <i>Gyraulus albus</i>	60
10. <i>Armiger crista</i>	60
11. <i>Hippeutis complanatus</i>	70
12. <i>Segmentina nitida</i>	30
13. <i>Pisidium sp.</i>	40

References

- BALOGH, J.(1953): A zoocönológia alapjai. Budapest. 1–248.
- PINTÉR, L. et alii. (1979): A magyarországi recens puhatestűek elterjedése, – Soósiana, Suppl. I.1979.
- RICHNOVSZKY, A. (1978): Angaben zur Molluscenfauna der Natrongewasser des Nationalparks Kiskunság, Ungarn, Mitt. Zool. Ges Braunau, Bd. 3. Nr. 3/4 - s. 91–94.
- RICHNOVSZKY, A. (1989): Die Malakologische Erforschung, des ungarischen Salzstep-pensees,– Proc. Thenth Int. Mal. Congr. (Tübingen, Germany 1989) 1991.
- RICHNOVSZKY, A. (1992): THE extinction and resettlement of Molluscs in some shal-low lakes,– Abstr. 11th Int. Mal. Congr. (Siena, Italy 1992).
- SOÓS, L. (1915): A Nagy-Alföld Molluscafaunájáról, Áll. Közl. XIV. 1915.
- SOÓS, L. (1943): A Kárpát-Medence Molluscafaunája. MTA Budapest, 1943.
- SZABÓ, S. (1980): Adatok a Felső-Kiskunság vízi puhatestűinek elterjedéséhez és mennyiségi viszonyához,– Soósiana 8:55–64, 1980.
- SZABÓ, S. (1982): Vizicsiga eloszlásvizsgálatok a KNP Kiskunsági Szikes Pusztá területén,– Mal. Táj. Eger, 1982.
- SZABÓ, S. (1986): Ein Beitrag zur Dispersionuntersuchungen der Wasserschnecken,– Proc. of the 8th Int. Mal. Congr. Budapest 1983 261–264.
- SZABÓ, S. (1990-a): The Survival, Resettle and Return of the protected snails living in the National Parks of Hungary,–Abstr. 2nd Int. Congr. on Medical and Applied Malacology (SEUL, KOREA 1990).
- SZABÓ, S. (1990-b): Malacological observations on the „Háromszögi-tó” (1978 to 1989),– Mal. Táj. 9.– Szabó, S. (1992-a): The Survival, Migration and Planned Re-settling of the Water Molluscs in the National Park of Kiskunság (Hungary). – Abstr. of the 11th Int. Mal. Congr. (Siena, Italy)
- SZABÓ, S. (1992-b): Malakológiai megfigyelések a Kiskunsági Nemzeti Park élőhelyre-konstruktions területén,– (manuscript)

SZABÓ Sándor
"Sándor Baksay" Reformed Grammar School
Kunszentmiklós
Mészöly Pál u. 13.
H-6090

A Hármas-Körös 45. és 50. töltéskilométere közötti szakaszának (Szarvas) malakoökológiai és -cönológiai viszonyai annak hullámtéri és mentett oldalán

Domokos Tamás

Abstract: *On the malacological investigations of the river-system Körös.* Within the malacological investigations of the river-system Körös coenological and malacological conditions of a certain section between the 45 th and 50th kilometers of river Hármas-Körös is outlined. Collecting of samples have been carried out both on the flood plain side and both on the protected side of the dyke.

Bevezetés

Tekintettel arra, hogy jelen dolgozat az első olyan munka, amely kifejezetten a Körösökkel foglalkozik: szükségesnek látom röviden összefoglalni az eddig kutatások történetét, eredményeit.

A Körösök magyarországi szakaszának malakológiai viszonyairól ez ideig összefoglalás igényével fellépő mű még nem jelent meg. Csiky, E. (1906.) monográfiájában csupán a *Planorbis corneus* és a *Planorbis planorbis* jelenlétéről tesz említést Szeghalom, illetve Füzesgyarmat térségéből. Feltehetően a Berettyóból gyűjtött egyedekről van szó. Tehát a Körösökről még említést sem tesz.

Soós, L. (1943., 1955–1959.) összefoglaló faunisztikai munkáiban a Körösökkel kapcsolatban csak néhány fajról tesz említést, sajnos a gyűjtő és gyűjtési időpont megadása nélkül.

Dr. Kovács Gyula 1974-ben megjelenő „Békéscsaba és környéke puhatestű faunája (*Mollusca*)” c. dolgozatában már behatóan foglalkozik a Fekete- és a Kettős-Körös faunájával is, s 26 fajról tesz említést. A 26 faj magába foglalja a közvetlen partszegélyen gyűjtött fajokat is.

Richnovszky, A. és Pintér, L. (1979) „A vízcigák és kagylók kishatározója”-ban, valamint Richnovszky, A.–Pintér, L.–S. Szigethy, A. (1979.) „A magyarországi recens puhatestűek elterjedésé”-ben már Kovács Gy. adataira támaszkodva citálja az egyes fajok körösi előfordulását.

Kovács, Gy. (1980) Békés megye Mollusca-faunájának alapvetése” c. munkája az első olyan mű, amely megközelítően 150 önálló gyűjtésen alapuló faunisztikai adatot szolgáltat a Körösökről és mellékvizeiről. Ő a Körösöket Gyula, Doboz, Vésztő, Körösladány, Gyoma, Szarvas, Békésszentandrás környezetében vizsgálta. Datálásainak megfelelően, az általa megindított és naplózott Körös-kutatások kezdetei a következő évekre tehetők:

Fekete-Körös: 1960.

Kettős- és Sebes-Körös: 1964.

Hármas-Körös: 1966.

Természetesen a Körösök élő- és holtágainak más pontjain, mások részéről is történtek gyűjtések. Ezek a gyűjtések azonban nem minden esetben jutottak el a publikálásig.

A 80-as években a Juhász Gyula Tanárképző Főiskola hallgatói is végeztek gyűjtéseket a Körösökön Bába, K. vezetésével.

B. Tóth, M. és Bába, K. (1981) a Tisza és mellékfolyóinak vizsgálata során a Körös torkolatától 1 km-re vett iszapminták malakofaunáját vizsgálta

Domokos, T. 1980 és 1987 között Doboz térségének faunisztikai és ökológiai, valamint cönológiai vizsgálatát végezte el, amelyről 1989-ben számolt be a Dobozai Tanulmányokban (Domokos, T. 1989).

Kovács, Gy. és Domokos, T. 1987-ben a Körösökből a megyére nézve hét új fajt mutat ki. (Kovács, Gy.–Domokos, T. 1987). Ezt megelőzően 1985-ben a Körösök sapkacsigáiról értekeznek az „Állattani Közlemények”-ben (Domokos, T.–Kovács, Gy. 1985).

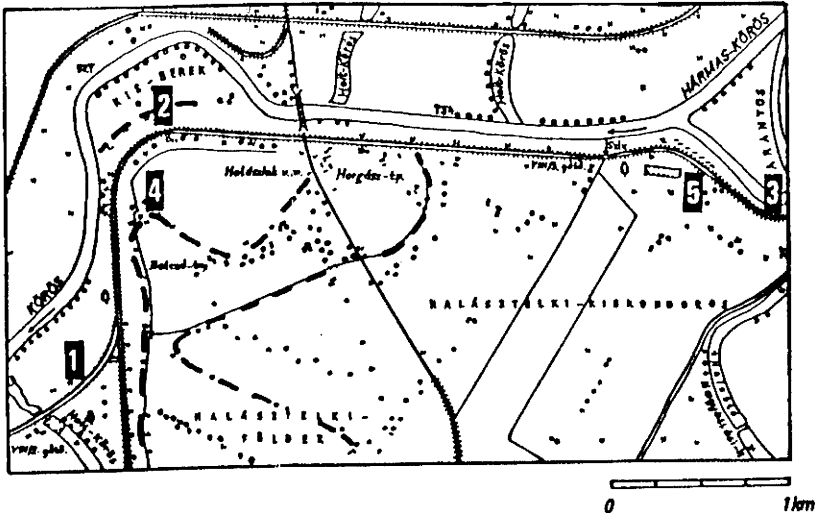
1988-ban B. Tóth, M. a 12. Malakológus Találkozón a *Valvata naticina* Körös-torkolati előfordulásáról tesz bejelentést.

1988-ban Réthy, Zs. a Munkácsy Mihály Múzeum (Békéscsaba) természettudományi osztályának vezetője kezdeményezi – külső munkatársak (Bába, K., Kovács, Gy.) bevonásával – a Hármas-Körös ill. az 1979-ben létrehozott Körös-völgyi Természetvédelmi Terület malakológiai kutatását is. Békés megye természetvédelmi területein az ökológiai kutatások 1992-ben ismét beindulnak, s így sor kerül majd a KTT malakofaunájának további vizsgálatára is, csak most a KNP égisze alatt.

A KTT-ről eddig 62 puhatestűt sikerült kimutatni (I. táblázat). Érdekesebb fajok: *Anisus vortex*, *Anisus vorticulus*, *Anodonta woodiana*, *Cochlodina laminata* (hordalék!), *Deroceras laeve*, *Euconulus fulvus*, *Perforatella rubiginosa*, *Valvata pulchella*, *V. naticina*.

Gyűjtőhelyek és gyűjtési módszerek

Munkámban a Körös-völgyi Természetvédelmi Területen fekvő és az 1. ábrán bemutatott, számozással jelölt gyűjtőhelyek malakofaunisztikai, – ökológiai és – cönológiai vizsgálatát tűztem ki célul. A vizsgált terület NY-i határát a Szarvasi-Holt-Körös, K-i határát pedig az Aranyos képezi. Tehát a vizsgált terület a Tisza-vidék és a Körös–Maros-köze geomorfológiai alkörzet találkozásánál fekszik. A vizsgált körzetben a mesterséges morotvák (Szarvasi-, Halászteleki-, Aranyosi-) kívül az egykori természetes morotvák roncsai is jól kivehetők. Ezeknek az ívét az 1. ábrán vastag szaggatott, ill. a Nagyállási-holtág



1. ábra. Szarvas környéki gyűjtőhelyek:

1. VIII/2 gátórház közelében lévő carexes; 2. Kis-berek (Kis-fok): *Scirpidae*, *Glyceria*
3. Aranyosi-holtág, tócsák; 4. Balczó-tanya közelében lévő nádas és füzes;
5. Nagyállási- és Aranyosi-holtág közötti mocsaras terület, kubik;

esetében szokásos módon párhuzamos futó vonalak szemléltetik. Az 1., 2. és 3. számú gyűjtőhely B.t. 82 m-es szint alá esik.

A gyűjtést alapos egyeléssel és esetenként a detritusz lekaparásával eszközöltem. A kvadrátos gyűjtést a vizsgált biotópok szemmel látható erős inhomogenitása nem tette lehetővé.

Élő egyedeket az esetek többségében a vastag szövedékké száradó moszat- és Lemna-szőnyeg alól gyűjtöttem, ahová a puhatestűek a kiszáradás elől menekültek, s ahol a diapauza állapotába dermedve várták a víz visszatérését. A hullámtér felszínét a detritusz alatt jó vízzáró öntésiszap és réti agyag alkotta. A fent említett tényezők következménye az, hogy a kiszáradás igen lassan, gyakorlatilag evaporációval történik. A lassú kiszáradás a puhatestűek szempontjából különösen fontos, hiszen részben ez biztosítja azok fokozatos adaptációját.

A gyűjtést 1989-ben és 1990-ben hajtottam végre. A két év során nyert 71 tételnyi, közel ezer darabból álló malakológiai anyag a Munkácsy Mihály Múzeum (Békéscsaba) gyűjteményébe került.

Gyűjtőhelyek a hullámtérben:

1. Ez a gyűjtőhely az élő folyóágtól viszonylag távol, megközelítően 350 m-re eső mélyfekvésű carexes. A gyűjtőhely és a folyó közötti területet *Populeto-Salicetum albae-triandrae* foltok, *Phragmites* és *Amorpha fruticosa* foglalja el. A Békésszentandráson lévő duzzasztóműnek köszönhetően az eredetileg művelés alatt álló terület – közel tíz év alatt – elmocsarasodott, s nagy területeket a *Carex vulpina* foglalt el. A mocsarat 1990-ben lecsapolták, s így lehetővé vált a gát talpáig hatoló carexes tüzetes átvizsgálása.
2. A Kis-berek, vagy Kisfok területére esik. Amint az 1. ábrán is látható a vizsgált mélyfekvésű terület az egykori kiszakadás maradványa. Vegetációjára főleg a *Scirpoidae*-k és a *Glyceria maxima* jellemző.
3. Az Aranyosi-holtág, amely csak az alsó végénél áll összeköttetésben a folyóval. A gyűjtés helyén az ártér egy füzes sávra szűkül össze. Tehát ez a lágyszárúakkal kevéssé borított gyűjtőhely van legjobban kitéve a folyó kiöntéseinek. Ez a milió biztosítja a reofil ill. in saldo fajok rövid, esetleg hosszabb idejű megtelepedését leginkább.

Gyűjtőhelyek a mentett oldalon:

4. A Balczó-tanyánál ÉNY-ra tartó egykori folyóág kanyarulatában, a nádas közelében lévő füzes. Ide csatlakozik a Kisfoki-csatorna is, amelyen keresztül a biotóp a Holt-Körössel áll összeköttetésben. A gyűjtőhely növényzete igen szegényes.
5. A nagyállási- és az Aranyosi-holtág között lévő mélyfekvésű mocsaras terület kubikkal és helyenként *Carex*, *Phragmites*, *Thypha* populációval.

Eredmények

A következő táblázat mutatja be a hullámtérben és a mentett oldalon gyűjtött fajokat. A II. táblázat tájékoztatásul, ill. kiegészítésképpen töltésen gyűjtött zömmel xeroterm fajokat is közöl, a pontos gyűjtőhely és példányszám feltüntetése nélkül.

A II. táblázat adatai alapján számított Ložek-féle MSS és MSI, ill. csupán a vízfajokra vonatkozó finomabb bontású feles diagramokat a 2. ábra mutatja be.

Mivel egyes fajokat Ložek két kategóriába is besorolja – döntenem kellett a következő fajok esetében: *Viviparus acerossus* S, (P), *Physella acuta* S, (F), *Dreissena polymorpha* F, (S), *Anisus vortex* S, (P), *Lymnaea peregra* S, (F), *Valvata piscinalis* F, (S), *Bithynia tentaculata* S, (F). Az egyes fajokat zárójellezéssel zártam ki a nemkívánatos kategóriából. Amint az a táblázatból kiderül: a hullámtérben – a biotópok fajszáma alapján – valamivel nagyobb a diverzitás, hiszen az előforduló fajok száma négygyel. a vízfajok száma pedig nyolccal nagyobb (23–19, 19–11). A vizsgált területről kimutatott fajok száma összesen 34.

Különbségek:

Csak a mentett oldalon előforduló fajok: *Acroloxus lacustris*, *Anodonta cygnaea*, *Carychium minimum*, *Monacha cartusiana*, *Vallonia pulchella*, *Vertigo pygmaea*. A felsoroltak közül az első kettő vízfaj. Az *Acroloxus lacustris* hullámtéri hiánya meglepő, mert pl. Őcsödön a Falualji-holtág *Carex* és *Polygonum* borítású szakaszának 1990-ben az egyik frekvens faja volt. Ez a faj előkerült még Békésszentandrásról a duzzasztó előtti *Glycerias* biotópból is. Az *Anodonta cygnaea* hullámtérben történő megtelepedését feltehetően az ott uralkodó viszonylag kemény aljzat akadályozza. A *Monacha cartusiana* és az *Oxyloma elegans* a vízzel elárasztott területek kiszáradását követő malakoinvázio jellegzetes képviselői. Érdekes, hogy a *Monacha cartusiana* kifejezetten xerofil az *Oxyloma elegans* pedig nedves, vizes biotópok lakója.

Feltehető, hogy gyors térhódításuk fertilitásukkal is összefüggésbe hozható. A *Vertigo pygmaea* élő egyedét azt bizonyítják, hogy az Alföldön nemcsak erdőségek avarszintjében (Kovács, Gy., 1980), hanem nyílt ligetes nedves réteken, csatornák és mocsarak partján is megtalálható.

Csak a hullámtérben előforduló fajok: *Anisus vortex*, *Anisus vorticulus*, *Bithynia tentaculata*, *Bithynia leachi*, *Dreissena polymorpha*, *Gyraulus albus*, *Lymnaea palustris*, *Perforatella rubiginosa*, *Physa fontinalis*, *Viviparus acerossus*.

Az *Anisus vortex* az *Anisus vorticulus* valamint a *Physa fontinalis* megjelenése az utóbbi évek egyik malakológiai meglepetése vidékünkön. Megjelenésük gradológiai probléma is, hiszen Kovács, Gy. 1980-ban publikált alapvető munkájában az *Anisus vortex* és a *Physa fontinalis* egyetlen lelőhelyéről tesz csupán említést, s az *Anisus vorticulus* pedig nem is szerepel fajlistájában. Véleményem szerint ezen fajok elterjedése az úszó vízinövények inváziójával hozható kapcsolatba, amely a Körösökön a 80-as években következett be (Obert, F.–Vasas, F. 1989.) Ezt támasztja alá a fajok kizárólagos hullámtéri előfordulása is. Szintén csak a hullámtérben fordul elő a *Perforatella rubiginosa* faj, amelyet Kovács Gy. korábban a Körös-hullámterek tipikus in saldo elemének tekintett (Kovács, Gy. 1980). Az utóbbi évek gyűjtései azonban bebizonyították, hogy nemcsak a hullámtér, hanem a mentett oldalon lévő elhalt vízfolyások elmocsarasodott, kiszáradóban lévő biotópjainak is in situ eleme (Kovács, Gy.–Domokos, T. 1987).

