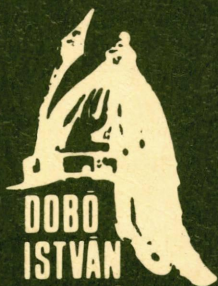




**MALAKOLÓGIAI  
TÁJÉKOZTATÓ 4**



**DOBÓ  
ISTVÁN  
VÁRMŰZEUM**



MALAKOLÓGIAI TÁJÉKOZTATÓ  
MALACOLOGICAL NEWLETTERS

4.

EGER, 1984.

Kiadja a  
Dobó István Vármuzeum Természettudományi  
Csoportja

Published by  
The Natural Science Group of  
Dobó István Museum

Szerkeszti /Editor/  
Dr. Füköb Levente

Graphic arts: Csintalan András  
Felelős kiadó: Dr. Bodó Sándor  
/Responsible publisher/

HU ISSN 0230-0648

Készült a Heves megyei Tanács  
Házinyomdájában 200 példányban

499/1984.

## Tartalom

Oldal

- Ábrahám Ambrus:  
Megemlékezés Horváth Andorról  
Memorial speech about Andor Horváth 5
- Bába Károly:  
Egységes biogeográfiai nézőpont meg-  
teremtési lehetősége  
The possibility of setting up a ge-  
neral biogeographical view 11
- Domokos Tamás:  
Megjegyzések a *Granaria frumentum*  
/Draparnaud/ héjmorfológiájához  
Notes on the shell morphology of  
*Granaria frumentum* /Drap./ 19
- Petró Ede:  
A *Bythinella austriaca* /Frauenfel,  
1859/ budapesti előfordulásáról  
On appearance on *Bythinella aust-*  
*riaca* in Budapest 22
- Bába Károly - Füköh Levente:  
Holocén és recens malakológiai ada-  
tok értékelése állatföldrajzi és  
ökológiai módszerekkel a Bükkben  
Evaluation of holocene and recent  
malacological data in the Bükk by  
zoogeographical and ecological  
methods 42
- Füköh Levente - Krolopp Endre:  
A Csunya-völgy I. sz. sziklaüreg  
mollusca-faunája  
Mollusc fauna of the Csunya-völgy  
I. rock shelter 54

Kövecses - Varga Lajos:

A Bükk szárazföldi csigafaunájának vizsgálata 60 évre visszamenő gyűjtési adatsor alapján

Examination of the terrestrial snail fauna of the Bükk based on data of 60 years of collection

59

Szabó Sándor:

Adatok a Bükk-hegység patakrendszeiben élő vizicsigák eloszlásvizsgálatához I.

Data on the dispersion analysis of watersnails living in the brook systems of the Bükk mountains I.

68

Krolopp Endre:

Kvartermalakovológiai kollokvium az U.M. VIII. kongresszusán Budapesten  
Quartermalacological colloquy of the VIIIth congress of unitas malacologica

72

Kónya Zoltánné:

A Nagyalföld középső része felszínközeli negyedidőszaki képződményeinek üledéktani és malakovológiai vizsgálata

Depositoonal and malacological examination of near-surface quaternary formations in the central part or the great hungarian plain

76

Ábrahám Ambrus:

## MEGEMLÉKEZÉS HORVÁTH ANDORRÓL

/elhangzott a Magyar Biológiai Társaság Sze-  
gedi Csoportjának 1983. március 24-i ülésén/

### MEMORIAL SPEECH ABOUT ANDOR HORVÁTH

Tisztelt Hallgatóim! Engedjék meg, hogy  
mielőtt tárgysorozatunkat megkezdendők, em-  
lékezzem munkatársamra és barátomra, Dr. Hor-  
váth Andorra az egyetemi Állattani Intézetek  
néhai adjunktusára és docensére, aki 11 esz-  
tendővel ezelőtt tragikus hirtelenséggel ha-  
gyott itt bennünket. Ismert és elismert ku-  
tatója volt a Molluskáknak, különösen pedig  
a Gastropodáknak, de emellett olyan ismerő-  
je volt az állatfajoknak, amilyent nem igen  
lehetett találni a magyar zoológusok között,  
akik vele egyidőben az állatok világát pró-  
bálták megismerni. Otthon volt a szisztema-  
tikában, de különleges szeretettel emleget-  
te a kagylókat, főleg pedig a csigákat. Ami-  
kor 1952-ben első bükki hydrobiológiai gyűj-  
tőutunkon Nagyvisnyó környékének a forrása-  
it, patakjait, rétjeit és hegyoldalait vizs-  
gáltuk, a falu szélén egy jó megjelenésű és  
csinos kislány került az utunkba, András bá,  
ahogy magunk között neveztük, ránézett, s  
halkan és szótagolva csak annyit mondott:  
"Majdnem olyan szép, mint egy csiga". Csen-  
des, nyugodt, hallgató ember volt, aki ta-  
nitványait barátainak tekintette, s ugy ke-

zelte őket mintha gyermekei lettek volna. Mérhetetlen sokat dohányzott, valósággal ette a füstöt, aminek bizonyára nagy része volt abban, hogy a koszorúerei trombotizáltak és halálát okozták.

Szabadkán született 1912. november 5-én. Elemi és középiskoláit Pécsen, Budapesten és Debrecenben végezte. 1931-ben iratkozott be a szegedi egyetemre a természetrajz és földrajz szakcsoportra. Szaktárgyaiból 1936-ban középiskolai oklevelet szerzett. Utána néhány esztendeig gimnáziumban tanított, közben mint díjtalan gyakornok, egy esztendeig az egyetemre is bejárt. Mivel későbbi életsorsa szorosan kapcsolódik az egyetemi állattani intézetek helyzetéhez, helyéhez és munkájához az alábbiakban ismertetem azokat a történeteket, amelyek Horváth Andor munkájára és jövőjére döntő befolyást gyakoroltak. Köztudomásu dolog, hogy az első világháború után Kolozsvárt és vele a kolozsvári Ferenc József Tudományegyetemet Romániához csatolták. Ennek a következménye volt az, hogy az egyetemnek el kellett hagynia Kolozsvárt. Az egyetem tanári testülete 1920-ban Budapestre költözött és ott tartózkodott addig, amíg végleges helyül Szegedet nem jelölte ki a nemzetgyűlés. Amikor ez megtörtént, az egyetem tanárai 1921-ben Szegedre jöttek, ahol őket örömmel fogadták, de az egyetem elhelyezése, főleg a felszerelése nagy nehézségekbe ütközött. Különlegesen jelentkezett mind a kettő az egyetemi állattani intézetnél, amelyet szinte üres kézzel kísért Szegedre Dr. Farkas Béla, az intézet docense. Az állattani intézet az akkori Baross Gábor Gimnáziumban kapott pár helyiséget, ott he-



lyezte el Farkas Béla azt a néhány műszert és könyvet, amit Kolozsvárról magával hozott. A szegedi honfoglalás után nemsokára Apáthy István, az intézet igazgatója is megérkezett és megpróbált dolgozni, de a komoly munkához sem ereje, sem felszerelése nem volt. Elfárasztotta a szenvedés és gyötörte a fokozatosan progrediáló szivbaj. A ránehezedő nyomások, szenvedések és terhek súlya alatt összeroskadva 1922. szeptember 27-én eltűnt az élők sorából. Ekkor kapott meghívást a tanszékre Dr. Gelei József, a kolozsvári egyetem docense, aki akkor a Kolozsvári Unitárius Gimnázium tanára volt. Ez idő tájt vásárolta meg az egyetem számára az akkori kultuszminiszter, Klebelsberg Kunó gróf azt az épületet, amelyben most vagyunk és amely a Magyar Államvasutak leszámitoló palotája volt. Ezzel olyan helyzet adódott elő, amelyben meg volt a lehetőség arra, hogy a kísérleti intézetek megfelelő helyiségekhez juthassanak. Ilyen körülmények között a kultuszminiszter, Gelei Józsefnek az Apáthy-féle tanszékre való kinevezése után felállította az állatrendszertani tanszéket, és erre Farkas Bélát nevezte ki professzornak. A két professzor munkájának, tárgyszeretetének és gondosságának következménye lett, hogy ennek az épületnek a földszinti helyiségeiben két hatalmas, szép és jól felszerelt intézet alakult ki, amelyet a nagy tágasság és ragyogó tisztaság mellett jellemezett a kitűnő műszerezettség és az erősen gazdagodó könyvtár. Meg kell mondanunk, hogy a felszerelést a maga egészében az a pénz biztosította, amelyet az egyetem a Rockefeller alapból kapott. A két intézet közül, az amelyiknek Gelei Jó-