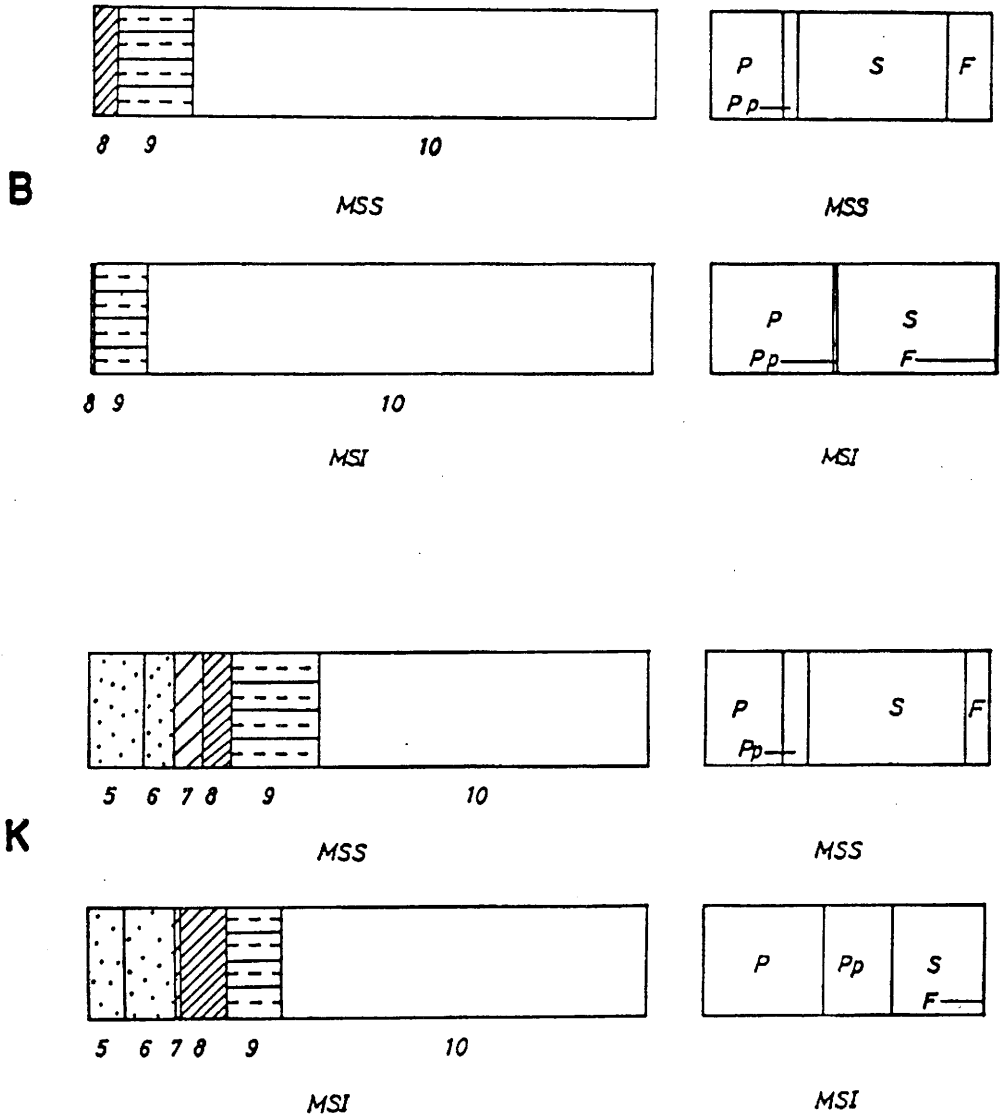
Azonosságok:

A fajlista alapján kimutatható különbségeken túl szólni kell még a közös fajok gyakoriságáról, és az esetleg észlelhető morfológiai különbségekről is.

Az *Anisus spirorbis* Ložek, V. (1964) szerint az időszakos mocsarak lakója. Ezért nem meglepő, hogy a mentett oldal mocsaraiban, tocsogóiban nagyobb számban gyűjthető, mint a hullámtér igen nagy kiterjedésű és csak ritkán kiszáradó sekély vizeiben.

A *Lymnaea stagnalis* egyedszáma és dimenziója jelentősebb a nagyobb kiterjedésű hullámtéri, növényzettel kevésbé benőtt vizekben. A *Lymnaea peregra* f. *ovata* és a *Physella acuta* viselkedése viszont az előbbi fordítottja.

Míg a *Planorbarius corneus* – a kiszáradást követően is élő – nagy egyedei a hullám-térre jellemzőek, addig a törzsalaktól eltérő *f. banatica* viszont a mentett oldal biotópjaira jellemző. Az utóbbiak időszakos vizeiben a növekedési vonalakkal tagolt, ripacsos, rácsos felületű törzsalak nem is jelenik meg.



2. ábra. 2. Az előkerült fajok Lőzek-féle diagramjai:

B – hullámtérben; K – mentett oldalon; MSS – fajok száma alapján készített szociális ökospektrum; MSI – fajok egyedszáma alapján készített individuális ökospektrum.

A fajok számozása és betűjele: 5 – ligeti; 6 – szárazságszerető (xerophil);

7 – átmeneti (mezophil); 8 – nedvességszerető (hygrofil); 9 – mocsári; 10 – vízi;

P – mocsári (kevés növényzet!); Pp – időszakos mocsári; S – állóvízi; F – folyóvízi

A *Planorbidae*-k másik igen szívós nagy termetű reprezentása a balra csavarodott *Planorbis planorbis*. E faj mentett oldalon talált egyedei a törzsalaktól eltérő morfológiájúak. Ugyanis a törzsalak domborúbb és laposabb oldalát zsinórszerű taraj választja el. A végigfutó taraj miatt a ferde ellipszisbe hajó szájadék szögletet vagy másképpen megfogalmazva csatornát alkot. Ez az a bélyeg, amely nem, vagy csak alig kivethető a mentett oldalon lévő biotópok egyedein. Ezt az ökotípust már Kovács, Gy. (1980) is észlelte Békéscsaba környékén.

A *Succinea oblonga* csekély példányszáma a hullámtérben nem meglepő, hiszen a nedvességet kedvelő, de kifejezetten nedves ill. vízi biotópokat kerülő fajjal állunk szemben.

Az elsősorban fenéklakó *Valvata piscinalis* a gát mindkét oldalán csupán egy példány képviseli. Ezt a fajt Ložek V. (1964) a vízfajok csoportján belül két alcsoportba (S és F) is besorolja. Jelen munkámban – az eddigi tapasztalataimra támaszkodva – az F alcsoportba sorolás mellett döntöttem.

Az egyes biotópok faji összetételének összehasonlítására az általánosan használt Sörensen-féle hasonlósági (szimilaritási) együtthatót vettem alapul. A II. táblázat adatainak felhasználásával a III. táblázatban bemutatott együtthatók adódtak az egyes biotópok kombinációi között. A III. táblázat nemcsak páronként adja meg az együtthatókat, hanem bemutatja az összevont hullámtéri (1., 2., 3.) és az összevont mentett oldali (4., 5.) biotópok szimilaritási indexét is, mind az összes (0,55) mind a vízfajok (0,60) esetében. A hullámtérben a nagyobb diverzitás nagyobb szimilaritással párosul. A szimilaritási index az 1.–3. kivételével 0,60 feletti érték. Ilyen magas értékeket a mentett oldalon a vízfajok esetében tapasztalhatunk a 4.–5. biotóp esetében. A szimilaritási index legkisebb a gát két oldalán lévő igen eltérő karakterű 3.–5. biotóp viszonylatában (0,37 és 0,28). A két biotóp esetében mutatkozó kisfokú szimilaritás nem meglepő, hiszen az 5. biotóp a „parti” szukcesszió lefeléhaladottabb állapotában van, ui. csak itt található meg a *Carychium minimum* a *Monacha cartusiana* és a *Vertigo pygmaea*.

Az előbb elmondottakat más oldalról világítják meg a Ložek-féle szociális ökospektrumok (2. ábra).

Levonható következtetések:

1. A gát mindkét oldalán a vízfajok, a szárazföldi fajokon belül pedig a mocsáriak dominálnak.
2. A mentett oldalon (K) a szélesebb adaptív zónának megfelelően természetesen nagyobb a szárazföldi fajok diverzitása. A hullámtértől (B) eltérően, itt a mentett oldalon (K), megjelennek a ligeti, szárazságkedvelő, átmeneti és nedvességkedvelő fajok is.
3. A fajok egyedszáma alapján készített MSI-k a nagyvonalú hasonlóság ellenére kevésbé színesek, de jobban kifejezik a vízfajok dominanciáját.
4. A Ložek-féle beosztás szerint 10. csoportba tartozó vízfajokról készült MSS-ek között alig van különbség B és K esetben. A fajok egyedszámának figyelembevételével készült MSI-k viszont jelentősen eltérnek egymástól az időszakos mocsári fajok %-ában.

**A Körös-völgyi Természetvédelmi Terület és közvetlen környezetének
Mollusca-faunája (DOMOKOS T., KOVÁCS GY., 1990.)**

Acroloxus lacustris (LINNÉ)	Lymnaea stagnalis (LINNÉ)
Anisus septemgyratus (ROSSMÄSLER)	Lymnaea truncatula (O. F. MÜLLER)
Anisus spirorbis (LINNÉ)	Monacha cartusiana (O. F. MÜLLER)
Anisus vortex (LINNÉ)	Oxychilus draparnaudi (BECK)
Anisus vorticulus (TROSCHEL)	Oxyloma elegans (RISSO)
Anodonta anatina (LINNÉ)	Perforatella rubiginosa (A. SCHMIDT)
Anodonta cygnaea (LINNÉ)	Physa fontinalis (LINNÉ)
Anodonta woodiana (LEA)	Physella acuta (DRAPARNAUD)
Arion sp.	Pisidium amnicum (O. F. MÜLLER)
Bithynia leachi (SHEPPARD)	Physa fontinalis (LINNÉ)
Bithynia tentaculata (LINNÉ)	Physella acuta (DRAPARNAUD)
Bradybaena fruticum (O. F. MÜLLER)	Pisidium amnicum (O. F. MÜLLER)
Carychium minimum (O. F. MÜLLER)	Planorbarius corneus (LINNÉ)
Capaea vindobonensis (FÉRUSSAC)	Planorbis planorbis (LINNÉ)
Chondrula tridens (O. F. MÜLLER)	Pseudanodonta complanata (ROSSMÄSSLER)
Cochlicopa lubrica (O. F. MÜLLER)	Pupilla muscorum (LINNÉ)
Cochlicopa lubricella (PORRO)	Segmentina nitida (O. F. MÜLLER)
Cochlodina laminata (MONTAGU)	Shaerium lacustre (O. F. MÜLLER)
Deroceras laeve (O. F. MÜLLER)	Shaerium rivicola (LAMARK)
Deroceras reticulatum (O. F. MÜLLER)	Succinea oblonga (DRAPARNAUD)
Dreissena polymorpha (PALLAS)	Truncatellina cylindrica (FÉRUSSAC)
Euconulus fulvus (O. F. MÜLLER)	Unio crassus (RETZIUS)
Gyraulus albus (LINNÉ)	Unio pictorum (LINNÉ)
Gyraulus crista (LINNÉ)	Uno tumidus (RETZIUS)
Helicella obvia (MENKE)	Vallonia costata (O. F. MÜLLER)
Helix pomatia (LINNÉ)	Vallonia pulchella (O. F. MÜLLER)
Hippeutis complanatus (LINNÉ)	Valvata naticina (MENKE)
Limax maximus (LINNÉ)	Valvata piscinalis (O. F. MÜLLER)
Lithoglyphus naticoides (LINNÉ)	Valvata pulchella (STUDER)
Lymnaea auricularia (LINNÉ)	Vertigo pygmaea (DRAPARNAUD)
Lymnaea palustris (O. F. MÜLLER)	Vitrea crystallina (O. F. MÜLLER)
Lymnaea peregra agg.	Zonitoides nitidus (O. F. MÜLLER)

A fenti 62 faj közül a *Cochlodina laminata* és a *Vitrea crystallina* csupán hordalékból kerül elő, de nem kizárt megtelepedése sem. A *Valvata naticina* a megyére nézve új adat. A *Pisidium amnicum* napjainkig csak a Sebes-Körösből volt ismertes. A *Deroceras laeve* a megyében igen ritka.

Szarvas környéki gyűjtőhelyek malakocönológiai (kvantitatív) tabellája

Fajnév	Gyűjtőhelyek					
	1.	2.	3.	4.	5.	gát
<i>Acroloxus lacustris</i>	–	–	–	–	5	–
<i>Anisus spirorbis</i>	2	2	–	10	39	–
<i>Anisus vortex</i>	92	56	2	–	–	–
<i>Anisus vorticulus</i>	–	4	–	–	–	–
<i>Anadonta cygnaea</i>	–	–	–	–	4	–
<i>Bithynia tentaculata</i>	2	–	–	–	–	–
<i>Bithynia leachi</i>	52	11	3	–	–	–
<i>Carychium minimum</i>	–	–	–	–	2	–
<i>Cepaea vindobonensis</i>	–	–	–	–	–	+
<i>Chondrula tridens</i>	–	–	–	–	–	+
<i>Cochlicopa</i> sp.	–	–	–	3	–	–
<i>Dreissena polymorpha</i>	–	–	1	–	–	–
<i>Gyraulus albus</i>	1	–	1	–	–	–
<i>Helicella obvia</i>	–	–	–	–	–	+
<i>Helix pomatia</i>	–	–	–	–	–	+
<i>Lithoglyphus naticoides</i>	–	–	1	–	–	–
<i>Lymnaea stagnalis</i>	11	13	1	2	7	–
<i>Lymnaea palustris</i>	11	5	8	–	–	–
<i>Lymnaea peregra</i>	3	1	–	18	5	–
<i>Monacha cartusiana</i>	–	–	–	–	26	–
<i>Oxyloma elegans</i>	22	6	6	–	13	–
<i>Perforatella rubiginosa</i>	–	–	13	–	–	–
<i>Physella acuta</i>	–	1	1	3	6	–
<i>Physa fontinalis</i>	10	–	–	–	–	–
<i>Planorbarius corneus</i>	77	29	–	5	5	–
<i>Planorbis palnorbis</i>	120	27	2	26	–	–
<i>Sphaerium lacustre</i>	2	–	–	–	4	–
<i>Succinea oblonga</i>	11	–	1	13	2	–
<i>Vallonia pulchella</i>	–	–	2	11	12	–
<i>Valvata piscinalis</i>	1	–	–	–	1	–
<i>Vertigo pygmaea</i>	–	–	–	–	5	–
<i>Viviparus acerosus</i>	2	4	12	–	–	–
<i>Zonitoides nitidus</i>	–	1	13	39	16	–

SORRENSEN-féle együtthatóval számított korrelációs mátrix

összes				csak víziek					
0,55			1.		1.				
			2.	0,68	0,69	2.			
	3.	0,64	0,58	0,61	0,63	3.	0,60		
4.		0,48	0,60	0,46	0,54	0,66	0,44	4.	
5.	0,59	0,37	0,46	0,42	0,56	0,47	0,28	0,70	5.

(Biotópok számozásával kapcsolatban l. az 1. ábrát!)

Irodalom

- CSIKY, E. (1906): Mollusca. In: Fauna Regni Hungariae, Budapest, 6.:1–42.
- DOMOKOS, T.–KOVÁCS, GY. (1985): A hazai sapkacsigák Békés megyei elterjedése és pásztázó mikroszkópos vizsgálata. – *Állatt. Közl.*, 72.:47–51.
- DOMOKOS, T.: (1989): Doboz térségének csigái és kagylói. – *Dobozi Tanulmányok*, in: A Békés Megyei Múzeumok Közleményei, 14.:52–63.
- KOVÁCS, GY. (1974): Békéscsaba és környéke puhatestű-faunája – *Állatt. Közl.*, 61.:35–41.
- KOVÁCS, GY. (1980): Békés megye Mollusca-faunájának alapvetése – A Békés Megyei Múzeumok Közleményei, 6.:51–83.
- KOVÁCS, GY.–DOMOKOS, T. (1987): Újabb adatok Békés megye Mollusca-faunájához. – *Malakológiai Tájékoztató*, 7.:23–28.
- LOZEK, V. (1964): Quartärmollusken der Tschechoslowakie, *Rozpravy U. ú. G.*, 31.:1–374
- OBERT, F.–VASAS, F. (1989): Úszó vízinvázió a Körösökön. – *Környezet-gazdálkodási Évkönyv (A Környezet- és Természetvédelmi Évkönyv 8.)* 67–73.
- PINTÉR, L. et al. (1979): A magyarországi recens puhatestűek elterjedése. – *Soósiana. Suppl. I.* 1–350.
- PINTÉR, L. – S. SZIGETHY, A. (1980): A magyarországi recens puhatestűek elterjedése. Kiegészítések és helyesbítések II. – *Soósiana*, 8.:65–80.
- RICHNOVSZKY, A. – PINTÉR, L. (1979): Vízicsigák és kagylók (Mollusca) kishatározója. – *Vízügyi Hidrobiológia*, 6.:1–205.
- SOÓS, L. (1943): A Kárpát-medence Mollusca-faunája. Budapest. 1–478.
- SOÓS, L. (1955–1959): Mollusca. In: *Magyarország Állatvilága*, 19 (3):1–158.
- B. TÓTH, M. – BÁBA, K. (1981): The Mollusca fauna of the Tisza and its Tributaries (A Tisza és mellékfolyói puhatestű faunája). – *Tiscia (Szeged)*, 16.:169–181.