zsef volt a vezetője, Általános Állattani és Összehasonlító Bonctani Intézet nevet kapott, a másikat Állatrendszertani Intézetnek nevezték. Az első a földszint felét kapta, a kaputól jobbra, a második ugyanazt a kaputól balra. Ez volt a helyzet a szege-di egyetemi állattani tanszékkel kapcsolatosan 1939-ben, amikor Horváth Andor tanárnsegédi minőségben az állatrendszertani intézet szolgálatába lépett. Itt dolgozott 1941-ig, majd pedig 1943-tól 1946-ig. Ekkor Farkas Bélát nyugdíjazták és az intézetet az általános állattani és biológiai intézethez csatolták. Ezzel az intézkedéssel Horváth Andor 1946-ban adjunktusi minőségben a vezetésem alatt álló általános állattani és biológiai intézetbe került, és itt dolgozott 1954-ig. Ekkor azzal a megokolással, hogy a biológusképzést Szegeden is meg fogják szervezni, a rendszertani tanszékét visszaállították és erre 1954-ben Kolozsvári Gábort nevezték ki professzornak. Horváth Andor ekkor újra a rendszertani intézetbe került. **Kolosváry** Gábornak 1968-ban bekövetkezett halála után az általános állattani és biológiai tanszékét megszüntették és az általános állattannak, s az összehasonlító anatómiának az előadásait az állatrendszertani tanszékre bízták, a tanszéknek pedig állatszervezetten és állatrendszertan nevet adtak. A tanszékre 1969-ben Dr. Móczár Lászlót nevezték ki. Az ő vezetése alatt és ennek közepe táján a címtábláról lekerült az "állatszervezetten" és maradt az "állattan", amely ma is ott van. Ebben az intézetben dolgozott Horváth Andor, előbb mint adjunktus, s a kandidátusi fokozat megszerzése után, mint docens, 1972-ben bekövetkezett haláláig.

Hogy Horváth Andor tudományos vonalon mit csinált és mennyit, annak a felsorolására nem vállalkozom, nem azért, mert nincs meg a megfelelő tájékozottságom, hiszen ha valaki Horváth Andort ismerte személyében és munkáiban, akkor az én voltam, mert én az ő tevékenységét figyelemmel kísértem nemcsak akkor, amikor adjunktusom volt, hanem akkor is, amikor más intézetekben foglalkozkodott. Előadásait hallgattam és ilyenkor mindig arra gondoltam, hogy azokból a részletelőadásokból, amelyeket a különböző helyekről és különböző csigákról olyan nagy szeretettel tartott, mikor lesz szintézis, és mikor jönnek a gondolatok, amelyekben ezeknek a vizsgálatoknak az értelme, haszna és értéke megvilágítást nyer. Amikor négy héten keresztül együtt jártuk a Bükk-hegységet és kutattuk a forrásokat, a patakokat, a tavakat és láttam, hogy milyen végtelen szeretettel és örömmel szedegeti össze a csigákat, amelyeket később a gyűjtőutainkról megjelent közleményeinkben közzé tett, mindig arra vártam, hogy mikor jön a csoportosítás, amely a föld különböző rétegeiben élő csigák helyének és életének a megszólaltatásával az elmúlt korokról és az elmúlt történésekről számunkra tárgyilagos, részletes és megbízható adatokat fog szolgáltatni. De nem kellett nagyon soká várnom, mert "Az alföldi lápok puhatestűiről és az Alföld változásairól /1954/", a "Die Nivellierung des mitteleuropäischen Pleistozäns auf Grund der Molluskenfauna /1956/" és a "The fossil Holocene Mollusca fauna of the lake at Kardoskut and environs /1967/" című dolgozatok megadták a választ. És ez a válasz volt az, amely Horváth Andor nevét külföldön is is-

mertté tette, és neki a malakológia történetében előkelő és maradandó helyet biztosított. Emlékét őrzik a tanítványai, akiknek jól csengő nevük van a hazai biológiai tudományokban és tegyük hozzá, hogy a nemzetközi tudományos világban is szépen szerepelnek. Horváth Andor emlékét őrzik a szegedi Egyetemi Állattani Intézet, a József Attila Tudományegyetem és mindazok, akik a tudományt tisztelik, szeretik és értékelik, akik ezért tudnak lelkesedni és tudnak önzetlenül dolgozni.

Dr. Ábrahám Ambrus  
akadémikus

Bába Károly:

EGYSÉGES BIOGEOGRÁFIAI NÉZŐPONT  
MEGTEREMTÉSI LEHETŐSÉGE

THE POSSIBILITY OF SETTING UP A GENERAL  
BIOGEOGRAPHICAL VIEW

**Abstract:**

The genetical areaanalytical method used in zoogeography seems to be suitable for application in a more comprehensive biogeographical methodology. The method has so far been used in case of animals on groups of different mobility, resulting in a zoogeographical classifications of identical consequences. The paper tries to exhibit the possibility of a similar classification on plants and snails with the correlation of the plant- and zoogeographical categories.

The first part of the paper applies the areaanalysis of the spreading centres of aboreal areas in case of plants and snails. The second part of the paper examines the percentage dispersion of the spreading types of plants and snails in 12 plant associations of three succession series of the plains.

Az állatföldrajzban használt genetikus areaanalitikus módszer alkalmasnak mutatkozik átfogóbb biogeográfiai módszerként való alkalmazásra. A genetikus areaanalitikus módszert állatok esetében eddig különböző mozgékonyaságu élőlénycsoportokra alkalmaz-

ták, amely azonos következtetésekre lehetőséget adó állatföldrajzi felosztásokhoz vezetett /pl. madarak: Voous 1963., lepkék: Varga Z. 1971., bogarak: Lindroth 1962., **csigák:** Ant 1965., Bába 1981-82./. Magam a növények és csigák, azaz hasonló mozgékony-ságu élőlények azonos módon való osztályozásának a lehetőségét kísérelem meg bemutatni, a növény- és állatföldrajzi kategóriák egyeztetésével.

A genetikus areaanalitikus módszer előnye, hogy a kategóriák számát nagymértékben lecsökkenti és így áttekinthetővé teszi a kapott képet azzal, hogy a kategóriák, a faunakörök száma megegyezik a negyedkori refugiumok számával. A refugiumokból kiinduló szétterjedő fajok és a faunakörök klimajellegzetességei közösek /lásd: csigáknál: Bába 1982., növényeknél: Jäger 1968./. Egyszerre több élőlénycsoporttal egységesebben lehet nyomon kísérni a szétterjedések dinamikáját. Főleg a foszilis maradványokkal rendelkező csigáknál az aktualizmus elve alapján, a paleo és recens botanikai, és a csigákra vonatkozó szétterjedési dinamizmust jobban egyeztetni lehet a klimatikus változások függvényében.

A növények és csigák azonos módon történő kategorizálásának lehetőségét az az elvi megfontolás adja, hogy minden élőlény quarter és holocén refugiumai egybe kellett essenek. A refugiumokból való szétterjedés általános vonásokban szintén meg egyező kellett legyen /azonos orográfiai, klimatikus akadályok stb./.

Munkámat két részre tagoltam. Az arbo-reális életkörzet szétterjedési centrumait

növényeknél és csigáknál elemeztem areaanalízissel /Varga Z. 1977./. A növények esetében Jäger 1968., Meusel 1978., Walter-Straka 1970. munkáira és chorológiai adataira támaszkodtam. Megkönnyítette a növényföldrajzi elemzést, hogy a szerzők a növények recens és negyedkori dinamikájáról és az alfajok elhelyezkedéséről részletes elemzést adnak.