DOMONKOS Tamás
Munkácsy M. Múzeum
Békéscsaba
H–5600

Kiszáradó láprétek, alföldi mocsárrétek, sziki sásrétek csigaegyütteseiről

Bába Károly

Abstract: *On the molluscan associations of drying bogs, swamps and salt marshes.* Composition of characteristic species of the molluscan associations of four different moisture-content water-side phytocenosis is examined. There have been collected 2587 specimen of 23 species from 28 collecting sites. Examining these species we can state that in the case of the terrestrial molluscan associations the number of the dominant species decrease, while the number of accessory species increase going toward from the deeper ponds to the higher, dry territories (1, 3, 4, phytocenosis). The constant dominant species are characteristic for the phytocenosis. According to the given sequence the role of water-side hygrophyte species (E) are taken over by the xeromesophyllous-xerophyllous species of the open spaces. The influence of mowing is shown by the changing of the rate of feeding types. The terrestrial eutrophication is indicated by the occurrence of saprophage species (collecting site number 1, 2, 3) at the mown places.

Bevezetés

A malakológia meglehetősen elhanyagolt területe a gyepek csigaegyütteseinek vizsgálata. Az eddigi szórványgyűjtések, amennyiben mocsárrétekről, lösz, homokpusztai vagy sziki gyepekről történtek, nem tartalmazzák, hogy azok melyik növénytársulásból származnak. A növénytársulás, mint környezeti feltételeket nyújtó egység, körülhatárolja a fajok minőségi és mennyiségi előfordulási lehetőségeit. Az aktuális külső tényezők változása kijelöli a növényzeti egységben élő fajok minőségi és mennyiségi változásainak tendenciáit. Az egyes növénytársulásokban élő csigák összetételének feltárása nélkül nem érthetők meg a fajok elterjedésének, környezeti igényének törvényszerűségei, nem érthetők meg az állandó változásban lévő növényzeti környezetben lezajló folyamatok, s nem képzelhető el természetvédelmi előrejelzés ami napjaink romló környezeti állapota mellett a még meglévő, természetközelinek tartható növénytársulásaiban a csigaegyüttesek feltárását sürgető feladattá teszi.

A jelen tanulmány négy növénytársulás csigaegyüttesének fajkészletével és cönológiai jellegfajainak megismerésével foglalkozik. A négy növénytársulás közül három a vízpartokon a víz visszahúzódása után kialakuló mocsárrét, sásrét, láprét, egy a kiszáradó láprétek szárazodással, kaszálással létrejött származék típusa. Jelentőségük, hogy a száraz klímájú alföldi környezetben ezekből a vízközei növénytársulásokból jönnek létre különböző külső hatások révén (lassú, gyors vízvesztés, szikesedés, különböző kultúrhatások: legeltetés, kaszálás) más fajösszetételű növénytársulások és csigaegyüttesek.

Anyag, módszer

A négy növényzeti egység csigaegyütteseinek kvadrát módszerrel lettek begyűjtve, 10x25x25 cm nagyságú kvadrátokból. A növénytársulások azonosításában Dr. Bodrogek György egyetemi docens és Dr. Bagi István egyetemi adjunktus volt segítségemre. A gyűjtőhelyek és növénytársulásaik a következők, Soó (1980) nomenklatúrája szerint:

1. *Succiso-Molinietum* Soó (1968) *molinietosum* Scherrer (1925). Kiszáradó láprét, kékperjés rét. Lakitelek 1988. V, VII, IX, 1989. V, VII, IX. hullámtéri környezetben. Dorozsma 1991. VI. A kékperjés rétek legnedvesebb subasszociációja. Állandóvízű sásos mélyedés partján 1989. VII. óta évente kétszer kaszálták a lakitelki láprétet.

2. *Carici-Alopecuretum pratensis* Soó (1971). A *Succiso-Molinietum molinietosumból* kaszással létrejött származéktípus. Lakitelek 1988. V, VII, IX. 1989. V, VII, IX. Az 1., 2., gyűjtőhelyek szezonális dinamikájáról Bába (1983) ad felvilágosítást. Évente kétszer kaszálták 1988. VII. óta.
3. *Succiso-Molinietum* Soó (1968) típusos előfordulása a társulásnak az 1. gyűjtőhelyeknél szárazabb környezetben, kiszáradó nádas mellett. Ásotthalom Kiskenez-pusztá 1990., 1991. V, VII, IX. hónapok. 1990-ben kaszáva, 1991-ben kaszálatlan. Az 1–2. gyűjtőhelyek a Kiskunsági Nemzeti Park területén, a 3. gyűjtőhely a Nemzeti Parkoz csatolt természetvédelmi terület.
4. *Agrostio-Caricetum distantis* (Raps. 1927) Soó 1930. Kiszáradó nádas, mocsár mellett szikesedő talajokon. Zsombó 1991. 06., 1992. 06. *Poa angustifolia*, *Plantaginietum maritimae* faciesek, ill. szubasszociációkban, négy állományfelvétel Kistelek-Tóalj, Ópusztaszer: Erzsébettelep, Ópusztaszer: Rohoda *Poa angustifolia* facies *Festucetum pseudovinae* subasszociáció (két állományfelvétel) 1992. IX, X. hónapokban. Alpár-Bokros legeltetett 1987. V., Tömörkény: Rohoda *Achilleo-Festucetum pseudovinae* komplex 1992. 06.

Az előkerült fajok összesített egyedszámaiból számolt dominancia és az egyes kvadrátok frekvencia értékeinek átlagai alapján nyert konstancia százalék alapján lettek a csigaegyüttesek konstans-domináns fajai kijelölve. A fajokat és a regionális konstancia-dominancia értékeket az 1. táblázat tartalmazza. Az 51% feletti konstancia értékek felett konstansnak, 25–49% között subkonstansnak, 25%-alatt accesszorikus (járulékos) elemnek tekintem a fajt.

A csigaegyüttesek közti különbségek a Feoli-Orlocsi módszerrel nyert ökológiai fajcsoportok segítségével lett százalékosan értékelve Bába (1983). Az elkülönítés az Alföldi regionális gyepek és erdő vizsgálatok fajanyagával készült. E szerint:

- E** vízparti nedvességkedvelők,
- B** mocsárlakó fény- és nedvességkedvelők,
- A** árnyékkedvelők,
- C** fénykedvelő mesohigrofil-higrofil fajok (A, C),
- D** nyílt térségek xeromesofil-xerofil fajai

Fröming 1964. vizsgálatai alapján omnivor (**O**), herbivor (**H**), szaprofág (**Sz**) csoportok segítségével lett elemezve a 4 csigaegyüttes szerkezeti megoszlása. Az ökológiai fajcsoport és táplálkozási típus százalékos megoszlását az 1–2. ábra szemlélteti.

Az előkerült fajok, jellegfajok

A 29 gyűjtőhelyről 2597, 23 fajhoz tartozó élő egyed került elő.

A fajok között nedves és száraz környezetben élők egyaránt találhatóak. A nedvességkedvelő fajok többsége a biotópok vízközeli jellegének megfelelően vízparti nedvességkedvelő az **E** ökológiai fajcsoportból (1. táblázat). A Lakiteleki 1. gyűjtőhely vizes mélyedése szalagszerűen behúzódik a közeli Alnetumba. Így nem véletlen a *Carychium* jelenléte. A higrofil Lakitelki S-M. molinietosum subasszociációban színező elem a vízparti *Vertigo antivertigo*, a mesohigrofil 3. gyűjtőhely és mesofil 4. gyűjtőhelycsoport színező eleme a *Vertigo pygmaea* (**B** ökológiai fajcsoport). A **B** csoportból a legnedvesebb állományban konstans-domináns a *Succinea putris*.

A mesohigrofil 3. gyűjtőhelyeken a *Cochlicopa lubricella*, míg a 4. mesofil gyűjtőhelycsoportban a *Vallonia emniensis* differenciáló értékű konstans domináns fajok. A xeromesofil, xerofil **D** ökológiai fajcsoport fajainak accesszorikus megjelenése a 4. mesofil

gyűjtőhelycsoport növénytársulásában jelzi a gyorsabb száradást. Ilyenek a *Granaria frumentum*, *Helicella obvia*, *Helicopsis striata* (utóbbiak legeltetett gypállományból származnak), *Cepaea vindobonensis*, *Helix pomatia*, és subkonstans-subdominans *Pupilla muscorum*. A *Truncatellina cylindrica* a mesohygrofil és mesofil gyűjtőhelyeken egyaránt előfordul accessorikus elemként.

A négy növénytársulás csigaegyütteseinek jellegfajai különbözőképpen alakulnak:

1. Succiso-Molinetum molinietosum

	K%	D%
<i>Vallonia pulchella</i>	67	57,40
<i>Perforatella rubiginosa</i>	64	10,80
<i>Zonitoides nitidus</i>	52	10,03
<i>Succinea putris</i>	28	4,63

2. Carici-Alopecuretum pratensis

	K%	D%
<i>Vallonia pulchella</i>	49	72,49
<i>Perforatella rubiginosa</i>	41	19,74

3. Succiso-Molinetum

	K%	D%
<i>Vallonia enniensis</i>	66	38,17
<i>Cochlicopa lubrica</i>	60	20,07
<i>Chondrula tridens</i>	56	20,96
<i>Succinea oblonga</i>	44	10,57
<i>Monacha carthusiana</i>	36	6,45

4. Agrostio-Caricetum distantis

	K%	D%
<i>Monacha carthusiana</i>	59	13,43
<i>Chondrula tridens</i>	58	30,64
<i>Pupilla muscorum</i>	38	25,91
<i>Succinea oblonga</i>	36	6,29

A cönológiai jellegfajok (konstans, subkonstans) száma a hygrofil mezohygrofil *Succiso-Molinetum* különböző subasszociációjában és a tipikus állományaiban a legnagyobb. Számuk megfelel Balogh (1958) által megfogalmazottaknak. E szerint természetközeli társulásokban három vagy több konstans domináns faj található. A 2. gyűjtőhely származék típusában mint az antropogén hatások után általában (Bába, K. 1993) a jellegfajok száma lecsökken. Megnő a járulékos fajok száma. Az Agrostio-Caricetum jellegfajainak száma a mesofil élőhelyen alacsonyabb a hygrofil-mesohygrofil élőhelyekénél és megnő a járulékos elemek száma. A növénytársulások közül itt él a legtöbb csigafaj (15) (1. táblázat). A jellegfajok a **D.** fajcsoportba tartoznak.

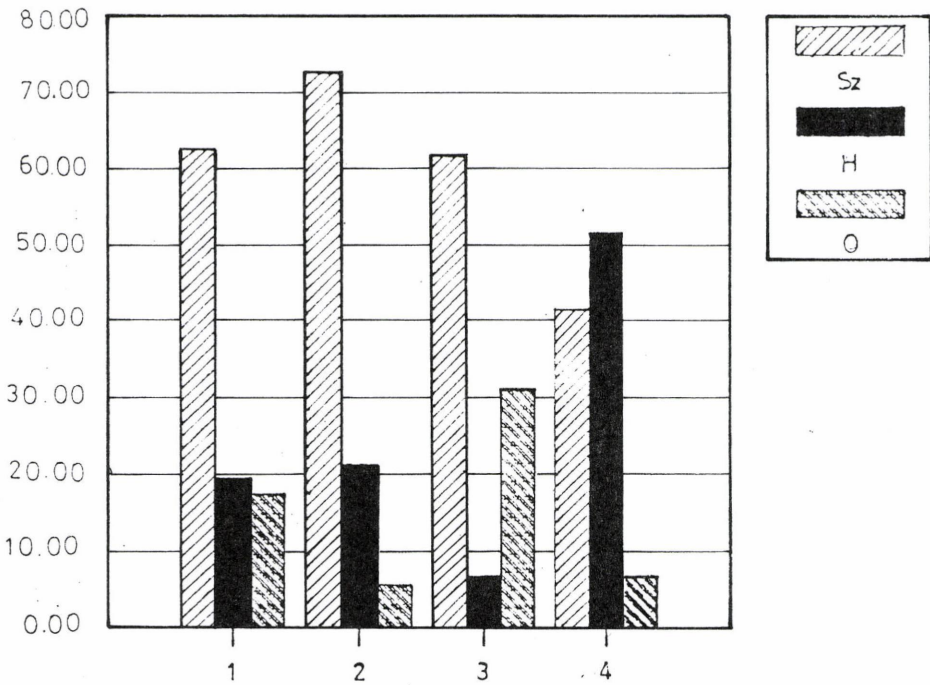
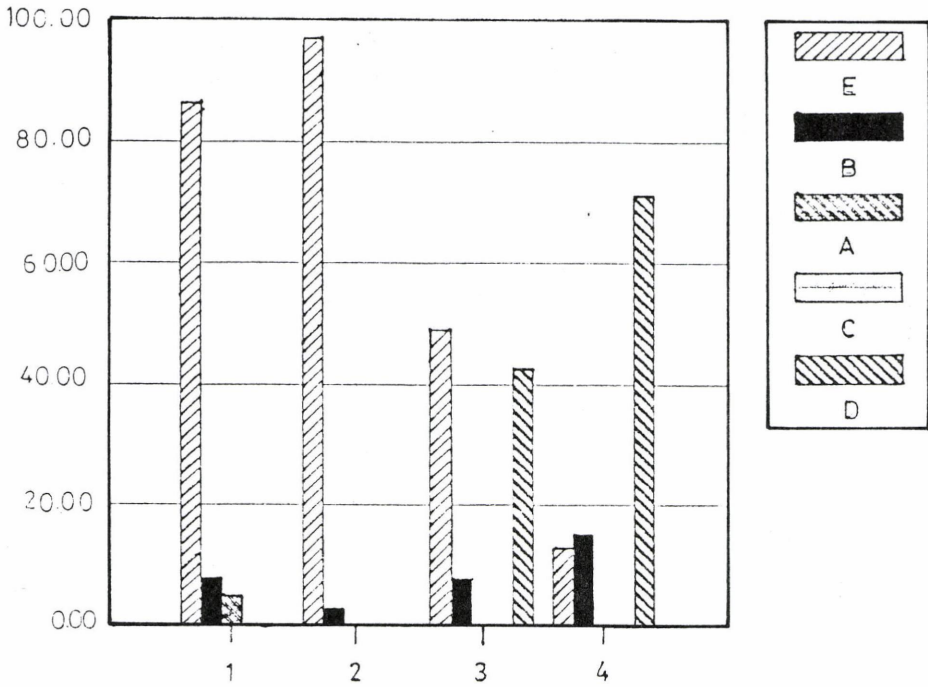
A csigaegyüttesek szerkezeti összetétele

A szerkezeti összetétel változásait a négy növénytársulás csigaegyüttesében jól mutatják az ökológiai fajcsoportok arányainak változásai.

A legnedvesebb gyűjtőhelyeken, s annak származék típusában vízközelen az **E.** vízparti nedvességkedvelő fajcsoport domináns. A *Carici-Alopecuretum*-ban (a víztől alig 60–70 m-re) az **E.** csoport (vízparti ubiquisták) arányának növekedése mellett csökken a **B.**, **A.** csoportok aránya és eltűnik a **D.** csoport – csökken a sokféleség (1. ábra).

A hygromesofil és mesofil élőhelyek fokozati különbséget mutatnak. A 3. gyűjtőhelyek közti különbséget az **E.** csoport csökkenése és a **D.** csoport növekedése jellemzi, továbbá a 4. gyűjtőhelyen a fénykedvelő **C.** fajcsoport megjelenése. A 3. gyűjtőhelyen az **A.**, **C.** csoport hiánya.

A csigaegyüttesek táplálkozási típusbeli különbözősége azokat a környezeti feltételeket jelzi, melyek közt a csigaegyüttesek élnek. A korábbi vizsgálatok azt mutatták (Bába, K.–Domokos, T. 1992, Bába, K. 1993), hogy vízparti erdőkben és a *Succiso-Molinetum*



A társulások jellegfajainak gyakorisági értékei és ökológiai karakterei
 1-4=a vizsgált növénytársulások A-E= biotópok
 Sz-H-O=megoszlás táplálkozás szerint (részletes magyarázat a szövegben)

No	öf.	tt.	Fajok	1.		2.		3.		4.	
				N=7		N=7		N=7		N=7	
				K%	D%	K%	D%	K%	D%	K%	D%
1.	A	Sz	Carychium minimum (O. F. Müller 1774), 12	5,14	2	0,32	–	–	–	–	–
2.	E	O	Succinea oblonga (Draparnaud 1801)	4	0,38	8	2,26	44	10,57	36	6,29
3.	B	O	Succinea putris (Linné 1758)	28	4,63	8	1,29	–	–	–	–
4.	E	O	Cochlicopa lubrica (O. F. Müller 1774.)	–	–	–	–	–	–	–	–
5.	D	O	Cochlicopa lubricella (Porro 1838)	–	–	–	–	60	20,07	–	–
6.	D	Sz	Truncatellina cylindrica (Ferussac 1807)	–	–	–	–	66	38,17	11	2,93
7.	E	Sz	Vertigo antivertigo (Draparnaud 1801)	2	0,12	–	–	–	–	–	–
8.	B	Sz	Vertigo pygmaea (Draparnaud 1801)	–	–	–	–	7	1,61	11	1,78
9.	D	H	Granaria frumentum (Draparnaud 1801)	–	–	–	–	–	–	11	9,02
10.	D	H	Pupilla muscorum (Linné 1758)	–	–	–	–	–	–	38	25,91
11.	D	O	Vallonia costata (O. F. Müller 1774)	–	–	–	–	6	0,71	–	–
12.	E	Sz	Vallonia pulchella (O. F. Müller 1774)	67	57,40	49	72,49	–	–	14	3,56
13.	E	Sz	Vallonia enniensis (Grendler 1856)	–	–	–	–	66	38,17	11	2,93
14.	D	Sz	Chondrula tridens (O. F. Müller 1774)	–	–	–	–	56	20,96	58	30,64
15.	D	O	Vitрина pellucida (O. F. Müller 1774)	2	0,12	–	–	–	–	–	–
16.	E	O	Zonitoides nitidus (O. F. Müller 1774)	52	10,03	3	0,97	–	–	2	0,10
17.	E	O	Deroceras laeve (O. F. Müller 1774)	12	1,28	4	0,97	–	–	–	–
18.	E	O	Deroceras agreste (Linné 1758)	10	1,15	2	0,32	–	–	–	–
19.	D	H	Helicella obvia (Menke 1828)	–	–	–	–	–	–	6	2,72
20.	D	SZ	Helicopsis striata (O. F. Müller 1774)	–	–	–	–	–	–	11	2,20
21.	B	H	Monacha casthusiana (O. F. Müller 1774)	12	3,47	8	1,61	36	6,45	59	13,43
22.	E	H	Perforatella (rubiginosa (A. Schmidt 1853)	64	16,08	41	19,74	2	0,35	–	–
23.	D	H	Cepaea vindobonensis (Ferussac 1821)	2	0,12	–	–	–	–	5	01,
24.	C	H	Helix pomatia (Linné 1758)	–	–	–	–	–	–	–	–
Egyedszám, fajsza				777	12	309	9	558	9	553	15

gyepen, amennyiben emberi beavatkozás (erdészeti kezelés, kaszálás) nem történik, az omnivor táplálkozási típusú fajok dominánsak. Az emberi beavatkozás hatására fokozatosan nő a szaprofág táplálkozási típus részaránya, ez következett be Bagiszegen és Landorban a liegeterdőben részben a Lymantria gradáció, részben törzskiválasztó gyérités hatására (Bába, K.–Domokos, T. 1992), kaszálás után Alpáron az 1., 2. gyűjtőhelyeken (Bába, K. 1993). A jelenség oka a szervesanyag (hernyóürülék, faforgács, illetve felaprózott növényi részek) felhalmozódása. A szaprofág elemek részarányának növekedése a szárazföldi eutrofizációt jelzi. Vallonia és Chondrula fajok dominanciája révén. A vizsgált területeken az 1., 2. gyűjtőhelyek másfél éven át, a 3. gyűjtőhely egy éven át volt kaszálva. Az 1., 3., 4. gyűjtőhelyek az előkerült vízcsigák (Valvata cristata, Anisus spirorbis, A. planorbis, Segmentina) tanúsága alapján koratavasszal vízborítást kapnak. Az 1., 3 gyűjtőhelyeken a talaj szárazodása lassú, a

4. gyűjtőhelyen gyors. A 4. gyűjtőhelyek egyikén se történt kaszálás. Ennek megfelelően a herbivor dominancia mellett a szaprofág táplálkozási típus aránya az előző gyűjtőhelyekénél alacsonyabb és a vízborítás nyomán visszamaradó szerves törmelékekre épül.

Összefoglalás

A szerző a vízpartokról induló növényzeti szukcesszió kezdő állapotainak csigaegyüttese közti különbséget vizsgálta 4 növénytársulásban. 23 faj 2597 egyede képezte a vizsgálat alapját (1. táblázat). Megállapítható, hogy a mélyebb, nedvesebb térszintek csigaegyüttese (1., 3. gyh.) konstans domináns fajokban gazdagabbak, a mesofil gyorsan kiszáradó és kaszálással létrejött származéktípus csigaegyütteseiben (2., 4. gyh.) 1–2 konstans domináns faj mellett megnövekszik az accessorikus elemek száma. A nedvesség eltérések és a kaszálás befolyásolja a csigaegyüttesek ökológiai fajcsoport összetételét és táplálkozási típus megoszlását. A kaszált gyepek (1., 2., 3. gyh) magas szaprofág dominanciája szárazföldi eutrofizációra utal (2. ábra). Az ökológiai fajcsoportok megoszlását a legnedvesebb (1. gyh) térszínektől a szárazabb térszínre (magasabban fekvő területek) felé haladva az **E.** vízparti nedvesség kedvelők dominanciája (3., 4. gyh) a **D.** nyílt térszínen élő xeromesofil-xerofil dominanciájának adja át a helyét.

Irodalom

- BALOGH, J. (1958): *Lebensgemeinschaften der Landtiere*. Akad. Verlag, Budapest–Berlin, 1–560.
- BÁBA, K.–DOMOKOS, T. (1992): The occurrence and ecology of *Chilostoma banaticum* (Rossmassler 1838) in Hungary. *Unitas Malacologica Abstracts of the Eleventh Internat. Malacological Congress, Siena* 383–385.
- BÁBA, K. (1993): Seasonal examinations in a fenwood marsh-meadows habitat in the area of Tiszaalpár (Hungary). *Lavori S. I. M. Atti Congresso di Parma* 11–13. ottobre 1990. Parma 24, 1–15.
- KESNEY, M. P.–CAMERON, R. A. D., JUNGBLUTH, J. H. (1983): *Die Landschnecken Nord and Mitteleuropas*. Verlag Paul Paney. Hamburg–Berlin, 1–384.
- SOÓ, R. (1980): *A magyar flóra és vegetáció rendszertani-növényföldrajzi kézikönyve VI.* Akadémia Kiadó 1–555.

BÁBA Károly

Juhász Gyula Tanárképző Főiskola Biológiai Tanszék,
Szeged
H-6720

Előzetes adatok a barabási Kaszonyi-hegy (ÉK-Magyarország) Mollusca faunájához

Deli Tamás – Kiss János – Sümegi Pál

*Abstract: Preliminary report on the recent Mollusca of Kaszony Hill at Barabás village (NE Hungary). The authors describe the present-day malacofauna of Kaszony-hill near the village of Barabás, situated in the northeastern part of the Great Hungarian Plain. The authors found the first data on the occurrence of *Balea stabilis* (C. Pfeiffer, 1847) and *Vitrea diaphana* (Studer, 1820) in the Great Hungarian Plain are presented.*

A Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatósága állapotfelmérést indított meg 1993-ban az Igazgatósághoz tartozó területeken. Ebbe a munkába kapcsolódtak be a szerzők a Beregi–Szatmári síkság természetvédelmi területei recens Mollusca faunájának a felméréseivel. Több erdőterület mellett a magyar–ukrán határon elhelyezkedő, Barabás községhez tartozó Kaszonyi-hegyen, több mintavételi ponton, kvadrát és egyeléses gyűjtés végeztünk, öt időpontban. Munkánk során több olyan ritka fajt találtunk, amelyek alapján indokoltnak tartottuk az előzetes adatok közlését.

Gyűjtési körülmények a következők voltak:

1. *Terep viszonyok:* A Kaszonyi-hegy a környező 100–107 m tengerszint feletti magasságokból igen jelentős magasságkülönbséggel emelkedik ki (legmagasabb pontjai 219 m, 199 m, 177 m a magyar oldalon). A gyűjtések Kaszonyi-hegy K-i oldalán végigfutó aszóvölgyben, az ún. Szádok-oldalon, a keleti hosszúság: 22 50 fokán, az északi szélesség: 48 03 fokán történtek mely a Pintér, L. et al. (1979) által a magyarországi, recens Mollusca fajok elterjedésénél használatos UTM hálózati térképen az FU 14 négyzethez tartozik. Az aszóvölgy a ma is működő kőbányától (kb 120 tsz fm.) egészen a határövezetig (kb. 190 tsz fm.) nyomon követhető. A relatív szintkülönbség jelentős, átlagosan 55–70 méter 400–700 m vízszintes elmozduláson (4.5–10 lejtőszög), a legjelentősebb szintkülönbség 110 méter.
2. *Alapkőzet és talaj:* A Kaszonyi-hegy alapkőzete a fluidális riolit, amely az aszóvölgy kétoldalán a felszínen is megtalálható. Jellegzetesen savanyú vulkáni kőzet, amelynek SiO₂ tartalma rendkívül jelentős, a 70 %-ot is meghaladja. A hegy DDNy-i részét borító negyedidőszaki karbonátos képződményeket (lösszerű üledékek, fosszilis talajok, lejtőüledékek) a gyűjtés környékén nem lehetett kimutatni. A talaj, illetve a kőzetmáladék rendkívül vékony (4–5 cm vastagságú) volt. Az avarszint is minimális kifejlődésben jelentkezett a domboldalakon, de az aszóvölgy hegylábi részén az összemosott málladékok, talaj és lehullott növényi részek kivastagodtak és 5–10 m² felszínű, 20–30, helyenként 50 cm vastag „ortlatokat” alkottak.
3. *Növényzet:* Zárt lomboserdő zónához tartozik a gyűjtési terület, de a hegy DDNy-i oldalán, mikroklimatikus okok miatt, feltételezhető, hogy erdőssztyepp is kialakulhatott (megtalálható a *Acer tataricum*). Napjainkban a D-i oldalon a szőlőművelés miatt az eredeti növényzet jórészt eltűnt. A gyűjtési területen, a hegy K-i oldalán, az uralkodó társulás kocsánytalan-dárdáskaréjú tölgyes (*Tilio tomentosae-Quercetum dalechampii-cerris*), de *Quercus cerris* nélkül, helyette a kocsánytalan tölgygel (*Q. petraea*) és a dárdáskarélyú tölgygel (*Q. dalechampii*) elegyesen. Az aszóvölgyben hazánk, legészekibb, természetes, ezüsthársas populációja (*Tilia tomentosa*) található (Fintha, I. 1992), amely az erdélyi szigethegység felé mutat vegetációs kapcsolatot. A gyűjtési pontok erre

a területre koncentráálódtak. Az erdőterület kiterjedése 6 ha (Szádok oldal), az erdőállomány kora 30–40 év. Az ezüsthársas erdőrészlet fokozottan védett terület. A gypsztintben bihari csormolya (*Melampyrum bihariense*) a dáciikus kapcsolatot, a szálkás pajzsika (*Dryopteris carthusiana*) és a többi páfrányfaj a hűvös, nedves mikroklímát jelzik. A gyűjtési területéről a következő fajok kerültek elő:

1. *Cochlicopa lubrica* (Müller, 1774)
2. *Punctum pygmaeum* (Draparnaud, 1801)
3. *Arion subfuscus* (Draparnau, 1801)
4. *Vitrea pellucida* (Müller, 1774)
5. *Vitrea diaphana* (Studer, 1820)
6. *Aegopinella minor* (Stabile, 1864)
7. *Cochlodina laminata* (Montagu, 1803)
8. *Clausilia pumila* (C. Pfeiffer, 1828)
9. *Balea stabilis* (C. Pfeiffer, 1847)
10. *Bradybaena fruticum* (Müller, 1774)
11. *Perforatella vicina* (Rossmässler, 1842)
12. *Perforatella rubiginosa* (Schmidt, 1853)
13. *Helix pomatia* (Linnaeus, 1758)

A begyűjtött Mollusca fauna teljesen új adatokat szolgáltat a magyarországi, recens, szárazföldi csigák elterjedéséhez, mert korábban a területről nem közöltek ilyen jellegű anyagot. Ez mellett kiemelhető a faunából a *Vitrea diaphana* (Studer, 1820), *Balea stabilis* (C. Pfeiffer, 1828) fajok jelenléte, mert a Magyar Nagyalföld területéről ez az első gyűjtési adat mindkét fajra vonatkozóan. A *B. stabilis* fajt korábban (Pintér, L. et al. 1979) Szeged környéki hordalék anyagból közölték, de a magyarországi *Clausiliák* revíziója során törölték, mert *Clausilia pumila* fajnak bizonyult (Kiss, É.–Pintér, L. 1982–83). A *B. stabilis* faj a fentebb leírt gyűjtési területen tömegesnek mondható, élő állapotban is sikerült begyűjteni (az alkoholos anyagok a debreceni Ásvány- és Földtani Tanszéken vannak elhelyezve). Magyarországi elterjedési adata – ezideig – publikálatlan ennek a kárpáti elterjedésű fajnak, csak szóbeli közlés alapján tudjuk (Varga András, gyöngyösi Mátra Múzeum, 1993. november), hogy előkerült a Zempléni (Tokaji)-hegység É-i részéről is.

A Mollusca faunában igen jelentős arányban találhatók az erdei környezetet igénylő faunaelemek, a kárpáti (*Balea stabilis*, *Perforatella vicina*), a közép-európai (*Vitrea diaphana*, *Clausilia pumila*) hegyvidéki területeken elterjedt fajok. Ez a faunaösszetétel nem jellemző az Alföldre, még a jelentősebb csapadékbevételű, erősen erdősült ÉK-Alföldön is rendkívülinek mondható (különösen a *Balea stabilis* és a *Vitrea diaphana* jelenléte miatt). Véleményünk szerint ez a faunaösszetétel a Kárpátok középhegységi területeivel rokonítható, és a barabási Kaszonyi-hegy szárazföldi csigaanyaga, bár a fajok többsége a környező síksági terület bolygatatlanabb erdeiben megtalálható, mégis szigetfauna (ökológiai értelemben) jelleget mutat. Hasonló szigetfaunának feltételezhető a Ukrajnához tartozó, Kárpátaljai területen a Beregszászi-hegység több vulkáni kúpján is.

Összefoglalás

A szerzők Magyar Nagyalföld ÉK-i részén, a Barabás községhez tartozó Kaszonyi-hegyen, recens malakológiai felmérést végeztek. A területen korábban ilyen jellegű vizsgálat nem történt. *Tilio tomentosae-Quercetum dalechampii-cerris* társulásban, riolit alapkőzetben, egy szárazvölgyben, több, kárpáti elterjedésű Mollusca fajt is ki lehetett mutatni. A zárt erdei környezetet igénylő fajok aránya kiemelkedő a területen és ez a fajösszetétel elkülönül a környező síksági területektől és a Kárpátok középhegységi régiójának malakofaunáival rokonítható. A *Balea stabilis* (C. Pfeiffer, 1847) és a *Vitrea diaphana* (Studer, 1820) fajnak ez az első előfordulási adata a Magyar Nagyalföldön.

Summary

The authors describe the present-day malacofauna of Kaszony-hill near the village of Barabás, situated in the northeastern part of the Great Hungarian Plain. No similar survey had been made in the area previously. In a *Tilio tomentosae-Quercetum dalechampii-cerris* stand on rhyolite bedrock along an astatic stream valley several species were pointed out which are generally characterised by Carpathian geographical distribution. The proportion of species associated with close woodland is high. This species composition differs markedly from that of the surrounding lowlands and can be related to the mollusc assemblages in the submontane regions of the Carpathians. Also, the first data on the occurrence of *Balea stabilis* (C. Pfeiffer, 1847) and *Vitrea diaphana* (Studer, 1820) in the Great Hungarian Plain are presented.

Köszönetnyilvánítás

A szerzők köszönetet mondanak Varga Andrásnak, a gyöngyösi Mátra Múzeum munkatársának, a *Balea stabilis* faj meghatározásánál nyújtott segítségéért.

Irodalom

- FINTHA, I. 1992. A Barabás község határában lévő Kaszonyi-hegy hazai részének, mint országos jelentőségű természetvédelmi területnek kezelési irányelvei. Kézirat, p. 6. Hortobágyi Nemzeti Park Adattára.
- KISS, É.–PINTÉR, L. 1982–83. Magyarország recens Clausiliidái. Folia Historico-naturalia Musei Matraensis, pp. 137–156.
- PINTÉR, L.–RICHNOVSZKY, A.–SZIGETHY, A. 1979. A magyarországi puhatestűek elterjedése. Soosiana, Suppl. p. 350.

DELI Tamás

KISS János

SÜMEGI Pál

Kossuth L. Tudományegyetem, Ásvány- és Földtani Tanszék.
H-4010 Debrecen Pf.: 4.



Adatok a meztelencsigák gombatáplálékáról

Bába Károly–Majoros Gábor

Abstract: A szerzők Vass Anna mikológus gyűjtéseiből származó anyagból megvizsgálták a magyarországi Vas és Somogy megyéből 32 gombafajról előkerült meztelencsigákat, amelyek az *Arionidae*, *Limacidae*, és *Agriolimacidae* családokba tartozónak bizonyultak. Öt fajt és több, identifikálhatatlan juvenilis egyedet tudtak kimutatni. A cikkhez mellékelte táblázatban összehasonlítással bemutatják az 5 csigafaj gombaválasztását 34 németországi gombafajon is Frömming (1954) alapján. A részben átfedő adatok közötti eltéréseket az okozza, hogy a vizsgált magyar gombaflóra savanyú talajú tölgyesekre, a német gombaflóra pedig inkább a savanyú talajú fenyvesekre jellemző. A hazai tölgyesek domináns *Arion* fajai dominálnak a gombákat látogató fajok között is.

A hazai és nemzetközi szakirodalom meglehetősen elhanyagolt területe a csigák gombatáplálékának vizsgálata annak ellenére, hogy az ismeretterjesztést szolgáló publikációk minduntalan utalnak a csigák gombafogyasztó képességére, azonban inkább csak anekdotikus megfigyelésekre támaszkodnak. A hazai szerzők közül Körtvény és Körtvény (1966) foglalkozik az *Arion „circumscriptus”* laboratóriumi gombaválasztásával. Adataik minden valószínűség szerint a Wiktor és Szigethy (1983) által hazánkban kimutatott *A. silvaticus*-ra vonatkoznak, mivel e két fajt korábban nem különítették el nálunk.