Munkám második részében három alföldi szukcesszió sor 12 növényasszociációjában vizsgáltam a növények és csigák szétterjedési típusainak százalékos megoszlását /a kontinentális és óceáni klimakarakterű szétterjedési típusokat szétválasztva/ annak eldöntésére, hogy a változások tendenciái mutatnak-e hasonlóságokat /lásd ábra/ mindkét élőlénycsoportnál. A növénytani adatokat az illető növénytársulás irodalomból vett növénycönológiai táblázatai alapján százalékolttam.

A szétterjedési típusok komplementer viselkedése /lepkéknél Varga-Gyulai 1978., csigáknál Bába 1982./ a mindenkori makro- és mikroklíma szerint változik, s karakterizálja a növényzeti vagy tájegységet.

Péczely 1961. nyomán ismeretes, hogy Magyarország klímájának kialakításában a párahozó óceáni és kontinentális légtömegeknek van meghatározó szerepe. Számítása szerint 60,09 %-ban párahozó, 39,91 %-ban kontinentális jellegű légtömegek alakítják klímánkat. Ez az arány a 65,76 % és 34,24 % talán nem véletlenül tükröződik a csigák óceáni és kontinentális faunaköreinek országos átlagában /az ábra eleje, Bába 1981./. Az ábrán a növényekre vonatkozó átlagok csupán az Alföld három szukcesszió sorában előforduló óceáni és kontinentális csoportok arányai.

Az ábra alapján megállapítható, s ez egyben a szétterjedési centrum egyeztetési eljárás kontrolljaként is tekinthető, hogy a csigáknál és növényeknél a kontinentális és óceáni csoportok százalékos aránya azonos tendenciájú változást mutat. S egyben az is látható, hogy a növényeknél is komplexen módon változik a két csoport aránya. Az is megállapítható, hogy a szukcesszió során a nedvesedéssel nő a kontinentalitás /pl. a homoki sorban a 22-25 növénytársulások/, továbbá az a tendencia is megfigyelhető, hogy a zárótársulásokban a két csoport /óceáni és kontinentális/ százalékos értékei közelednek egymáshoz /mineralogén, organogén szukcessziósorok és a homoki szukcessziósorban a csigáknál/. Mindhárom szukcessziósorban különbözik az egyes csoportokat alkotó faunaelemek aránya. Így a mineralogén és organogén szukcessziósorokban a keletpaleartikus, európai és közép-európai hegyvidéki elemek jellemzőek, a homoki szukcessziósorban a keletpaleartikus és ponto-kaspi fauna elemek aránya magasabb és jellemzőbb. A zárótársulások felé haladva a ponto- és holomediterrán elemek százalékos aránya növekszik /mineralogén, organogén szukcessziósorok/.

Az eredményeket kétségtelenül befolyásolja, hogy 30-50 évvel korábbi növényzeti adatokkal voltam kénytelen dolgozni, ami a nagyon erős lecsapolással és erdészeti tevékenységgel háborított homoki szukcessziósorban és a gyertyános tölgyesnél /12/ tűnik szembe a növényzeti és csigákra vonatkozó százalékos adatok szembeállításánál.



A tendencia azonban mutatja, hogy az areaanalitikus módszer alkalmazása egységes biogeográfiai nézőpont megteremtésére.

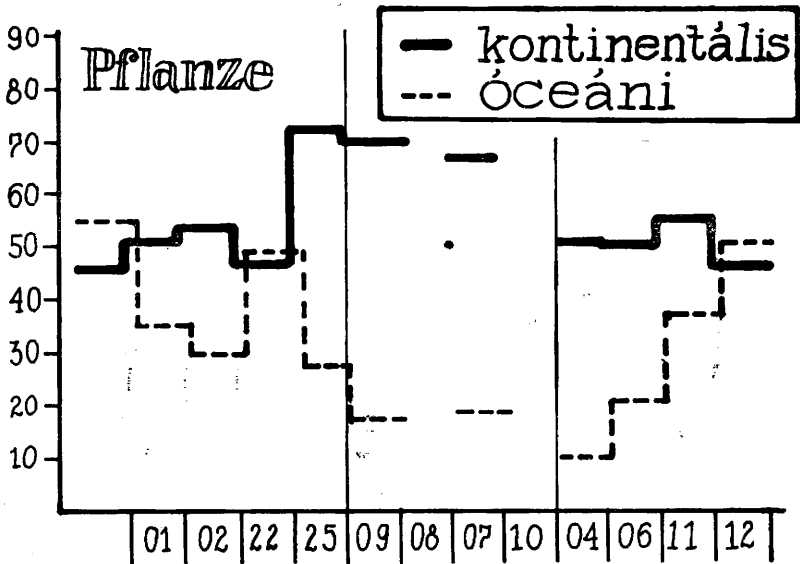
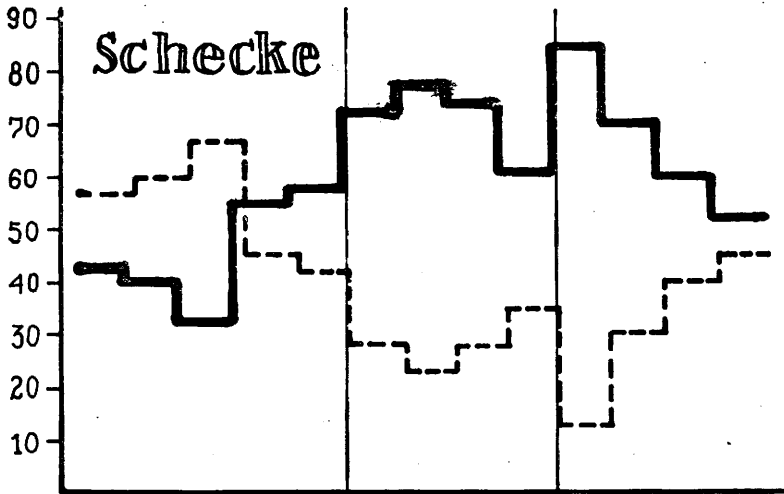
### Irodalom

- Ant, H. /1965/: Der boreoalpin Verbreitungstypus bei europäischen Landgastropoden. Zool. Anzeiger, 28: 326-335. - Bába K. /1981/: Magyarország szárazföldi csigáira vonatkozó új állatföldrajzi felosztás tanulságai. Soosiana, 9: 13-22. - Bába, K. /1982/: Eine neue zoogeographische Gruppierung der ungarischen Landmollusken und die Wertung des Faunabildes. Malacologia, 22 /1-2/: 441-454. - Jäger, E. /1968/: Die Pflanzengeographische ozeanitätsgliederung der Holarktis und die Ozeanitätsbindung der Pflanzenareale. Feddes Repertorium, Berlin, 79 /3-5/: 157-335. - Lattin, G. de /1967/: Grundriss der Zoogeographie. Gustav Fischer, Jena, 1-602. - Lindroth, G. /1962/: On instidsrefugien in Skandinavien. Sver. Nat. Arsbok, 53: 119-136. - Meusel, H., Jäger, E., Rauschert, S., Weinert, E. /1978§: Vergleichende chorologie der Zentraleuropäischen Flora. Gustav Fischer Jena, I-II /Text und Karten/ 1-418, 1-421, 1-583, 1-410. - Péczely Gy. /1961/: Magyarország makroszinaptikus helyzeteinek éghajlati jellemzése. Az Orsz. Meteorologiai Intézet Kiadványa, Budapest, 32: 1-128. - Varga Z. /1971/: Mikroevolúciós-taxonómiai és állatföldrajzi faunatórténeti vizsgálatok balkáni magashegységi Lepidopterákon. Kandidátusi disszertáció, Debrecen 1-237. - Varga, Z. /1977/: Das Prinzip der areal-analytischen Methode in der Zoogeographie und die

Faunaelemente. Einteilung der europäischen Tageschmetterlinge. /Lepidoptera: Diurna/. Acta Biol. Debrecina, 14: 223-285. - Varga, Z., Gyulai, I. /1978/: Die Faunaelemente-Einteilung der Noctuiden Ungarns und die Verteilung der Faunaelemente in den Lokalfaunen. Acta Biol. Debrecina, 15: 257-295. - Voous, K. H. /1963/: The concept of faunal elements or faunal types. Proc XIII. Int. Congr. Ornithol., 1104-1108. - Walter, H., Straka, H. /1970/: Arealkunde. Floristisch historische Geobotanik. Einführung in der Phytologie. III/2. Eugen-Ulmer, Stuttgart: 1-478.

Dr. Bába Károly  
H-6720 Szeged  
Vár u. 6.

Az ábra: Jelmagyarázat: felül csigák, alul növények kontinentális és óceáni csoportjainak százalékos megoszlása az Alföld három növényzeti szukcessziósorában /pontosított vonal óceáni, folyamatos vonal kontinentális csoportok/. Az ábra alján növénytársulások számkódjai. Homoki szukcessziósorban: 01. Brometum tectorum /egyéves homoki gyep/, 02 Festucetum vaginatae danubialis /mészkedvelő homokpusztagyep/, 22. Junipero-Populetum /nyáras-borókás vagy pusztai tölgyes/, 25. Convallario-Quercetum danubiale /gyöngyvirágos tölgyes/. Organogén szukcesszió: 09. Calamagostri-Salicetum cinerea /rekettyefűz cserjés/, 08. Fraxino pannonicae Alnetum /kőris-éger láperdő/, 07. Dryopteridi-Alnetum /égerláp/, 10. Salici-pentandrae Betuletum /nyirláp/, a 07, 10. a szukcesszió mellékutai. Mineralogén szukcesszió: 04. Salicetum triandrae /füzes bokorerdő/, 06. Salicetum albae-fragilis /füz-nyár erdő/, 11. Fraxino-Ulmetum /tölgy-kőris ligeterdő/, 12. Quercetum robori Carpinetum /gyertyános tölgyes/.



Domokos Tamás:

MEGJEGYZÉSEK A GRANARIA FRUMENTUM  
/DRAPARNAUD/ HÉJMORFOLÓGIÁJÁHOZ

NOTES ON THE SHELL MORPHOLOGY OF  
GRANARIA FRUMENTUM /DRAP./

Abstract:

Data on the **species** have accumulated since the first shell morphological examinations /1982/, thus the earlier statements stand in a new light. The results show, that Granaria frumentum is a highly variable species.

A *Granaria frumentum* héjmorfológiájával kapcsolatos dolgozatot először 1982-ben publikáltam /Domokos, T. 1982/.

Azóta az e fajra vonatkozó mérési sorok száma jelentősen megszaporodott, s így a korábbi megállapítások is új megvilágításba kerültek. A korábbi eredmények megítélésében különösen dr. Füköh Leventével közösen készült cikkünk megállapításai játszanak szerepet. /Ez a dolgozat feltehetően a Mátra Múzeum Természetrajzi Közleményei 9. kötetében fog megjelenni./ Ebben a munkában az Upponyi-szoros különböző mikroklímájú helyeiről gyűjtött Granariák héjmorfológiáját vizsgáljuk. Kapcsolatot keresünk a morfológiai jellemzők és a mikroklíma elemei között /Domokos, T. és Füköh, L. 1982/.

A már korábban megjelent dolgozatom Összefoglalásának 1. megállapítását szük-

ségesnek tartom felidézni, mert az idő főleg ezt kezdte ki.

" 1/ A Villafranchiumtól napjainkig a *Granaria frumentum* fajnál héjmorfológiai változások mentek végbe. Nevezetesen a mintegy millió év alatt a magassága közel 0.6 mm-t nőtt. Természetesen a magasságból és szélességből származtatott nyultság az előbbieknél megfelelően nőtt, közel 0.15 értéket. Feltételezésem szerint az evolúció a Riss/Würm interglaciálisban gyorsult fel. A házak szélességében nem sikerült növekvő tendenciát kimutatni." /A hagyományos mérési metodikával ez nem lehetséges. / "A termofil *Granaria frumentum* a pleisztocén és a holocén folyamán, azok hűvösebb periódusaiban feltételezhetően délebbre húzódtott. Morfózisában lejátszódó változást ez nem érintette, nem térítette el annak eredeti tendenciájától."

Az újabb vizsgálatok tükrében megállapítható - az 1/ pontra vonatkozóan -, hogy az Upponyi-szoros biotópjaiban található *Granaria* héjmorfológiai jellemzőinek móduszai megközelítően átfogják a korábbi mennyiségi sorok móduszait. Másképpen megfogalmazva az Upponyi-szorosban az időben egymás melletti, recens populációk sorainak móduszai azonos különbséget mutatnak mint a közel millió évvel egymás után következő populációk mennyiségi sorainak móduszai. Ez azt jelenti, hogy a fent citált publikációban /Domokos, T.1982/ a *Granaria frumentum* magasságában kimutatott növekedési tendencia a sorok véletlen egybeesésének is tulajdonítható. A korábbi állításom csak akkor tartható fent, ha a vizsgált fossziliák egykoron hasonló kitett-

séggel rendelkező helyről származtak. Ennek további vizsgálata meghaladja ez írás kereteit.

Az upponyi eredmények azt mutatják, hogy a *Granaria frumentum* igen változékony faj. A magasság Upponyi-szorosra vonatkozó változékonysági indexe /VI/ elérheti az 50 %-ot.

$$/VI = \frac{\Delta}{H_{\min}} \cdot 100 \%$$
; ahol  $\Delta$  = a mérés terjedel-

me: a legnagyobb és a legkisebb érték különbsége,  $H_{\min}$  = a legkisebb mért magasság./

A recens példányokhoz viszonyított morfológiai hasonlóság alapján a Riss/Würm interglaciális /Süttő/ és Villafranchiumhoz /Szabadhidvég/ 22-23 °C középhőmérséklet rendelhető a junius-julius átmentre.

Érdekes módon  $\Delta$  és  $\sigma$  /szórás/ alapján meghatározott hőmérséklet 1 °C-al magasabb.

#### Irodalom

Domokos, T. /1982/: Morphometrical study of the chronocline of

*Granaria frumentum* /Draparnaud, 1801/.

Miscellanea Zoologica

Hungarica. 1:45-51.

Domokos, T. és Füköh, L. /1982/: A *Granaria frumentum* /Draparnaud, 1801/ héjmorfológiája klimatológiai vizsgálatok tükrében. Kézirat.

Dr. Domokos Tamás

5601 Békéscsaba

Pf. 46.

Petró Ede:

A BYTHINELLA AUSTRIACA /FRAUENFELD, 1859/  
BUDAPESTI ELŐFORDULÁSÁRÓL  
/ELŐZETES KÖZLEMÉNY/

ON APPEARANCE ON BYTHINELLA AUSTRIACA  
IN BUDAPEST /PRELIMINARY REPORT/

Abstract:

Bythinella austriaca has been found on the Pest Plain in Budapest /Rákospalota/, in springs of the Csömör-Kisviz valley /CT 67/. The population can be identified with the Bythinella austriaca var. hungarica Hazay, 1881. The population diverges from the genus forms with the morphometrical characteristics of the shells proved by statistical elaboration. The Budapest occurrence of the B. austriaca var. hungarica population makes it probable that the "localites tipica" of the items described by Gyula Hazay in 1881 were found. It is still early, however, to draw final conclusion as Hazay's collecting area is not yet searched thoroughly.

A Bythinella austriaca /FRAUENFELD, 1859/ elterjedési köre általában a Keleti-Alpok, a Szudéták és az Északi-Kárpátok területét foglalja magába /SOÓS, 1943/.