Külföldön főleg század eleji európai szerzők foglalkoztak a meztelencsigák gombatáplálékával, laboratóriumi és terepvizonyok között is. Taylor, Müller és Simroth ezirányú vizsgálatainak eredményét legutóbb Frömming (1954) foglalta össze és saját megfigyeléseivel és laboratóriumi kísérleteivel azokat kiegészítette.

A jelen munka megszületésének lehetőségét az adta, hogy a Dráva-sík kutatási program keretében a Barcsi Ősborókás Tájvédelmi Körzet természeti értékeinek feltárására vonatkozó vizsgálatok kapcsán (Uherkovich, Á. 1978), Vass Anna, a pécsi Janus Pannoniusz Múzeum mikológusa, volt szíves a gombákon begyűjtött meztelencsigákat a gombák nevével együtt egyikünk (Bába) rendelkezésére bocsátani.

Anyag és módszer

Vass Anna és munkatársai (Horváth E., Uherkovich Á., és Márton Zs.) a Somogy megyei Barcsi Ősborókás Tájvédelmi Körzetben, a Középrigóc és Darány közötti területekről, továbbá Vas megye néhány pontjáról gyűjtöttek meztelencsigákat különféle nagygombákról. A gombákat Vass Anna, az alkoholban konzervált csigákat Majoros Gábor határozta meg.

A gombafajokat, amelyeken a csigákat találtunk, és a meztelencsigákat táblázatos formában mutatjuk be. A csigák esetében Kerne et al. (1983) által használt nomenklatúrát követjük, a gombafajok rendszertani felsorolását Simon (1991) rendszere alapján állítottuk össze. A gombák nevét részben Simon (1991), részben Phillips (1985) illetve Dermek (1977) alapján közöljük, minden esetben a használt fajneveknek megfelelő auktornevek pontos feltüntetésével. A táblázatban a saját adatainkat a megfelelő lelőhely sorszámának feltüntetésével, a Frömming által összeállított, ugyanezen csigákra vonatkozó irodalmi adatokat x jelöléssel szerepeltetjük.

Gyűjtőhelyek

A községnevek alfabetikus sorrendjében összeállított gyűjtőhelylista tartalmazza azokat a lelőhelyeket, ahonnan a csigák származnak. Feltüntettük a megyét, a lelőhelyen uralkodó növényzet típusát, a gyűjtés dátumát, és a gyűjtő nevét, amennyiben az adott gyűjtést nem egyedül Vass Anna végezte.

1. Ábránd (Somogy m.) borókás-nyíres, 1976. X. 19.
2. Bajánsénye (Vas m.) cserfa erdő, 1977. VII. 16.
3. Darány (Somogy m.) tölgyes, 1978. VI. 19.
4. Darány (Somogy m.) tölgyes, 1978. VII. 19.
5. Jeli Arborétum (Vas m.) bükkös, 1977. X. 26. (Vass A.–Horváth E.)
6. Kercaszomor (Vas m.) északi lejtő bükköse, 1978. VII. 4.
7. Középrigóc (Somogy m.) nyíres-tölgyes, 1976. VIII. 27.
8. Középrigóc (Somogy m.) nyíres-tölgyes, 1977. VIII. 11.
9. Középrigóc (Somogy m.) nyíres-tölgyes, 1978. X. 18.
10. Középrigóc (Somogy m.) nyíres-tölgyes, 1978. X. 18. (Uherkovich Á.)
11. Középrigóc (Somogy m.) tölgyes, 1976. X. 4.
12. Középrigóc (Somogy m.) tölgyes, 1977. VIII. 30.
13. Középrigóc (Somogy m.) tölgyes, 1978. X. 10.
14. Középrigóc (Somogy m.) tölgyes-nyáras, 1978. VI. 14.
15. Középrigóc (Somogy m.) tölgyes-nyáras, 1976. X. 18.
16. Középrigóc (Somogy m.) erdei fenyves, 1976. X. 4.
17. Középrigóc (Somogy m.) erdei fenyves, 1977. IV. 8.
18. Középrigóc (Somogy m.) erdei fenyves, 1978. X. 10.
19. Középrigóc (Somogy m.) erdei fenyves, 1978. X. 18.
20. Szakonyfalu (Vas m.) vegyes erdő, 1978. XI. 22.
21. Szőce, Nyírdomb (Vas m.) nyíres-tölgyes, 1977. VIII. 16.
22. Szőce, Nyírdomb (Vas m.) nyíres-tölgyes, 1977. VII. 4.

Eredmények

A nyugat-magyarországi gyűjtések során 22 gyűjtőhelyről összesen 32 kalaposgombafajról kerültek elő meztelencsigák, amelyek az *Arion*, a *Malacolimax*, a *Limax* és a *Deroceras* genusokba tartoztak. Öt fajt lehetett közülük pontosan identifikálni, de több esetben csak a nemzetség volt behatárolható a példányok igen fejletlen, juvenilis volta miatt.

Az *Arion subfuscus* volt a leggyakoribb faj, összesen 30 példánnyal képviselve, 19 gyűjtési alkalommal. Az *Arion silvaticus* 6 példányban került elő, és 7 juvenilis *Arion* példányt találtunk. Az *Arionok* többsége a *Russulaceae* családba tartozó gombákról került elő. A *Malacolimax tenellus* 10 példányban, a *Limax cinereoniger* 1 példányban volt megtalálható az összes gyűjtésben. Az *Agriolimacidae* családba tartozó *Deroceras reticulatum*-ot 2 egyed képviselte a gyűjtött anyagban, míg juvenilis *Deroceras* 7 db akadt.

A talált csigáknak a gombákon való előfordulását a mellékelt táblázat tartalmazza.

Megvitatás

A táblázatban 61 nagygomba fajt szerepeltetünk, amelyen csigákat találtak. Az irodalmi adatok közül csak az általunk is megtalált csigákra vonatkozó gombákat szerepeltetjük Frömming (1964) alapján.

Bár a legtöbb lelőhelyről csak egy-egy adat származik, az egyértelműnek látszik, hogy a meztelencsigák a gombák fajainak széles skáláját keresik fel.

A gombán tartózkodó csiga nem mindig bizonyíték arra, hogy a csiga fogyasztja is magát a gombát, de mindenesetre valószínűsítjük, hogy a nagygombák elsősorban nemcsak alkalmi tartózkodási felületek a csiga számára, hanem szándékosan felkeresett objektumok, amelyek általában táplálékul is szolgálnak a rajtuk mászó csigáknak. Míg a mikroszkopikus gombák, penészek, zuzmók fogyasztása magától értetődő a legtöbb avarlakó

csiga esetében (Fröberg, L.–Baur, A.–Baur, B. 1993.), mivel a bomló anyagokból, illetve a magasabbrendű növényeket és a holt aljzatokat bevonó mikroszervezetek (periphyton, perolithon) összességéből álló táplálék mindig sok gombaelemet tartalmaz, addig a magasabbrendű gombák fogyasztása csak egyes csigafajokra jellemző.

Táblázatos összeállításunkban szép számmal található az ember számára nyersen mérgező gombák, így például a *Tylophilus felleus*, *Paxillus involutus*, *Armillariella mellea*, *Mycena pura*, *Amanita verna*, *A. muscaria*, *A. phalloides*, *Hypholoma* fajok, *Dermocybe cinnamomea*, *Lactarius vellereus* – a több más kevésbé mérgező faj mellett. Ez mindenképpen arra utal, hogy a gombatoxinoknak legalábbis jó része nem hat közvetlen elriasztólag a csigákra. Nincs kizárva azonban, hogy a toxint tartalmazó gombák fogyasztása valamilyen káros következménnyel jár a csigákra nézve, és esetleg a huzamosabb ideig történő gombafogyasztást megakadályozza. A táplálékválasztási kísérletek eredményei legalábbis arra utalnak, hogy a meztelencsigák válogatni tudnak a gombák között, és még kényszertáplálás esetén sem minden gombát fogyasztanak el szívesen (Körtvély, A. – Körtvély, A. 1966). Bizonyított például, hogy a fitotoxinok akkor is kedvezőtlen hatással vannak a csigákra, ha egyébként a mérgező növényt rendszeresen fogyasztják (Speise, B. – Rowell-Rahier, A. 1991). A mérgező gombák gyakori csigarágásaiból viszont az következtethető, hogy ezek a mérgező anyagok letális toxikózist nemigen okozhatnak a csigákban.

A laboratóriumi táplálási kísérletek és a szabad természetben megfigyelt jelenségek között még sok ellentmondás van, aminek oka jelenleg nem tisztázható. Egyes megfigyelések száraz időszakokban látva csigarágást a gombán, a gombafogyasztást vízpótlásnak vélik, mások nitrogénforrásként értelmezik ezt a fajta táplálékfelvételt (vö.: Körtvély, A.–Körtvély, A. 1966, ill. Frömming, E. 1954).

Magunk úgy véljük, hogy a csigáknak a gombákon való előfordulásuk egybeesik az adott növényasszociációban (erdőtípusban) előforduló gombák előfordulási gyakoriságával, és nem szelektív viselkedésforma, hanem a herbivoria egyik fakultatív formája. Míg Frömming a németországi élőhelyeken előforduló leggyakoribb gombákon talált csigákat, a mi esetünkben a csigák által látogatott gombák hűen tükrözik a dunántúli savanyú talajú nyíres-tölgyesek különböző társulásformáinak normál gombaflóráját.

Összefoglalás

A szerzők Vass Anna mikológus gyűjtései alapján vizsgálták 32 Vas és Somogy megyei gombafajról előkerült 5 meztelencsigafaj (*Arion subfuscus*, *A. silvaticus*, *malacolimax tenellus*, *Limax cinereoniger*, *Deroceas reticulatum*) gombaválasztását. Összehasonlítással ugyanezen csigák által látogatott 34 németországi gombafajt is figyelembe vettek Frömming (1954) alapján.

Megállapítható, hogy a gombafogyasztó meztelencsigák táplálékválasztásukban fakultatív herbivorok. A táplálékul választott gombafajok a magyarországi élőhelyi viszonyokat, illetve a németországi élőhelyi viszonyokat tükrözik a gombák természetes előfordulási viszonyainak megfelelően.

A csigák által látogatott gombafajok	A gombákon talált meztelencsigák, illetve lelőhelyjelzésük						
	Arion subfuscus (Drap.)	Arion silviticus Lohm	Arion Sp.	Malacolimax tenellus O. F. Müll.	Limax cinereoniger Wolf	Drecoreas reticulatum (O. F. Müll.)	Deroceras sp.
Eumycotina							
Ascomycetes							
Peziza „macrocalyx”					x		
Morchella esculenta Pers. ex St. Amans					x		
Basidiomycetes							
Hymenomycetes							
Boletales							
Boletaceae							
Leccinum scabrum (Bull. ex Fr.) S. F. Gray		10.				x	
Leccinum versipelle (Fr. et Hök) Snell		10.					
Boletus edulis Bull. ex Fr.							1.
Suillus luteus (Fr.) S. F. Gray	16.						19.
Tylopilus felleus (Bull. ex Fr.) P. Karst	4.						
Xerocomus badius (Fr.) Kühn ex Gill.	5.						
Xerocomus crysenteron (Bull. ex St. Amans) Quél.				17., x		20.	
Boletus sp.						20.	
Paxillaceae							
Paxillus involutus (Batsch) Fr.				x			
Hygrophoropsis aurantiaca (Wulf. ex Fr.) R. Maire						x	
Agaricales							
Hygrophoraceae							
Hygrochybe pratensis (Pers. ex Fr.) Fr.							x

A csigák által látogatott gombafajok	A gombákon talált meztelencsigák, illetve lelőhelyjelzésük						
	Arion subfuscus (Drap.)	Arion silviticus Lohm	Arion Sp.	Malacolimax tenellus O. F. Müll.	Limax cinereoniger Wolf	Drecoreas reticulatum (O. F. Müll.)	Deroceras sp.
Tricholomataceae							
Armillariella mellea (Vahl. in Fl. Dan. ex. Fr.) Karst	10.	5.				x	
Oudemansiella mucida (Schrad. ex Fr.) v. Hoehn						x	
Calocybe gambosa (Fr.) Donk.						x	x
Tricholompsis rutilans (Schaeff. ex Fr.) Sing.							x
Lepista nuda (Bull. ex Fr.) Cooke							15., x
Lepista nebularis (Fr.) Harmaja							x
Laccaria laccata (Scop. ex Fr.) Bk. et Br.							x
Collybia butyracea (Bull. ex Fr.) Kummer	13.	13.					
Mycena pura (Pers. ex Fr.) Kummer	19.						
Pluteaceae							
Pluteus atricapillus (Secr.) Sing.						x	
Amanitaceae							
Amanita gemmata (Fr. Gillet)						x	
Amanita citrina (Schaeff) S. F. Gray				x		x	
Amanita muscaria (L. ex Fr.) Hoöker	x			x		x	
Amanita rubescens (Pers. ex Fr.) S. F. Gray				10		x	
Amanita verna (Bull. ex Fr.) Witt.				x		18., x	
Agariceae							
Agaricus arvensis (Schaeff ex Secr.) S. Lange						x	x
Macrolepiota procera (Scop. ex Fr.) Sing.							x

A csigák által látogatott gombafajok	A gombákon talált meztelencsigák, illetve lelőhelyjelzésük						
	Arion subfuscus (Drap.)	Arion silviticus Lohm	Arion Sp.	Malacolimax tenellus O. F. Müll.	Limax cinereomiger Wolf	Drecorecas reticulatum (O. F. Müll.)	Deroceras sp.
Coprinaceae							
Coprinus lagopus (Fr.) Fr.							14.
Psathyrella hydrophyla (Bull. ex Merat) R. Maire	13.						
Strophariaceae							
Stropharia aueruginosa (Curt ex Fr.) Quél.			10.				
Pholiota squarosa (Pers. ex Fr.) Kummer							x
Hypoloma epixanthum (Fr.) Quél.							x
Hypoloma fasciculare (Huds. ex Fr.) Kummer							x
Hypoloma sublateritium (Fr.) Quél.	11.						
Cortinariaceae							
Dermocybe cinnamomea (L. ex Fr.) Wünsche							x
Gymnopilus sapineus (Fr.) R. Maire							x
Hebeloma crustuliniforme (Bull. ex St. Amans) Quél.							x
Rusulales							
Russulaceae							
Russula atropurpurea (Krombh) Britz							7.
Russula heterophylla (Fr.) Fr.	x						
Russula aeruginea Lidblad ex Fr.					6.		19.
Russula cyanoxantha (Schaeff ex Secr.) Fr.	2., 9.		15.				19.
Russula fragilis	15., 22.						
Russula vesca Fr.	3., 12.				x		
Russula brunneoviolacea Crawshay	15.						

A csigák által látogatott gombafajok	A gombákon talált meztelencsigák, illetve lelőhelyjelzésük						
	Arion subfuscus (Drap.)	Arion silviticus Lohm	Arion Sp.	Malacolimax tenellus O. F. Müll.	Limax cinereoniger Wolf	Drecoreas reticulatum (O. F. Müll.)	Deroceras sp.
Rusulla pectinatoides Peck			15.				
Rusulla foetens (Fr. ex Pers.) Fr.	21.						
Rusulla sp.			15.				
Lactarius quietus (Fr.) Fr.	9.	8. 15.	8.				
Lactarius rufus (Scop. ex Fr.) Fr.	18.						
Lactarius (Bull em. Pers. ex Fr.) Karst	10.						
Lactarius blennius (Fr.) Fr.	5.						5.
Lactarius torminosus (Schaeff ex Fr.) S. F. Gray			10.				
Lactarius vellereus (Fr.) Fr.							x.
Lactarius resimus Fr.							19.
Aphylophorales							
Polyporaceae							
Pseudotrantes gibbosa (Pers. ex Pers.) Bond et Sing	21.						
Hydnaceae							
Hydnellum conrescens (Pers. ex Schw.) Banker						x.	x.
Phallales							
Phallaceae							
Phallus impudicus L. ex Pers.	x.						
Sclerodermatales							
Sclerodermataceae							
Scleroderma citrinum Pers.							x

Irodalom

- DERMEK, A. (1977): Atlas nasich húb. Obzor, Bratislava
- FRÖBERG, L.–BAUR, A.–BAUR, B. (1993): Differential herbivore damage to calcicolous lichens by snails. *Lichenologist* 25/1 85–95.
- FRÖMMING, E. (1954): Biologie der mitteleuropäischen Landgastropoden. Duncker-Humboldt, Berlin 1–104.
- KERNEY, M. P.–CAMERON, R. A. D.–JUNGBLUTH, J. H. (1983): Die Land schnecken Nord und Mitteleuropas. Paul Parey, Hamburg–Berlin 1–384.
- KÖRTVÉLY, A.–KÖRTVÉLY, A. (1966): Táplálékválasztási vizsgálatok a lantos meztelencsigával (*Arion circumscriptus* JOHNSTON) különböző kalaposgombákon. *Mikológiai Közlemények* 3. 103–108.
- PHILLIPS, R. (1985): Mushrooms and other fungi of Great Britain and Europe. Pan Books, London 1–244.
- SIMON, T. szerk. (1991): Baktérium-, Alga-, Gomba-, Zuzmó- és Mohahatározó. Tankönyvkiadó, Budapest 1–93.
- SPEISER, B.–ROWELL-RAHIER, A. (1991): Effects of food availability, nutritional value and alkaloids on food choice in the generalist herbivore *Arianta arbustorum*. *Oikos* 62. 306–318.
- UHERKOVICH, Á. (1978): A Baresi Ősborókás élővilága I. Dunántúli Dolgozatok (A) Természettudományi sorozat Pécs, 1–151.
- VIKTOR, A.–SZIGETHY, A. S. (1983): The distribution of slugs in Hungary (*Gastropoda: pulmonata*). *Soósiana*, 10–11. 87–111.