Magyarországon - a hazai gyűjtemények adatai alapján - előfordul a Visegrádi-Hegységben: CT 48, 49, 50; a Börzsöny-Hegységben: CU 40, 41, 50, 51 /saját gyűjteményem nem publikált adatai: CT 49, 59,



CU 30, 31, 42/; a Cserhátban: CU 90, DT 01; a Karancs-Medves-Hegységben: DU 12; a Mát-rában: DT 29, DU 00, 10, 11, 20; a Bükk-Hegységben: DU 51, 61, 62, 63, 72; és a Pesti-sikságon: CT 68 = helyesen CT 58: Göd, Széchenyi-forrás /PINTÉR-alii, 1979; PINTÉR-S. SZIGETHY, 1979, 1980/.

A hegyvidéki hidegvizű forrásokat és patakokat kedvelő /oligoterm/ faj alföldi előfordulásai megkülönböztetett érdeklődésre tarthatnak számot. Az Alföldről, a Pesti-sikságról az első Bythinella populációt HAZAY GYULA jelezte 1881-ben, és az "egy forrás a sikságon" lelőhelyről leírta a B. hungarica-t és annak egy változatát a var. pura-t /HAZAY, 1881: 93-95; ábra: TAF. XIV. 1-2/. A pontatlanul megadott lelőhelyet HAZAY óta nem találták meg /SOÓS, 1943/. A DUDICH által felfedezett lelőhelyek a Dunakeszi környéki dunaparti források nem lehetnek HAZAY gyűjtőhelyei, mert onnan olyan feltűnően karcsu példányok mint a B. hungarica nem kerültek elő. /SOÓS, 1943/.

A Pesti-siksági gyűjtéseim egyikén 1979. 07. 31.-én, a Budapest: Rákospalota északkeleti részén /CT 67/ a Csömöri-Kisviz iszapmintájában 1 db erősen kihuzott tekercsű, karcsu, szögletes kanyarulatu, kiugró szájadéku B. austriaca var. hungarica HAZAY, 1881 jó megtartásu héját találtam. Kétségtelen, hogy a példány láttán, HAZAY GYULA B. hungarica-jának, közel száz éve felderítetlen localites tipica-ja, az "einer Quellen der Ebene" megtalálásának reménye sarkallt arra, hogy a patak vízgyűjtőterületét a forrás-vidékről a torkolatig részletesen átkutassam.

HAZAY /1881/ a B. hungarica lelőhelyét pontosan nem jelöli meg, de a sikságon egy

- "kalten Quellen" /p.8./; "In Quellen der Ebene" /p.23./; "einer Quellen der Ebene" /p.95./ - hidegvizű forrás volt. Dolgozata alapján - az elvétele megadott földrajzi adatok szerint - a síksági gyűjtőhelyei: a Rákospatak északi szakaszán /Angyalföld/, Palotai-szigeten, Újpesten, Megyeren, Rákospalota északi területén és Fót területének nyugati részén lehetett.

A feltételezett forrás megkeresését az 1884-es kiadású térképszelvény alapján terveztem meg, és 1980. 03. 16.-án meg is találtam. A Csömöri-Kisvizet a Fóti-ut keresztezi, a keresztezési ponttól folyásirányban 500 méterre a patak egy kb. 3000 m<sup>2</sup>-es, kotus éger-láp süllyedéket keresztez /CT 67/. A süllyedék partoldalából fakadó jobb oldali szivárgó forrásokban és azok kifolyásában tömegesen él a Bythinel-la. A bal oldali forrásokban csak üres héjait találtam.

A B. hungarica-t HAZAY /1881/ a héj alak és méret jellemzői alapján írta le, és határozta meg különállását a B. austriaca-tól és a B. cylindrica /FRAUENFELD, 1856/-tól.

A statisztikailag bizonyított különállóságot a rákospalotai Forrás-csoport: jobb oldali 1. sz. forrás /0233/ és a Börzsöny-hegységből származó Csömöle-völgy: Őz-forrás /0158/ populációja alapján mutatom be. A két populációból 50-50 db 5 kanyarulatós példányt emeltem ki. A héj jellemző méretei /1. sz. táblázat/ 20x nagyításon, okulár-mikrométerrel 0,02 mm pontossággal vettem le. A két populáció kvantitatív tulajdonságainak azonosságát vagy különbözőségét, a szórások / $\pm$  SD/ figye-

lembevételével, az azonos számú adatokból számított középértékek  $\bar{x}$  összehasonlításának módszerével, a szignifikanciavizsgálatot /SzD/ pedig a t-próbával végeztem /SVÁB, 1981/.

A táblázatban közöl adatok alapján megállapítható, hogy a rákospalotai populáció magassági méretei szignifikánsan nagyobbak, mint az Őz-forrásból származóké. Karcsubbak /M:Sz/ és tekercsük is jobban kihuzott /TM: SzM/. Szájadékok kevésbé uralkodó része a háznak, az Őz-forrásban élőké határozottan tágabb /magasabb és szélesebb/. A ház és a tekercs szélességi méreténél a két populáció között nincs eltérés.

A kanyarulatok szélességi méreteit vizsgálva megállapítható, hogy a rákospalotai populációnál a növekedés startja gyorsabb /1-3. kanyarulat/, majd megegyezik az Őz-forrásból származó egyedével /4. kanyarulat/ és szignifikánsan szűkebb szájadékkal zárul. A ház relatív növekedése exponenciális függvényvel írható le. A rákospalotai populációnál:  $Y = 199,5 \times 1,04$ , az Őz-forrási populációnál:  $Y = 113,5 \times 1,42$ , ahol Y a komulált szélességi méret, az x pedig a kanyarulat száma.

A HAZAY /1881/ leírásában szereplő indexektől, és az - általam holitípusnak tekintett ábráról - léptékvonalzóval levett méretektől, valamint az ezekből számított indexektől a rákospalotai populáció átlag egyede  $P_{0,1\%}$ -on szignifikánsan eltér. Ez természetes és várható is volt, mivel a holitípus egy szélsőséges példánya lehetett az eredeti populációnak. A rákospalotai populációból kiválogathatók azok a szélsőségesen karcsu, és egyéb jellemzőiben is meg-

felelő példányok /32 %/, melyek fedik a leírásban vagy az ábrán szereplő példány morphometriai jellemzőit. Az Őz-forrásból származó populációnál ilyen egyedek nem találhatóak.

A rákospalotai Forrás-csoportban megtalált kolónia egyedei morphometrikailag élesen elválnak az általam ismert 65 máshonnan származó populáció egyedeitől. Határozott a különbség, a Duna bal oldalán, a Gödörsziget északi csücskének magasságától a Dunakeszi-Révig húzódó partszakaszon /CT 57, 58/ fakadó forrásokból /9 populáció/ gyűjtött Bythinella-tól és idegenül hatnak BOETERS /1981/, és GIUSTI-PEZZOLI /1977/ ábrái között is.

A felsorakoztatott érvek ellenére, a B. hungarica eredeti példányainak, illetve azok méretadatainak hiányában, mindaddig, amíg a feltételezett HAZAY-féle gyűjtőterületet teljes részletességgel át nem kutattam vagy kutattuk, elhamarkodott következtetés lenne még a Rákospalotán, a Csömöri-Kisviz völgyében levő forrásokat localites tipica-nak tekinteni.