BÁBA Károly
Szeged
Vár u. 6.
H-6720

MAJOROS Gábor
Budapest
István u. 49
H-1076

Az Upponyi-szoros *Zebrina detrita* (O. F. Müll., 1774) populációinak biometriai vizsgálata

Fűkőh Levente

Abstract: Biometrical investigation of *Zebrina detrita* (O. F. Müll., 1774) population of Uppony-valley (North Hungary). The relationship between shell morphology and ecological factors (eg. vegetation, wind, microclimate) has been investigated by the author. There is a significant difference among biometrical data of *Zebrina detrita* of three studied areas (U-1, U-3, U-6)

A *Zebrina detrita* csigafaj biometriai vizsgálatával 1978-ban kezdtem foglalkozni. Ekkor az Odor-vár (Bükk-hegység) területéről származó nagyobb minta egyedeinek biometriai elemzése során a házak hosszúságának változatosságát vizsgáltam. A vizsgálat eredményeként tett megállapítás lényege, hogy a házak mérete és az élőhely mikroklímája között kapcsolatot lehetett kimutatni (Fűkőh, L. 1990).

Az 1992-es évben az Upponyi-szorosban végzett recens faunavizsgálatok alkalmával (Fűkőh, L. 1993) három mintaterület (U-1, U-3, U-6) *Zebrina detrita* anyagának hosszúsági adatait elemeztük véletlenszerűen kiválasztott 100 egyed alapján. A három terület az ún. Keresztes-kő déli kitétséggű oldalában található. Rövid jellemzésük: Az U-1 mintavételi hely a Horváti-lik fölötti sziklagerinc kiugrásán található. Az U-3 mintavételi hely az Upponyi-sziklaüreg néven leírt barlang aljában cserjékkel övezett *Sedum*- és *Sempervivum*-fajokkal borított sziklán van. Az U-6 mintavételi pont a falu felőli völgybejárat fölötti sziklagerinc. Növényzettel közepesen fedett, a völgyben uralkodó szél itt éreztetni legjobban hatását. A mért adatok (1. táblázat) alapján készített eloszlási görbék (1-4. ábra) az alábbi kiértékelést teszik lehetővé:

1. A legegyszerűsebb eloszlás az U-1 mintavételi hely *Zebrina detrita* populációjában tapasztalható. A faunisztikai és klíma vizsgálatok szerint a Keresztes-kőnek ez a pontja az egyik legkiegyensúlyozottabb mikroklimatikus terület. Kevésbé érvényesül a szél erős szelektáló hatása (Fűkőh, L. 1980), az éjszakai páradús levegő miatt a xerotermitás sem olyan mértékű mint más mintavételi pontokon.

2. A legnagyobb változatosságot mutató eloszlási görbét az U-3 mintavételi pont *Zebrina detrita* populációjának vizsgálata során kaptuk. A mintavételi hely környéke igen változatos, nyílt, ill. csupán *Sedum* fajokkal fedett karszt és cserjésekkel borított terület is megtalálható a közelében. Feltehetően ez a változatos vegetációs állapot tükröződik a markáns hármas csúcsú görbében. Az eloszlási kép igen hasonlatos az Odor-váron vizsgált populáció eloszlásához (Fűkőh, L. 1990).

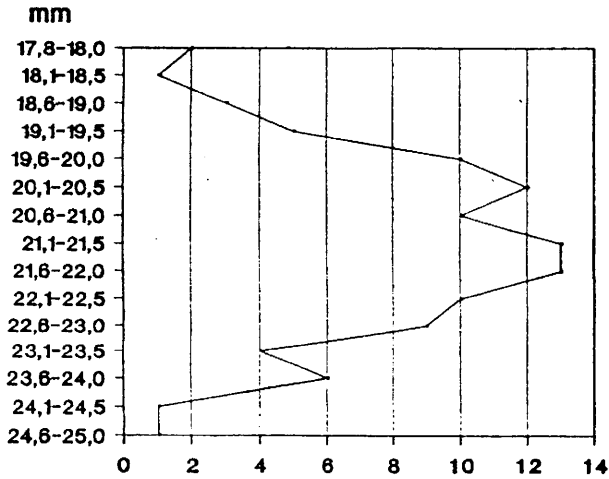
3. A harmadik terület az U-6 mintavételi pont. A *Zebrina detrita* házak hosszúság adatai igen szűk eloszlást mutatnak, kiugró, erőteljes csúccsal. Ez arra enged következtetni, hogy az ökológiai paraméterek valamelyike erős szelektáló faktorként meghatározza a populáció biometriai paramétereit. A klímavizsgálatokból tudjuk (Fűkőh, L. 1980, Domokos, T-Fűkőh, L. 1984), hogy ezen a ponton az állandó igen erős szél szelektáló tényezőként jelentkezik.

A fentiekben leírt vizsgálati eredmények megerősítik azt a következtetést, hogy az ökológiai faktorok (mikroklíma, a növényzettel való borítottság, szél stb) erősen meghatározzák egy faj metrikus paramétereit.

E következtetések, ha nem is alapulnak olyan aprólékos vizsgálatokon, mint a korábban e területről származó *Granaria frumentum* biometriai vizsgálata (Domokos, T. – Fűkőh, L. 1984) mindenképpen kiegészítik azt, ill. tovább árnyalják azt a képet, melyet a korábbi hasonló vizsgálatok alapján felvázoltunk.

Biometriai megoszlás
Zebrina detrina
 Upponyi szoros

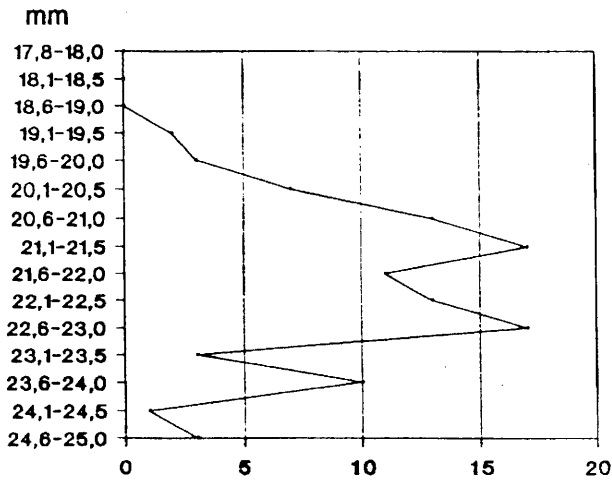
1. ábra



db
 Keresztes-kő
 U-1 mintanégyszlet
 hosszúsági adatok - véletlenszerű választás 100 darabból

Biometriai megoszlás
Zebrina detrina
 Upponyi szoros

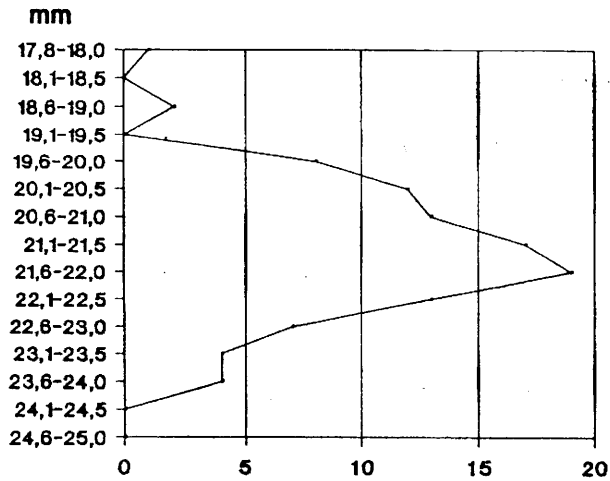
2. ábra



db
 Keresztes-kő
 U-3 mintanégyszlet
 hosszúsági adatok - véletlenszerű választás 100 darabból

Biometriai megoszlás
Zebrina detrina
 Upponyi szoros

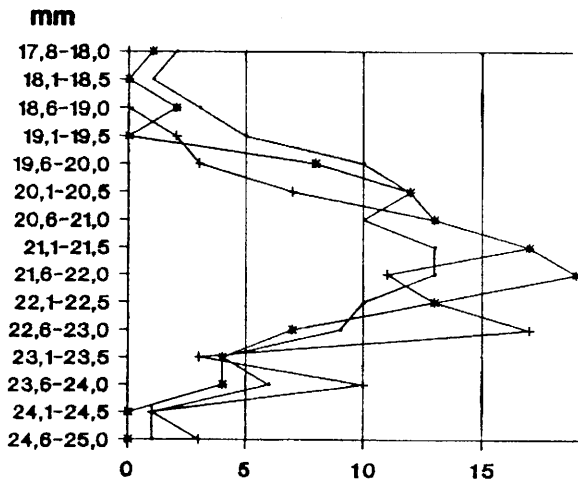
3. ábra



db
 Keresztes-kő
 U-6 mintanégyszlet
 hosszúsági adatok - véletlenszerű választás 100 darabból

Biometriai megoszlás
Zebrina detrina
 Upponyi szoros

4. ábra



db
 Keresztes-kő
 U-1 minta U-3 minta U-6 minta
 hosszúsági adatok - véletlenszerű választás 100 darabból

**A három mintavételi hely *Zebrina detrita* populációjának megoszlása
a héjhosszúság függvényében**

hosszúság (mm)	U-1 (db)	U-3 (db)	U-6 (db)
17,8-18,0	2	1	
18,1-18,5	1		
18,6-19,0	3	2	
19,1-19,5	5	2	
19,6-20,0	10	3	8
20,1-20,5	12	7	12
20,6-21,0	10	13	13
21,1-21,5	13	17	17
21,6-22,0	13	11	19
22,1-22,5	10	13	13
22,6-23,0	9	17	7
24,1-24,5	1	1	
24,6-25,0	1	3	

Irodalom

- DOMOKOS, T. (1982): Morphometrical study of the chronocline of *Granaria frumentum* (Draparnaud, 1801) (Gastropoda: Cochodrinidae) – Misc. Zol. Hung. 1:45–51.
- FŰKÖH, L. (1980): Adatok az Upponyi-szoros csigafaunájához.- Fol. Hist.-nat. Mus. Matr. 6:137–145.
- FŰKÖH, L. (1990):Egy Bükk-hegységi *Zebrina detrita* (O. F. Müll., 1774) populáció biometriai vizsgálata.- Mal. Táj, 9:30.
- FŰKÖH, L. (1993): Az Upponyi-szoros Mollusca-faunájának újravizsgálata (197–1993).- kézirat az EKTf Tudományos Közleményei számára
- DOMOKOS, T. – Fűköh, L. (1984): A *Granaria frumentum* (Draparnaud, 1801) héjmorfológiája klímavizsgálatok tükrében (Gastropoda: Chondrinidae) – Fol.Hist –nat. Mus. Matr. 9:91–107.

FŰKÖH Levente
Mátra Múzeum
H-3200 Gyöngyös
Kossuth 40.

Mollusca-gyűjteményem anyagáról

Kovács Gyula

Abstract: *About my collection.* The author gives detailed informations about his own Mollusc-collection which is among the largest ones in Hungary. At the end of his study the author enumerates the type material of his collection and gives their origin.

A gyűjtemény alapjait 1955-ben teremtettem meg, mint végzős egyetemi hallgató főként szegedi Tisza- és Maros-hordalék anyaggal. Mivel malakofaunisztikával akartam foglalkozni, terveim között szerepelt egy jól használható magyarországi összehasonlító gyűjtemény létrehozása lehetőleg az ország különböző, jellemző tájai csiga- és kagylófaunájának begyűjtésével. Ez az elképzelésem kb. 15–20 éves rendszeres, folyamatos gyűjtőmunka eredményeként nagyjából megvalósult.

A '60-as évek közepe táján fordult érdeklődésem a külföldi recens csiga- és kagylófajok felé. Számos romániai (erdélyi) szlovákiai, ausztriai és németországi gyűjtést végeztem és ekkortájt kezdtem intenzív cserekapcsolatok kiépítésébe hazai és külföldi cserepartnerekkel egyaránt. Ezt a tevékenységemet azóta is folytatom; a hazai cseréken kívül legalább 200–250 külföldi cserét bonyolítottam le, így elég jelentős anyag birtokába jutottam Európa országainak számos részéből, továbbá Észak-Afrikából, az Amerikai Egyesült Államokból, Japánból, Ausztráliából, Thaiföldről, a Fülöp-szigetektől.

Természetesen saját gyűjtéseim eredményét különböző szaklapokban publikáltam, sokszor társszerzőkkel együttműködve (Bába, K., Domokos, T., Richnovszky, A.). Az 1971-ben indult malakológiai folyóirat a Soósiana szerkesztőbizottsági tagja voltam a jelen időkig és tevékenyen résztvettem "A magyarországi recens puhatestűek elterjedése., című, ugyancsak a Soósiana gondozásában megjelent kiadvány összeállításában is főként számos faunisztikai adat közlésével (1979).

A gyűjtemény az elmúlt évtizedek során jelentősen gyarapodott mind tétel-, mind fajszám tekintetében egyaránt. Amint már említettem, csak recens édesvízi és szárazföldi csiga- és kagylófajok gyűjtésével foglalkozom. A gyűjtemény tételszáma mintegy 17000. Ebben a csigák Prosobranchia alosztálya 826 fajjal (alfajjal), a Pulmonata alosztály Basommatophora rendje 183 fajjal (alfajjal), a Stylommatophora rendje 2138 fajjal (alfajjal); a kagylók Eulamellibranchiata rendje pedig 106 fajjal (alfajjal) van képviselve. Az anyag kb. 90%-a héjmorfológiai, 10%-a nedves preparátum (izo-propil-alkoholban konzerválva. Faj (alfaj) számára legnépesebb családok: a Hydrobiidae, a Pupillidae, az Enidae, a Clausiliidae, a Zonitidae és a Helicidae.

Az anyag tárolása a nemzetközi normák figyelembevételével fiókos szekrényekben, dobozokban, illetve fiolákban történik, az alkoholos pedig jól záró konzervesüvegekben. A típusanyagot (paratípusok), melynek száma 50 tétel, megkülönböztető színű címkékkal ellátva együtt tárolom a többi tétellel. A külföldi fajokat a Thiele- illetve Wenz-Zilch-féle rendszer, a hazaiakat a Pintér-féle rendszer alapján állítottam össze. A gyűjteményhez a jobb áttekinthetőség kedvéért gyűjtési napló és cédulakatalógusok is párosulnak. A meghatározások részben magam, részben a megbízhatónak ítélt cserepartnerek, illetve neves hazai és külföldi szakspecialisták végezték (Pintér L., Varga A., Kuiper, J. G. J., Nordstieck, H., Klemm, W., Bodon, M., Paget, O., Maassen, W., Grossu, A., Riedel, A. stb.)

A gyűjteményről több sajtópublikáció, rádió- és videofelvétel készült.

Mivel az elmúlt évben nyugdíjas lettem, a gyűjtemény fejlesztése mind fizikai, mint

gazdasági szempontból korlátozottabbá vált, azonban a külföldi cseréimet, érdekesebb hazai fajok begyűjtését a továbbiakban is szeretném folytatni.

Végezetül köszönettel tartozom mindazon kollegáknak, akik a problematikusabb fajok meghatározásában segítséget nyújtottak, valamint cserepartnereimnek, akik a gyűjtemény fejlesztését lehetővé tették.

A gyűjtemény típusanyaga

1. *Iglica gratulabunda kleinzellensis* REISCH.
Nieder-Österreich. Kleinzell im Halbachtal
1981.07.10. leg. Reischütz, P. et Stummer, A.
2. *Belgrandiella hartwigschuestti* REISCH.
Nieder-Österreich. Kleinzell, Halbachtal
„Kalter Brunnen”
Quelle 200 m NE Haus Nr. 114.
1981.07. 10. leg. Reischütz, P. et Stummer, A.
3. *Belgrandiella styriaca* REISCH.
Österreich. Steiermark. Bärenloch b. Mixnitz, Südgang
1976. leg. Stojaspal
4. *Belgrandiella angelovi* PINTÉR
Bulgaria. Balkan-Gebirge im Sipka-Pass
1967.07.27. leg. Pintér, L.
5. *Plagigeyeria klemmi* SCHÜTT
Jugoslavia, Közép-Dalmatia. Steinerac-forrás Vrogoracnál
1968.06. leg. Schütt, H.
6. *Plagigeyeria robusta* SCHÜTT
Jugoslavia. Hercegovina. Bileca: Cepelice-Quelle
1959.05.03. leg. Schütt, H.
7. *Plagigeyeria edlaueri* SCHÜTT
Jugoslavia. Sjekore Svitavsko balo mellett Metkovicnál
1963.07.23. leg. Schütt, H.
8. *Bythinella cretensis* SCHÜTT
Kréta-sziget (Rethimnon) 30 km
Rethimnon-tól D-re, Spili faluban: forrásból
1976.08.11. leg. Pintér, L. et Subai, P.
9. *Hubendickia crooki* BRANDT
Thailand. Mekong River 2 km S. of Bandan, Ubon Prov.
1967.05.08. leg. Brandt, R.
10. *Hubendickia spiralis* BRANDT
Thailand. Mekong River at Bandan, Ubon Prov.
1967.05.08. leg. Brandt, R.*
11. *Hubendickia rolfbrandti* TEMCHAROEN
Laos. Mekong at Muang Khong, Khong Island Sithandone Prov.
1969.02.29. leg. Brandt, R.*
12. *Manningiella micorsulpta* BRANDT
Thailand. Mekong at Bandan. Ubon Prov.
1967.05.09. leg. Brandt, R.*
13. *Manningiella velimirjovici* BRANDT
Laos. Mekong at Pon Pkakam-Cham Passak

- 1972.05.09. leg. Brandt, R.*
14. *Manningiella expansa* BRANDT
Laos. Mekong at Wat Muang Khong, Khong Is.
1969.02.19. leg. Brandt, R.*
15. *Manningiella rolfbrandti* TEMCHAROEN
Laos. Mekong at Muang Khong near Wat
1969.02.22. leg. Brandt, R.*
16. *Manningiella polita* BRANDT
Thailand. Mekong River at Bandan leg. Brandt, R.*
17. *Pachydrobia zilchi* BRANDT
Thailand. Mun River, Ubon Prov. Ratchathani
1964.05.07. leg. Brandt, R.*
18. *Pachydrobia barayi* BRANDT
Cambodia. Mekong at Kwate
1969.05.03. leg. R. Brandt*
19. *Pachydrobia crooki* BRANDT
Thailand. Mekong at Bandan Piban, Ubon Prov.
1967.03.21. leg. R. Brandt*
20. *Pachydrobia siamensis* BRANDT
Thailand. Maenam Kwae Noi bei Ban Kao Pun.
Kanchanaburi
1963.06.23. leg. Brandt, R.*
21. *Hydrorissoia hospitalis* BRANDT
Laos. Mekong at Mouang khona wat area, Khong Island
1969.02.22. leg. Brandt, R.*
22. *Hydrorissoia zilchi* BRANDT
Thailand. Mekong at Gaeng Soi Bandan
1970.04.22. leg. Brandt, R.*
23. *Hydrorissoia trispiralis* BRANDT
Thailand. Mekong at Band DAu, Kao Ubon
1967.03.22. leg. Brandt, R.*
24. *Hydrorissoia cambodiensis* BRANDT
Cambodia. Mekong b. Sambor, N. Kratie
1969.04.05. leg. Brandt, R.*
25. *Hydrosrissoia munensis* BRANDT
Thailand. Mun River at Pilbun Mangsahan
1966.02.21. leg. Brandt, R.*
26. *Paraprososthenia dami* BRAND
Cambodia. Mekong at Sambor
1969.04.06. leg. Brandt, R.*
27. *Hydrorissoia gracilis* BRANDT
Thailand. Mekong at Dan Koa, Ubon Prov.
1968.04.26. leg. Brandt, R.*
28. *Jelienia rofbrandti* TECHROEN
Laos. Mekong at Muang Khong Wat
1969.02.29. leg. Brandt, R.*

* Megjegyzés: A R. Brandt anyag W. Maassen-től származik

29. *Jelienia crooki* BRANDT
Thailand. Mekong at Ban Dan Kao
1967.03.21. leg. Brandt, R.*
30. *Stenothyra kovatensis* BRANDT
Thailand. Prov. Ubon. Mun River b. Pibun Mangsahan
1966.02.20. leg. Brandt, R.*
31. *Stenothyra macmulleni* BRANDT
Thailand. Mekong at Bandan
1967.03.08. leg. Brandt, R.*
32. *Stenothyra fasciata* BRANDT
Thailand. Songkram River at Wanonivet
1966.02.08. leg. Brandt, R.*
33. *Stenothyra krungtepensis* BRANDT
Thailand. Klong Bang Chak at Thonburi
1964.05.28. leg. Brandt, R.*
34. *Physa parkeri* CURRIER
USA: Douglas Lake, Michigan leg. Currier
ex. coll. Mus. Zool. Harvard, USA
35. *Lymnaea pinteri* SCHÜTT
Jugoslavia. Perovo: Prespa-tó
1972.07.13. leg. Pintér, L., Subai, P., Szigethy, A.
36. *Andiniella flammulata* LOOSJES
Peru. Cerro-Huillacphata, Palca-nál,
Rio Tarma, 3100 m leg. Weyrauch
ex coll. Szekeres, M.
37. *Steeriana (Cylindronenia) huarongoensis* ZILCH
Peru. Huarongo a rio Chuncipe
és a Rio Maranon összefolyásánál, 1400 m leg. Weyrauch
ex coll. Szekeres, M.
38. *Steeriana cajamarcana solutilabrun* WEYRAUCH
Peru. Cajamamba, 2800 m leg. Weyrauch
ex coll. Szekeres, M.
39. *Temesa (Neniatrachta) angraudi mirabilis* WEYRAUCH
S-Peru. San Miguel, 7 km below Machu Picchu Rio Urubanmba, 1800 m leg. Weyrauch
ex coll. Szekeres, M.
40. *Temesa (Bequertiana) bequerti* WEYRAUCH
É-Peru. 1 km. Bambamarca-tól ÉK-re, 2800 m leg. Weyrauch
ex coll. Szekeres, M.
41. *Hemicena polinskiana cerateae* WEYRAUCH
Peru. Ainin 3 km-re Chinquian-tól É-ra,
az Aquiba vezető ösvényen, Rio Pativilca,
3300 m leg. Weyrauch
ex coll. Szekeres, M.
42. *Alopiia valachensis zagani* SZEKERES
Romania. Ciucas. Zagan-hegy.
Ny-i oldal, 1700 m
1968.07. leg. Szekeres, M. et Varga, A.

43. *Alopi* *soosiana* AGÓCSY et PÓCS
Romania. Erdély. Fogarasy-hav.
Nagyárpád-völgy
1960.08.11. leg. Agócsy, P. et Pócs, T.
44. *Vitrea riedeli* DAMJANOV et PINTÉR
Bulgaria. Strandza-hegység.
Ropotamo-folyó jobb partja
1968.07.10. leg. Pintér, L.
45. *Gyralina tsatsae* GITTENBERGER
Griechenland. Insel Korfu (=Kérkyra)
Grava Tsouca 3 km vestl. von Sokráki,
515 m. ü. M.
1977.05. leg. Gittenberger, E.
46. *Perideriopsis fallsensis* mut. *prohoba* PILSBRY
Belgian Congo, Stanleyvill
leg. Lang et Chapin
ex coll. Mus. Zool. Harvard, USA
47. *Cerion marielinum dominicanum*
CLENCH et AGUAYO
CUBA. Eastside Rio Dominica,
10 km. W. of Mariel
1950.05. leg. Clench, W. J., et Turner
48. *Cerion banesense* CLENCH et AGUAYO
Cuba. 1 mile SE of Ensenada Rio Seco,
Bañes, Oriente
1945.08.09. leg. Clench, W. J. et Aguayo, C. G.
ex coll. Mus. Zool. Harvard, USA
49. *Cerion moralesi* CLENCH et AGUAYO
Cuba. Punta de Mulas, Banes, Oriente
1945.08. leg. Clench, W. J., et Aguayo, C. G.
50. *Cerion sisal* CLENCH et AGUAYO
Cuba. Eastside, Boca de Rio Mosquito,
Mariel
leg. Clench, W. J., et Aguayo, C. G.
ex coll. Mus. Zool. Harvard, USA
51. *Cerion malonei* CLENCH
Bahamas. 3,5 mlie SE of Simms Long Id.
1936.07. leg. Russel et Foster
ex coll. Mus. Zool. Harvard, USA
52. *Cerion eximium* MAYEN
Bahamas. Arhurstown, Cat. Id. Huntington
1935.07. leg. Clench, W. J., et Russel
ex. coll. Mus. Zool. Harvard, USA53.
- 53 *Cerion alboiti* CLENCH et AGUAYO
Cuba. Puncta del Fuerte Eastside, Boa de Rio
Mosquito, Mariel. Entrace to Bañes Bay
1945.08. leg. Clench, W. J., et Aguayo, C. C.
ex coll. Mus. Zool. Harvard, USA
54. *Cerion piraticus* CLENCH
Bahamas. Timber Bay,
1 mile NW of NE Point Mariguana
leg. Williams, E.
ex. coll. Mus. Zool. Harvard, USA

55. *Cerion chaplini moreleti*
 CLENCH et AGUAYO
 Isle of Pines. Punt del Este
 leg. Torre, C.
 ex coll. Mus. Zool. Harvard, USA
56. *Urocoptis yaguajayensis*
 TORRE et BERMUDEZ
 Cuba. Santa Clara Prov.
 leg. Torre, C.
 ex coll. Mus. Zool. Harvard, USA
57. *Urocoptis livida atkinsi*
 TORRE et CLENCH
 Cuba. Vilches Pontrero Central Soledad,
 Cienfuegos
 leg. Torre, C.
 ex coll. Mus. Zool. Harvard, USA
58. *Papuina (Megalacron) warrenae*
 CLENCH et TORRE
 Bismark Islands. Boang Island, Tanga Grong
 leg. Torre, C.
 ex coll. Mus. Zool. Harvard, USA
59. *Monacha venusta* PINTÉR
 Bulgaria. Ropotamo-folyó jobb partja
 1968.07.14.
 leg. Pintér, L.
60. *Monacha (?) pilosa* PINTÉR
 Bulgaria. Veselic falu ésx Ropotamo-folyó között
 1969.07.12.
 leg. Pintér, L.
61. *Helicopsis austriaca* GITTENBERGER
 Nieder-Österreich. Sieding bei Ternitz
 1966.10.05.
 leg. Klemm, W.
62. *Hygromia kovacsi* VARGA et PINTÉR
 Dobož (Békés m.) Marói-erdő: tölgyes avar.
 1964.05.15.
 leg. Kovács, Gy.

KOVÁCS Gyula
 Békéscsaba
 Deák u. 6.
 H-5600

A Hansági Múzeum (Mosonmagyaróvár) Mollusca gyűjteménye

Varga András

Abstract: *Molluscs-collection of the Hanság Museum* – Author revised about 3255 specimens of the molluscs-collection of the museum. He publishes 275 locality data of 67 species as a result of his investigation. The material was collected between 1950–1959.

In this paper he publishes the result of his investigation of the locality data of 67 species.

Kovács Tibor a Hansági Múzeum (Mosonmagyaróvár) igazgatója kért fel a természettudományi gyűjtemény Mollusca anyagának revíziójára.

A magyarországi malakológia történetéhez hozzátartoznak a kisebb állomások is. Mind a mai napig semmit sem tudunk arról, hogy Mosonmagyaróváron, a Hansági Múzeumban malakológiai anyagot őriznek. Kevesen halottunk arról, hogy itt éveken keresztül tevékenykedett, malakológiai gyűjtő és szervező munkát folytatott Dr. Aradi Mátyás Pál. Neves elsősorban a rovarászok között ismert, publikált munkái Odonatákra, Diptérákra, Orthopterákra vonatkoznak. A gyűjtemény lelőhelycédulái sokat elárulnak kapcsolatainak malakológiai vonatkozásáról. Több alkalommal gyűjtött Szíjj Józseffel és Vágvölgyi Józseffel (itt kell megemlíteni, egy közös gyűjtésű tételüket Soós Lajos határozta meg).

Elképzelhető, hogy Szíjj, vagy Vágvölgyi inspirálta őt a gyűjtött anyag meghatározására – az is elképzelhető, tervezte a Kis-Alföld Mollusca-faunájának feldolgozását, mint ahogy azt tette a terület Orthopteráival (Aradi, M. 1955).

Vizsgált anyag

Theodoxus transversalis (C. Pfr., 1823)

Győr, Mosoni-Duna-hordalék 53. 03. 14. (1) Aradi M.; Győr, Rába-hordalék 52. 10. 10. (4) Aradi M.

Theodoxus danubialis (C. Pfr., 1828)

Bacsa, Mosoni-Duna-hordalék 52. 10. 10. (14) Aradi M.; Győr, Mosoni-Duna 52. 08. 24. (65), 52. 10. 21. (52) Aradi M.; Győr, Mosoni-Duna hordalék 53. 03. 14. (3) Aradi M.; Győr, Rába-hordalék 52. 10. 10. (8) Aradi M.

Viviparus contectus (Millet, 1813)

Abda 51. 07. 27. (25) Aradi M.; Győr-Pinnyéd, Püspökerdő 52. 08. 21. (17) Aradi M.; Győr, Gyirmot 52. 04. 10. (18) Aradi M.; Koroncó 53. 03. 02. (5) Aradi M.

Viviparus acerosus (Bourg., 1826)

Győr-Pinnyéd, Püspökerdő 52.08.21. (15) Aradi M.; Győr, Gyirmot 52.04.10. (2) Aradi M.; Koroncó 53. 03. 02. (5) Aradi M.

Valvata cristata (O. F. Müll, 1774)

Győrzámoly 52. 06. 20. (1) Aradi M.; Koroncó 42. 04. 01. (3) Aradi M., 52. 03. 31–04. 02. (14) Vágvölgyi J.

Pomatians elegans (Ehchwald, 1829)

Koroncó, hordalék (fosszilis). juv. 53. 03. 02. (1) Aradi M., (fosszilis) 52. 04. 02. (1) Aradi M.

Lithoglyphus naticoides (C. Pfr., 1828)

Bacsa 52. 10. 10. (35) Aradi M.; Bacsa, Mosoni-Duna 52. 10. 10. (55) Aradi M.; Győr, Mosoni-Duna 52. 10. 21. (3) Aradi M., 52. 10. 22. (25) Aradi M.; Győr, Mosoni-Duna-hordalék 53. 03. 14. (42) Aradi M.; Győr, Rába-hordalék 52. 10. 10. (15) Aradi M.

Bithynia tentaculata (Linnaeus, 1758)

Győr-Pinnyéd, Püspökerdő 53. 04. 19. (1) Aradi M.; Győr, Mosoni-Duna 52. 10. 10. (4) Aradi M.; Győr, Rába-hordalék 51. 02. 02. (27) Vágvölgyi J., 52. 10. 10. (10) Aradi M.; Győrzámoly 51. 04. 27. (2) Vágvölgyi J.; Koroncó 52. 04. 02. (6) Aradi M., 53. 03. 02. (11) Aradi M., 52. 03. 31–04. 02. (1) Vágvölgyi J.; Rába-hordalék 52. 03. 28. (5) Aradi M.

Bithynia leachi (Sheppard, 1823)

Győr, Rába-hordalék 51. 02. 02. (14) Vágvölgyi J., 52. 03. 28. (14) Aradi M. 52. 10. 10. (14) Aradi M.,

Acicula polita (Hartmann, 18400)

Vinyesándormajor, Cuha-v. 51. 09. 31. (2), 51. 9. 11–12. (5) Vágvölgyi J.

Fagotia acicularis (Ferrusus, 1823)

Bacsa, Mosoni-Duna 52. 08. 24. (19) Aradi M.; Bacsa, Mosoni-Duna-hordalék 52. 08. 24. (15) Aradi M., 52. 10. 10. (3) Aradi M.; Győr, Rába-hordalék 52. 10. 10. (1) Aradi M.

Fagotia esperi (Ferussac, 1823)

Bacsa, Mosoni-Duna-hordalék 52. 08. 24. (9) Aradi M., 52. 10. 10. (3) Aradi M.

Carychium minimum (O. F. Müller, 1774)

Koroncó 52. 04. 01. (16) Aradi M., 52. 03. 31–04. 02. (4) Vágvölgyi J.; Zsejke 50. 09. 28. (6) Vágvölgyi J.

Carychium tridentatum (Risso, 1826)

Hódosér 50. 11. 10. (1) Vágvölgyi J., 50. 12. 03. (35) Vágvölgyi J.; Vinyesándormajor, Cuha-v. 51. 09. 31. (1), 51. 09. 11–12. (4) Vágvölgyi J.

Lymnaea stagnalis (Linnaeus, 1758)

Abda 51. 06. 27. (8) Dely O. Gy.; Győr-Pinnyéd, Püspökerdő 51. 12. 13. (5) Aradi M., 52. 08. 21. (6) Aradi M.; Győr, Gyirmot 52. 06. 10. (6) Aradi M.

Lymnaea palustris (O. F. Müller, 1774)

Abda 51. 06. 27. (15) Dely O. Gy.; Koroncó 53. 03. 02. (40) Aradi M.; Győr-Pinnyéd, Püspökerdő 51. 12. 13. (12) Aradi M.

Lymnaea truncatula (O. F. Müller, 1774)

Győrzámoly 52. 06. 20. (1) Aradi M., 52. 04. 01. (1) Aradi M., 52. 03. 31–04. 02. (4) Vágvölgyi J.

Lymnaea auricularia (Linnaeus, 1758)

Győr, Mosoni-Duna 52. 10. 23. (1) Aradi M.

Lymnaea peregra (O. F. Müller, 1774)

Gyirmot 51. 12. 10. (1) Aradi M.; Koroncó 52. 03. 31. (1) Aradi M., 53. 03. 02. (3) Aradi M.

Physa fontinalis (Linnaeus, 1758)

Győrzámoly 51. 04. 27. (3) Vágvölgyi J.

Planorbarius corneus (Linnaeus, 1758)

Abda 51. 04. 27. (1) Dely O. Gy.; Gyirmot 52. 04. 10. (3) Aradi M.; Győr-Pinnyéd, Püspökerdő 53. 04. 19. (32) Aradi M.; Koroncó 53. 03. 02. (5) Aradi M.; Pinnyéd 51. 12. 13. (11) Aradi M.

Planorbis planorbis (Linnaeus, 1758)

Abda 51. 06. 17. (24) Dely O. Gy., 51. 06. 27. (10) Dely O. Gy.; Győr-Pinnyéd, Püspökerdő 52. 04. 16. (1) Aradi M., 53. 06. 19. (15) Aradi M.; Győr, Rába-hordalék 51. 02. 26. (10) Vágvölgyi J.; Koroncó 52. 04. 01. (47) Aradi M., 53. 03. 02. (16) Aradi M., 52. 03. 31–04. 02. (10) Vágvölgyi J.