## ÖSSZEFOGLALÁS

A Pesti-sikságról, Budapest /Rákospalota/-ról, a Csömöri-Kisviz völgyében levő forrásokból /CT 67/ előkerült a Bythinella austriaca. A populáció a Bythinella austriaca var. hungarica HAZAY, 1881-val azonosítható. A populáció a héjak morphometriai jellemzői alapján - statisztikailag bizonyítottan - eltérnek a törzsalaktól. A B. austriaca var. hungarica populáció budapesti jelenléte, felveti HAZAY GYULA által 1881-ben leírt példányok "localites tipica"-jának megtalálását. Ennek végleges valószínűsítése, a feltételezett HAZAY-féle gyűjtőterület hiányos átkutatottsága miatt még elhamarkodott következtetés lenne.

	o233		o158		Különbség		Terjedelem		
	$\bar{x}_1$	$\pm$ SD	$\bar{x}_2$	$\pm$ SD	$\bar{x}_1 - \bar{x}_2$	SzD 0,1%	o233	o158	
Magasság /M/	3,18	0,1767	2,93	0,1259	0,25	0,06	2,75-3,65	2,75-3,25	
Tekerccsmagasság /TM/	2,04	0,1412	1,76	0,0957	0,28	0,05	1,85-2,45	1,60-1,95	
Szájadékmagasság /SzM/	1,14	0,0603	1,17	0,0545	0,03	0,01	1,00-1,30	1,10-1,30	
Szélesség /Sz/	1,57	0,0926	1,55	0,0789	0,02	0,02	1,40-1,75	1,40-1,70	
Tekerccsszélesség	1,35	0,0646	1,35	0,0529	0,00	-	1,20-1,45	1,25-1,45	
Szájadékszélesség	0,97	0,0518	1,04	0,0414	0,07	0,02	0,90-1,05	0,95-1,10	
	1	0,21	0,0495	0,12	0,0301	0,09	0,02	0,10-0,35	0,05-0,20
Kanyarulatok szélessége	2	0,37	0,0348	0,28	0,0404	0,09	0,01	0,30-0,45	0,20-0,35
	3	0,62	0,0536	0,52	0,0381	0,10	0,02	0,55-0,75	0,45-0,60
	4	0,84	0,0549	0,84	0,0508	0,00	-	0,75-0,95	0,70-0,95
	5	1,14	0,0603	1,17	0,0545	0,03	0,01	1,00-1,30	1,10-1,30
M : Sz	2,03	0,0985	1,89	0,0791	0,14	0,04	1,77-2,22	1,73-2,03	
TM : SzM	1,79	0,1160	1,51	0,0862	0,28	0,04	1,50-2,04	1,37-1,67	

Irodalom

Boeters, H. D. /1981/: Die Gattung *Bythinella* Moquin-Tandon in Deutschland /*Prosobranchia*/. Arch. Moll. 111: 191-205. - Giusti, F. - Pezzoli, E. /1977/: Primo contributo alla revisione del genere *Bythinella* in Italia. Natura bresciana, 14: 3-80. - Hazay, Gy. /1881/: Die Molluskenfauna von Budapest. Extra-Abdruck aus "Malakozool. Blätt" N. F. Cassel, 1-101 + 1-187 + I-IX + Taf. I-XV. - Pintér, L. - Richnovszky, A. - S. szigethy, A. /1979/: A magyarországi recens puhatestűek elterjedése. Soosiana, Suppl. I.: I-VI + 1-351. - Pintér, L. - S. Szigethy, A. /1979/: Die Verbreitung der rezenten Mollusken Ungarns: Neunachweise und Berichtigungen I. Soosiana, 7: 97-108. - Pintér, L. - S. Szigethy, A. /1980/: Die Verbreitung der rezenten Mollusken Ungarns: Neunachweise und Berichtigungen, II. Soosiana, 8: 65-80. - Soós, L. /1943/: A Kárpát-medence Mollusca-faunája. Budapest, 1-478. - Sváb, J. /1981/: Biometriai módszerek a kutatásban. Budapest, 1-557.

Petró Ede  
H-1154 Budapest  
Poltenberg u. 31.

Varga András:

HEVES MEGYE MALAKOLÓGIAI FELMÉRÉSE

MALACOLOGICAL SURVEY IN COUNTY HEVES

Abstract:

The authors presents the stage of exploration of the malacological material in the county with the help of loxlo km<sup>2</sup> basic units of the UTM network. The county occupies a territory of 3637 km<sup>2</sup>, containing 22 whole and 35 fragmentary squares. The presence of 149 species is known on the territory according to the published data. There are many squares without data or which are but poorly documented. The aim of the paper is to call attention to the intensive exploration of the neglected territories.

A szerző a megye puhatestű faunájának felkutatottsági szintjét az UTM hálózat loxlo km-es alapegységei segítségével mutatja be. A megye területe 3637 km<sup>2</sup>, mely 57 teljes, illetve csonka négyzetet érint. A területről az eddig publikált adatok alapján 149 faj előfordulása ismert. Igen sok kvadrátból egyáltalán nem vagy csupán nagyon kevés adattal rendelkezünk. A dolgozat célja, felhívni a figyelmet az eddig elhanyagolt területrészek intenzív feltárására.

Heves megye malakológiai kutatottságának felmérésére Dr. PINTÉR István a dunántúli megyékre vonatkozó összeállításai ösz-



tönöztek. Az említett munkák azon túl, hogy tökéletes képet nyújtanak egy-egy közigazgatási egység kutatótsági szintjéről, akarva-akaratlan felhívják a figyelmet a kevésbé feltárt terület egységekre, s ösztönzik a területen járó kutatókat, ne csak a klasszikus, un. "jó gyűjtőhelyeket" keressék fel.

Heves megye 3637 km<sup>2</sup>-vel a kisebb megyék közé tartozik, felszíne, geológiai felépítettsége rendkívül változatos, részben ennek köszönhető, hogy a hazai Mollusca-fauna 66 százaléka /149 faj/ előkerült a területéről.

A fajok ismertetésénél az UTM-hálózat loxlo km-es alapegységeit használtam. Az adatokat az irodalomjegyzékben szereplő munkákból emeltem ki. Két faj - melyek a megye területére nézve első előfordulások - esetében /*Bielzia coerulans*, *Perforatella bidentata*/ tértem el az adatközlés leegyszerűsített rendszerétől, s a kódszámon kívül a közelebbi lelőhelyet is megjelöltem.

A megye 57 négyzetet érint, melyből 22 teljesen és 35-nek egy része esik Heves megye határain belül. Az egyes négyzetek kutatótsági szintje felmérhető az alábbi két felsorolás segítségével. A csonka négyzetek esetében kereszttel jelölöm azokat, melyekből megközelítően 20-30 km<sup>2</sup>-nél kevesebb esik a megye határain belül. Az első adatsorban a négyzetek növekvő sorrend szerint következnek /zárójelben a fajszám/, a második adatsorban a fajszám növekvő sorrendjében történt az összeállítás.

CT 97<sup>+</sup> /6/, 98 /0/, 99<sup>+</sup> /0/: DT 07 /34/, 08 /25/, 09 /38/, 17 /14/, 18 /28/, 19 /39/, 27 /25/, 28 /18/, 29 /45/, 36<sup>+</sup> /0/, 38 /8/, 39

16 /, 45 / 0 /, 46v / 0 /, 47 / 2 /, 48 / 6 /, 55  
6 /, 56 / 4 /, 57 / 0 /, 58 / 17 /, 59 / 17 /, 65 +  
17 /, 66 / 30 /, 67 / 1 /, 68 / 1 /, 69 / 0 /, 76  
0 /, 77 / 2 /, 78 / 0 /, 87 / 0 /, 87 / 0 /, 88 / 0 /:  
DU 00 / 34 /, 10 / 58 /, 20 / 82 /, 21 / 10 /, 30  
745 /, 31 / 16 /, 32 + / 1 /, 33 / 0 /, 40 / 21 /, 41  
24 /, 42 / 1 /, 43 + / 0 /, 50 / 56 /, 51 / 65 /, 52  
81 /, 53 / 46 /, 60 + / 2 /, 61 + / 28 /, 62 / 73 /,  
63 + / 0 /.

0 faj: CT 98, 99; :DT 36, 45, 46, 57, 69, 76,  
78, 87, 88: DU 33, 43, 64. - 1 faj: DT 49,  
58, 67, 68; DU 22, 32, 42. - 2 faj: DT 47:  
DU 77. - 3 faj: DU 60. - 4 faj: DT 56. -  
6 faj: CT 97; DT 48, 55. - 7 faj: DT 37, 65.  
- 8 faj: DT 38. - 10 faj: DU 21. - 14 faj:  
DT 17. - 16 faj: DT 31, 39. - 17 faj: DT  
59. - 18 faj: DT 28. - 21 faj: DT 40. -  
24 faj: DU 41. - 25 faj: DT 07, 27. - 28  
faj: DT 18: DU 28. - 30 faj: DT 66. - 34  
faj: DT 07: DU 00. - 38 faj: DT 38. - 39  
faj: DT 19. - 45 faj: DT 29; DU 30. - 56  
faj: DU 46, 50. - 58 faj: DU 10. - 65 faj:  
DU 51. - 73 faj: DU 62. - 81 faj: DU 52.  
- 82 faj: DU 20.