Anisus spirorbis (Linnaeus, 1758)

Cuha-völgy 51. 11. 11. (3) Szíjj J.–Vágvölgyi J.; Győr, Rába-hordalék 51. 02. 02. (2) Vágvölgyi J., 51. 02. 26. (136) Vágvölgyi J.; Győrzámoly 51, 04. 27. (11) Vágvölgyi J.; Koroncó 52. 03. 31–04. 02. (80) Vágvölgyi J.; Zsejke 50. 09. 28. (2) Vágvölgyi J.

Bathymphalus contortus (Linnaeus, 1758)

Koroncó 52. 03. 31. (8) Aradi M.; 52. 03. 31–04. 02. (16) Vágvölgyi J.; Koroncó Újtelep, töltés 54. 05. 04. (1) Vágvölgyi J.

Gyraulus albus (O.F. Müller, 1774)

Győr, Rába-hordalék 51. 02. 26. (3) Vágvölgyi J.

Gyraulus crista (Linnaeus, 1758)

Koroncó 52. 03. 31.–04. 02. (2) Vágvölgyi J.

Segmentina nitida (O. F. Müller, 1774)

Győrzámoly 51. 04. 27. (2) Vágvölgyi J., 52. 06. 20. (1) Aradi M.; Koroncó 52. 03. 31–04. 02. (1) Vágvölgyi J.

Succinea oblonga Draparnaud, 1801

Koroncó 53. 03. 02. (4) Aradi M.; Zsejke 50. 09. 28. (1) Vágvölgyi J.

Succinea putris (Linnaeus 1758)

Koroncó 52. 04. 01. (9) Aradi M.

Oxyloma elegans (Risso, 1826)

Győr-Pinnyéd: Püspökerdő 52. 08. 21. (1) Aradi M.; Győrzámoly: Ártéri-erdő 51. 04. 27. (16) Vágvölgyi J.; Koroncó 52. 03. 31. (2) Aradi M., 52. 04. 01. (5) Aradi M.

Cochlicopa lubrica (O. F. Müller, 1774)

Hódosér 50. 12. 03. (2) Vágvölgyi J.; Koroncó 52. 03. 31. (7) Aradi M., 52. 04. 01. (3) Aradi M.; 52. 04. 02. (23) Aradi M. 52. 03. 31–04. 02. (9) Vágvölgyi J., 52. 03. 31. (2) Aradi M.; Porva 50. 09. 09. (2) Vágvölgyi J.

Cochlicopa lubricella (Porro, 1838)

Koroncó 52. 03. 31–04. 02. (2) Vágvölgyi J.; Porva 50. 09. 09. (1) Vágvölgyi J.

Pyramidula rupestris (Draparnaud, 1801)

Vinyesándormajor, Cuha-v. 51. 09. 31., 51. 09. 11–12. (2) Vágvölgyi J.

Columella edentula (Draparnaud, 1805)

Porva 59. 11. ? (1) Vágvölgyi J.

Truncatellina cylindrica (Ferussac, 1807)

Hódosér 51. 04. 27. (1) Vágvölgyi J.; Vinyesándormajor, Cuha-v. 51. 09. 31., 51. 09. 11–12. (1) Vágvölgyi J.

Truncatellina claustralis (Nilsson, 1823)

Hódosér 51. 04. 27. (44) Vágvölgyi J., 50. 12. 03. (42) Vágvölgyi J., 50. 12.010. (1) Vágvölgyi J.; Koroncó, újtelep, töltés 54. 05. 04. (1) Vágvölgyi J.; Vinyesándormajor, Cuha-v. 50. 11. 11. (60) Szíjj J.–Vágvölgyi J., 51. 09. 31., 51. 09. 11–12. (244) Vágvölgyi J.

Vertigo pusilla (O. F. Müller, 1774)

Porva 59. 11. ? Vágvölgyi J.; Vinyesándormajor, Cuha-v. 51. 09. 31., 51. 09. 11–12. (1) Vágvölgyi J.

Vertigo antivertigo (Draparnaud, 1801)

Koroncó 52. 03. 31. (2) Aradi M.; 52. 04. 02. (2) Aradi M., 52. 03. 31–04. 02. (5) Vágvölgyi J.

Vertigo pygmaea (Draparnaud, 1801)

Koroncó 52. 03. 31. (16) Aradi M., 52. 04. 01. (11) Aradi M.; 50. 11. 11. (62) Szíjj J.–Vágvölgyi J.; Koroncó, újtelep, töltés 54. 05. 04. (1) Vágvölgyi J.

Sphyradium doliolum (Bruguiere, 1792)

Hódosér 50. 12. 03. (32) Vágvölgyi J.; Vinyesándormajor, Cuha-v. 50. 11. 11. (62) Szíjj J.–Vágvölgyi J., 51. 09. 31., 51. 09. 11–12. (46) Vágvölgyi J.

Granaria frumentum (Draparnaud, 1801)

Cuha-völgy 50. 11. 11. (16) Szíjj J.–Vágvölgyi J.; Hódosér 50. 12. 03. (3) Vágvölgyi J.; Koroncó 52. 04. 01. (1) Aradi M., 52. 04. 02. (1) Aradi M.; Vinyesándormajor, Cuha-v. 51. 09. 31., 51. 09. 11–12. (3) Vágvölgyi J.

Chondrina clienta (Westerlund, 1883)

Cuha-völgy (det. Aradi M. és Soós L.) 50. 11. 11. (26) Szíjj J.–Vágvölgyi J. Hódosér 50. 12. 03. (28) Vágvölgyi J.; Vinyesándormajor, Cuha-v. 51. 09. 31., 51. 09. 11–12. (37) Vágvölgyi J.

Pupilla muscorum (Linnaeus, 1758)

Hódosér 50. 12. 03. (1) Vágvölgyi J.; Koroncó 52. 03. 31. (31) Aradi M., 52. 04. 02. (15) Aradi M., 52. 03. 31–04. 02. (25) Vágvölgyi J.

Vallonia costata (O. F. Müller, 1774)

Hódosér 50. 11. 10. (7) Vágvölgyi J., 50. 12. 003. (1) Vágvölgyi J.; Koroncó 52. 03. 31. (1) Aradi M., 52. 04. 01. (1) Aradi M., 52.03.31–04. 02. (2) Vágvölgyi J.

Vallonia pulchella (O. F. Müller, 1774)

Koroncó 52. 03. 31. (1) Vágvölgyi J., 52. 03. 31. (49) Aradi M. 52. 03. 31–04. 02. (14) Vágvölgyi J.

Vallonia enniensis (Gredler, 1856)

Koroncó 52. 03. 31. (22) Aradi M. 52. 03. 31–04.02 (23) Vágvölgyi J.

Acanthinula aculeata (O. F. Müller, 1774)

Hódosér 50. 11. 10. (2) Vágvölgyi J., 50. 12. 03. (5) Vágvölgyi J.; Vinyesándormajor, Cuha-v. 51. 09. 31., 51. 09. 11–12. (19) Vágvölgyi J.

Chondrula tridens (O. F. Müller, 1774)

Koroncó 52. 04. 01. (1) Aradi M.

Ena obscura (O. F. Müller, 1774)

Cuha-völgy 50. 11. 11. (15) Szíjj J.–Vágvölgyi J.; Hódosér 50. 12. 03. (1) Vágvölgyi J.; Vinyesándormajor, Cuha-v. 51. 09. 11–12 (5) Vágvölgyi J.

Zebrina detrita (O. F. Müller, 1774)

Cuha-völgy, 51. 04. 11. (2) Vágvölgyi J.; Mosonmagyaróvár, Lajta-part 52.???. (1) Pusztai R.

Punctum pygmaeum (Draparnaud, 1801)

Hódosér 50. 12. 03. (38) Vágvölgyi J.; Vinyesándormajor, Cuha-v. 51. 09. 31., 51. 09. 11–12. (33) Vágvölgyi J.; Zsejke 50. 09. 28. (3) Vágvölgyi J.

Discus perspectivus (Mühlfeldt, 1816)

Hódosér 50. 11. 10. (4) Vágvölgyi J.

Vitrina pellucida (O. F. Müller, 1774)

Cuha-völgy 50. 11. 11. (1) Szíjj J.–Vágvölgyi J.; Hódosér 50. 11. 10. (7) Vágvölgyi J.

Vitrea crystallina (O. F. Müller, 1774)

Porva 59. 11. ?. (1) Vágvölgyi J.

Vitrea contracta (Westerlund, 1871)

Hódosér 50. 12. 03. (3) Vágvölgyi J.; Vinyesándormajor, Cuha-v. 51. 09. 31., 51. 09. 11–12. (5) Vágvölgyi J.

Aegopinella pura (Alder, 1830)

Hódosér 50. 12. 03. (1) Vágvölgyi J.; Vinyesándormajor, Cuha-v. 51. 09. 31., 51. 09. 11–12. (24) Vágvölgyi J.

Aegopinella minor

Győrzámoly 52. 06. 20. (9) Aradi M.; Hódosér 50. 11. 10. (19), Vágvölgyi J., 50. 11. 10. (7) Vágvölgyi J., 50. 12. 03. (4) Vágvölgyi J.; Vinyesándormajor, Cuha-v. 51. 09. 11. (1) Szíjj J.–Vágvölgyi J. 51. 09. 31., 51. 09. 11–12. (24) Vágvölgyi J.; Zsejke 50. 09. 28. (15) Vágvölgyi J.

Oxychilus glaber (Rossm., 1835)

Hódosér 50. 12. 03. (1) Vágvölgyi J.; Vinyesándormajor, Cuha-v. 51. 09. 31., 51. 09. 11–12. (10) Vágvölgyi J.

Daubedarbia rufa (Draparnaud, 1805)

Cuha-völgy 51. 04. 11. (21) Szíjj J.–Vágvölgyi J.; Hódosér 50. 12. 03. (4) Vágvölgyi J.; Vinyesándormajor, Cuha-v. 51. 09. 31., 51. 09. 11–12 (7) Vágvölgyi J.

Zonotoides nitidus (O. F. Müller, 1774)

Hódosér 50. 11. 10. (3) Vágvölgyi; Koroncó 52. 03. 31. (4) Vágvölgyi. Vágvölgyi, 52. 04. 01. (6) Aradi, 52. 03. 31.–04. 02. (4) Vágvölgyi.

Cecilioides acicula (O. F. Müller, 1774)

Hódosér 50. 11. 10. (6) Vágvölgyi J.; Koroncó 52. 04. 01. (2) Aradi M.

Cochlodina laminata (Montagu, 1803)

Cuha-völgy 50. 11. 11. (5) Szíjj J.–Vágvölgyi J.; Hódosér 50. 12. 03. (3) Vágvölgyi J., 52. 12. 03. (2) Vágvölgyi J.; Vinyesándormajor Cuha-v. 51. 09. 31., 51. 09. 11–12. (1) Vágvölgyi J.

Clausilia dubia (Draparnaud, 1805)

Cuha-völgy 50. 11. 12. (7) Szíjj J.–Vágvölgyi J.; Hódosér 50. 12. 03. (5) Vágvölgyi J.; Vinyesándormajor, Cuha-v. 51. 09. 11. (10) Szíjj J.–Vágvölgyi J., 51. 09. 31. (3), 51. 09. 11. (11) Vágvölgyi J.

Clausilia pumila (C. Pfeiffer, 1828)

Hódosér 50. 12. 03. (2) Vágvölgyi J.

Laciniaria plicata (Draparnaud, 1801)

Cuha-völgy, 50. 11. 11. (3) Szíjj J.–Vágvölgyi J.; Hódosér 52. 12. 03. (1) Vágvölgyi J.; Porva 50. 09. 09. (9) Vágvölgyi J.; Vinyesándormajor, Cuha-v. 51. 09. 31., 51. 09. 11–12. (1) Vágvölgyi J.

Balea biplicata (Montagu, 1803)

Cuha-völgy 50. 11. 11. (19) Szíjj J.–Vágvölgyi J.; Hódosér (31) Szíjj J.–Vágvölgyi J., 51. 09. 31., 51. 09. 11–12. (23) Vágvölgyi J.

Bradybaena fruticum (O. F. Müller, 1774)

Mosonmagyaróvár, Lajta-part 52. ? . ? . (2) Pusztai R.

Helicella obvia (Menke, 1828)

Koroncó 52. 03. 31. (2) Vágvölgyi J., 53. 03. 02. (1) Aradi M.; Mosonmagyaróvár, Lajta-part 52. ? . ? . (5) Pusztai R.

Monacha cartusiana (O. F. Müller, 1774)

Abda 51. 12. 10. (10) Aradi M.; Bacsá 51. 12 .13. (11) Aradi M.; Koroncó 52. 03. 31. (3) Vágvölgyi J., 53. 03. 02. (10) Aradi M. Aradi M., 52. 03. 31. (8) Aradi M.; Mosonmagyaróvár, Lajta-part 52. ? . ? . (8) Pusztai R.

Perforatella incarnata (O. F. Müller, 1774)

Hódosér 50. 12. 03. (4) Vágvölgyi J., 50. 12. 10. (2) Vágvölgyi J.; Vinyesándormajor, Cuha-v. 51. 09. 11. (8) Szíjj J.–Vágvölgyi J., 51. 09. 31., 51. 09. 11–12. (1) Vágvölgyi J.; Zsejke 50. 09. 28. (8) Vágvölgyi J.

Perforatella umbrosa (C. Pfr., 1828)

Mosonmagyaróvár, Lajta-part 52. ? . ? . (5) Pusztai R.

Perforatella rubiginosa (A. Schmidt, 1853)

Abda (fossilis?) 51. 07. 27. (1) Aradi M.; Koroncó 52. 03. 31. (47) Vágvölgyi J., 52. 04. 01. (1) Aradi M., 52. 04. 02. (1) Aradi M., 52. 03. 31–04. 02. (18) Vágvölgyi J.; Porva 50. 09. 09. (3) Vágvölgyi J.; Vinyesándormajor, Cuha-v. 51. 09. 31., 51. 09. 11–12. (1) Vágvölgyi J.

Trichia hispida (Linnaeus, 1758)

Hódosér 50. 12. 03. (1) Vágvölgyi J.; Koroncó 52. 03. 31. (3) Vágvölgyi J., 52. 04. 01. (1) Aradi M., 52. 03. 31–04. 02. (1) Vágvölgyi J.

Euomphalia strigella (Draparnaud, 1801)

Zsejke 50. 09. 28. (1) Vágvölgyi J.

Helicodonta obvoluta (O. F. Müller, 1774)

Cuha-völgy 51. 04. 11. (04) Vágvölgyi J.; Hódosér 50. 12. 03. (13) Vágvölgyi J.; Vinyesándormajor, Cuha-v. 51. 09. 11. (2) Szíjj J.–Vágvölgyi J.

Helicigona arbustorum (L. Pfr., 1842)

Abda, ártéri erdő 53. 05. 17. (37) Aradi M.; Győr-Pinnyéd, Püspökerdő 52. 04., 16. (16) Aradi M.; Győrzsámoly-Győrladamér, ártéri erdő 51. 04. 27. (2) Vágvölgyi J.; Ko-

ronc6 52. 03. 31–04. 02. (2) Aradi M.; Mosonmagyar6v6r, Lajta-6r. 51. ?. ?. (13) Pusztai R.; Vinyes6ndormajor 50. 11. 11. (6) V6gv6lgyi J.

Cepaea vindobonensis (Linnaeus, 1758)

Abda 51. 08. ?. (31) Dely O. Gy.; Abda, 6rt6ri-erd6 53. 05. 17. (1) Aradi M.; Gy6r-Pinny6d, P6sp6kerd6 52. 08. 29–30. (39) Aradi M.; Koronc6 52. 03. 31.–04. 02. (18) Aradi M.; M6nyf6csanak 52. 09. 13. (12) Aradi M.; Mosonmagyar6v6r, Lajta-p. 51. ?. ?. (15) Pusztai R.

Cepaea hortensis (O. F. M6ller, 1774)

Abda 51. 06. 27. (4) Dely O. Gy.; Abda, 6rt6ri-erd6 53. 05. 17. (1) Aradi M.; 6sv6rnyr6r6 51. 04. 25. (1) V6gv6lgyi J.; Gy6r-Pinny6d, P6sp6kerd6 52. 08. 29–30. (2) Aradi M.; M6nyf6csanak 52. 09. 13. (9) Aradi M.; Mosonmagyar6v6r, Lajta-p. 51. ?. ?. (23) Pusztai R.

Helix pomatia (Linnaeus, 1758)

Abda, 6rt6ri-erd6 53. 05. 17. (9) Aradi M.; Bacs6 52. 03. 20. (4) Aradi M.; Gy6r-Pinny6d, P6sp6kerd6 51. 12. 11. (5) Aradi M., 52. 04. 15–16. (9) Aradi M.; M6nyf6csanak 52. 09. 13. (5) Aradi M.; Mosonmagyar6v6r, Lajta-p. 51. ?. ?. (1) Pusztai R.; Vinyes6ndormajor, Cuha-v. 51. 09. 31., 51. 09. 11–12. (1) V6gv6lgyi J.

Irodalom

ARADI, M. (1955): A Kis-Alf6ld Orthoptera faun6j6r6l (Orthoptera – Saltatoria) – Rovartani K6zlem6nyek, 8:95–110.

VARGA Andr6s
M6tra M6zeum
Gy6ngy6s Kossuth 6t 40.
H-3200

*Készült a NAGY- GÁSPÁR Kft nyomdájában.
Felelős vezető: Nagy László Tel./fax: 1-89-42-53*