1. *Viviparus contectus* /MILLET/: DT 07,  
66.
2. *Viviparus acerosus* /BOURG./: DT 08,  
09, 27, 28, 37, 65, 77.
3. *Valvata piscinalis* /MÜLL./: DT 07, 09,  
66; DU 50.
4. *Valvata cristata* MÜLL.: DT 07.
5. *Bythinella austriaca* /FR./: DT 29; DU  
00, 10, 20, 51, 61.
6. *Lithoglyphus naticoides* /PFR./: DT 65.
7. *Sadleriana pannonica* /FR./ DU 52, 53,  
62.

8. *Bithynia tentaculata* /L./: DT 07, 09, 37; DU 50.
9. *Bithynia leachi* /SHEPP./ DT 07.
10. *Acicula polita* /HARTM./: DU 51, 52, 62.
11. *Fagotia acicularis* /FÉR./: DU 50.
12. *Carychium minimum* MÜLL. DT 07, 09, 19, 27, 29; DU 10, 20, 30, 41, 51, 52, 53.
13. *Carychium tridentatum* /RISSO/: DT 09, 19, 39; DU 10, 20, 21, 30, 50, 52, 53, 62.
14. *Acroloxus lacustris* /L./: DT 09, 18, 19, 29, 66; DU 20, 51.
15. *Lymnaea stagnalis* CT 97; DT 07, 17, 18, 27, 37, 56, 65, 66, 68; DU 50.
16. *Lymnaea palustris* /MÜLL./ agg.: DT 07, 08, 17, 18, 65, 66.
17. *Lymnaea truncatula* /MÜLL./: CT 97; DT 07, 08, 09, 19, 27, 28, 38, 59, 66; DU 10, 20, 30, 41, 50, 52, 53, 61.
18. *Lymnaea peregra* /MÜLL./ agg.: DT 08, 09, 17, 18, 19, 27, 28, 48, 77; DU 10, 20, 30, 31, 40, 50, 51, 52, 53.
19. *Physa fontinalis* /L./: DT 07, 18; DU 40.
20. *Physa acuta* DR.: DT 08, 09, 18, 19, 27, 28, 29, 59, 65; DU 50, 52.
21. *Planorbarius corneus* /L./: DT 07, 08, 09, 17, 18, 27, 28, 37, 56; DU 30, 31, 51.
22. *Planorbis planorbis* /L./: DT 07, 08, 09, 17, 18, 55, 66; DU 50, 53.
23. *Anisus leucostoma* /MILLET/: DU 00, 51.
24. *Anisus spirorbis* /L./: CT 97; DT 07, 09, 17, 18, 19, 27, 29, 59, 66; DU 10, 20, 30, 40, 41, 50, 51, 52, 53, 61.

25. *Anisus vortex* /L./: DT 07.
26. *Anisus vorticulus* /TROSCH./: DT 18.
27. *Bathyomphalus contortus* /L./: DT 55.
28. *Gyraulus albus* /MÜLL./: DU 20.
29. *Gyraulus laevis* /ALD./: DU 50.
30. *Armiger crista* /L./: DT 18, 66; DU 00.
31. *Hippeutis complanatus* /L./: DT 18, 66;  
DU 20, 50.
32. *Segmentina nitida* /MÜLL./: DT 07, 18,  
29, 66; DU 20, 40, 41, 60.
33. *Ancylus fluviatilis* MÜLL.: DT 19, 29;  
DU 00, 10, 20, 21, 30.
34. *Ferrissia wautieri* /MIROLLI/: DT 29;  
DU 50, 51.
35. *Cochlicopa lubrica* /MÜLL./: DT 07, 08,  
09, 17, 18, 19, 28, 29, 48, 59,  
66; DU 00, 10, 20, 30, 40, 41,  
50, 51, 52, 53, 61, 62.
36. *Cochlicopa lubricella* /PORRO/: DT 07,  
17, 19, 27, 29, 39; DU 00, 10,  
20, 40, 41, 50, 51, 52, 53, 62.
37. *Pyramidula rupestris* /DR./: DU 20, 51,  
52, 62.
38. *Columella edentula* /DR./: DU 10, 20,  
30, 52.
39. *Truncatellina cylindrica* /FÉR./: DT  
07, 08, 09, 18, 19, 27, 28, 59;  
DU 00, 10, 20, 30, 40, 41, 50,  
51, 52, 62.
40. *Truncatellina claustralis* /GR./: DU  
20, 30, 51, 52, 62.
41. *Vertigo pusilla* MÜLL.: DU 10, 20, 52,  
53, 62.
42. *Vertigo antivertigo* /DR./: DT 07.
43. *Vertigo pygmaea* /DR./: DT 07, 08, 09,  
17, 19, 29, 59; DU 00, 10, 20,  
30, 40, 51, 53, 62.
44. *Vertigo substriata* /JEFFR./: DU 00, 20.

45. *Vertigo alpestris* ALD.: DU 62.
46. *Orcula doliolum* /BRUG./: DT 09, 19; DU 10, 20, 30, 51, 52, 53, 61, 62.
47. *Orcula dolium* /DR./: DU 50, 51, 52, 61, 62.
48. *Granaria frumentum* /DR./: DT 07; DU 00, 50, 51, 52, 53, 62.
49. *Chondrina clienta* /WEST./: DU 31, 51, 52, 62.
50. *Pupilla muscorum* /L./: DT 07, 08, 09, 18, 19, 27, 28, 55, 66; DU 30, 40, 41, 51, 52, 53, 62.
51. *Pupilla triplicata* /STUD./: DU 62.
52. *Spelaeodiscus triaria* /ROSSM./: DU 52, 62.
53. *Vallonia pulchella* /MÜLL./ agg.: CT 97; DT 07, 08, 09, 17, 19, 27, 28, 29, 38, 39, 48, 55, 59, 66; DU 00, 10, 20, 30, 40, 41, 50, 51, 52, 53, 62.
54. *Vallonia costata* /MÜLL./: DT 07, 08, 09, 19, 27, 28, 59, 66; DU 10, 20, 30, 40, 50, 51, 52, 53, 61, 62.
55. *Acanthinula aculeata* /MÜLL./: DT 09, 29; DU 10, 20, 21, 30, 51, 52, 62.
56. *Chondrula tridens* /MÜLL./: DT 07, 08, 09, 17, 18, 19, 27, 28, 29, 38, 39, 48, 59, 66; DU 20, 30, 31, 40, 41, 50, 51, 52, 53.
57. *Ena montana* /DR./: DU 52, 62.
58. *Ena obscura* /MÜLL./: DT 09, 19, 39, 59; DU 10, 20, 30, 40, 41, 50, 51, 52, 61, 62.
59. *Zebrina detrita* /MÜLL./: DU 31, 32, 50, 51, 52, 53, 62.
60. *Alopia livida bipalatalis* M. KIM.: DU 62.

61. *Alopia straminicollis monacha* M. KIM.:  
DU 62. Betelepített faj.
62. *Cochlodina orthostoma* /MENKE/: DU 10,  
20, 50, 52, 62.
63. *Cochlodina cerata* /RM./: DU 10, 20, 30,  
52, 62.
64. *Cochlodina laminata* /MONT./: DT 19,  
29; DU 00, 10, 20, 30, 50, 51,  
52, 62.
65. *Ruthenica filograna* /RM./: DU 20, 50,  
52, 62.
66. *Macrogastra ventricosa* /DR./: DT 66;  
DU 00, 10, 20, 50, 51, 52, 53.
67. *Macrogastra latestriata* /SCHM./: DU  
20, 50, 52, 62.
68. *Clausilia dubia* DR.: DT 29; DU 10, 20,  
30, 51, 52, 53, 61, 62.
69. *Clausilia pumila* PFR.: DT 66; DU 10,  
20, 50, 51, 52, 53, 61, 62.
70. *Laciniaria plicata* /DR./: DT 29, 59,  
66; DU 20, 50, 51, 52, 62.
71. *Balea biplicata* /MONT./: DT 27, 28,  
29; DU 00, 10, 20, 21, 30, 40,  
50, 51, 52, 53, 61, 62.
72. *Balea perversa* /L./: DU 51, 62.
73. *Bulgarica vetusta* /RM./ agg.: DU 52,  
62.
74. *Vestia turgida* /RM./: DU 52, 53, 62.
75. *Succinea putris* /L./: DT 08, 66; DU  
52, 53.
76. *Succinea oblonga* DR.: CT 97; DT 07,  
08, 09, 17, 18, 19, 28, 29, 38,  
39, 48, 66; DU 00, 10, 20, 40,  
50, 52, 53, 62.
77. *Oxyloma elegans* /RISSO/: DT 07, 08,  
65; DU 50, 52.
78. *Opeas pumilum* /PFR./: DU 20. Behur-  
colt faj.

79. *Cecilioides acicula* /MÜLL./: DT 08, 09,  
18, 19, 27, 66; DU 00, 50, 51,  
52, 53.
80. *Cecilioides petitiana* /BENOIT/: DT 27;  
DU 50.
81. *Punctum pygmaeum* /DR./: DT 29, 39, 48;  
DU 00, 10, 20, 21, 30, 41, 51, 52, 53.
82. *Discus ruderatus* /FÉR./: DU 20.
83. *Discus rotundatus* /MÜLL./: DU 20.
84. *Discus perspectivus* /MÜHLF./: DU 00,  
10, 52, 61, 62.
85. *Arion hortensis* FÉR.: DU 20.
86. *Arion circumscriptus* JOHN.: DT 29, DU  
20.
87. *Arion fasciatus* /NILS./: DT 19; DU 20,  
31.
88. *Arion silvaticus* LOHM.: DT 19; DU 00,  
10, 20, 41, 51, 61.
89. *Arion subfuscus* /DR./: DT 19, 29; DU  
10, 20, 40, 51, 52, 61, 62.
90. *Vitrina pellucida* /MÜLL./: DT 07, 09,  
17, 19, 29, 59; DU 00, 10, 20,  
30, 41, 50, 51, 52, 53, 61, 62.
91. *Phenacolimax annularis* /STUD./: DU 62.
92. *Zonitoides nitidus* /MÜLL./: DT 09, 18,  
19, 27, 29, 65, 66; DU 10, 20,  
30, 31, 50, 51, 52, 53, 61.
93. *Vitrea diaphana* /STUD./: DT 29, 39; DU  
00, 10, 20, 51, 52, 61, 62.
94. *Vitrea subrimata* /REINH./: DU 52.
95. *Vitrea crystallina* /MÜLL./: DT 29, DU  
00, 10, 20, 52, 61, 62.
96. *Vitrea contracta* /WEST./: DT 09, 19,  
27, 29; DU 00, 30, 51, 52, 53,  
61, 62.
97. *Aegopinella pura* /ALD./: DT 29; DU 10,  
20, 30, 31, 51, 52, 53, 61, 62.

98. *Aegopinella minor* /STAB./: DT 09, 19,  
29, 39; DU 00, 10, 20, 21, 30,  
50, 51, 52, 53, 61, 62.
99. *Nesovitrea hammonis* /STRÖM/: DT 39; DU  
00, 20, 30, 52, 62.
100. *Oxychilus orientalis* /CL./: DU 10, 20,  
52, 62.
101. *Oxychilus draparnaudi* /BECK/: DT 19,  
29, 59; DU 20, 30, 50, 62.
102. *Oxychilus glaber* /RM./: DT 09, 27, 29,  
39; DU 10, 20, 21, 30, 50, 51,  
52, 61, 62.
103. *Oxychilus inopinatus* /UL./: DT 19; DU  
00, 20, 30, 50, 53.
104. *Oxychilus depressus* /STERKI/: DU 52,  
62.
105. *Daudebardia rufa* /DR./: DT 09, 29, 39;  
DU 00, 10, 20, 30, 51, 52, 62.
106. *Daudebardia brevipes* /DR./: DT 09; DU  
10, 30, 52, 62.
107. *Tandonia budapestensis* /HAZAY/: DT 18,  
19, 29; DU 52.
108. *Boetgerilla pallens* SIMR.: DT 28, 29.
109. *Limax maximus* L. DT 18, 19, 29; DU 31,  
40, 52.
110. *Limax cinereoniger* WOLF: DT 19, 29,  
39; DU 10, 20, 41, 51, 52, 61,  
62.
111. *Limax flavus* L.: DT 19; DU 22, 31, 50.
112. *Limax nyctelius* BOURG.: DT 29; DU 10,  
20, 51.
113. *Malacolimax tenellus* /MÜLL./: DU 20,  
51.
114. *Bielzia coerulans* /M. BIELZ/: DU 52:  
Bükk: Leány-völgy. Heves megyé-  
re uj.
115. *Lehmannia marginata* /MÜLL./: DU 51, 53.
116. *Deroceas laeve* /MÜLL./: DU 10, 20.



117. *Deroceras sturanyi* /SIMR./: DT 18;  
DU 20.
118. *Deroceras agreste* /L./ agg.: DU 20, 51.  
A közölt adatok minden valószínű-  
ség szerint a reticulatum-ra vo-  
natkoznak.
119. *Deroceras reticulatum* /MÜLL./: DT 09,  
18, 29; DU 10, 20, 31, 50, 52.
120. *Deroceras turcicum* /SIMR./: DU 10, 20,  
62.
121. *Deroceras rodnae* GROSSU et LUPU: DU 10,  
20, 41, 52.
122. *Euconulus fulvus* /MÜLL./: DT 29; DU 00,  
10, 20, 30, 50, 51, 62.
123. *Bradybaena fruticum* /MÜLL./: DT 08; DU  
10, 50, 51, 52, 53, 62.
124. *Helicella obvia* /MENKE/: DT 08, 09, 18,  
19, 27, 28, 29, 47, 56, 59, 66;  
DU 00, 30, 31, 42, 50, 51, 52,  
53, 62.
125. *Helicopsis striata* /MÜLL./: DT 07.
126. *Monacha cartusiana* /MÜLL./: DT 07, 08,  
09, 17, 18, 19, 27, 28, 29, 37,  
38, 39, 59, 66; DU 10, 30, 31,  
41, 50, 51.
127. *Perforatella bidentata* /GM./: DU 20:  
Mátra: Rudolftanyanya, Fekete-tó,  
Égerláp. Heves megyére uj.
128. *Perforatella rubiginosa* /SCHM./: CT 97;  
DT 07, 65, 66; DU 41, 50, 51, 52,  
53, 62.
129. *Perforatella incarnata* /MÜLL./: DT 19,  
29, 39; DU 10, 20, 30, 50, 51,  
52, 53, 61, 62.
130. *Perforatella vicina* /ROSSM./: DU 10,  
20, 52, 61, 62.
131. *Hygromia transsylvanica* /WEST./: DT 09,  
29, 39; DU 00, 10, 20, 21, 30,  
41, 50, 51, 52, 61, 62.

132. *Trichia unidentata* /DR./: DU 50, 52, 53, 62.
133. *Trichia hispida* /L./: DT 66; DU 41, 51, 52, 53, 62.
134. *Euomphalia strigella* /DR./: DT 08, 59; DU 00, 10, 20, 30, 31, 41, 50, 51, 52, 53, 61, 62.
135. *Helicodonta obvoluta* /MÜLL./: DU 00, 20, 30, 51, 52, 53, 62.
136. *Helicigona faustina* /RM./: DU 20, 52, 53, 62.
137. *Helicigona arbustorum* /L./: DU 50.
138. *Isognomostoma isognomostoma* /SCHR./: DU 00, 10, 20, 52, 62.
139. *Cepaea vindobonensis* /FÉR./: DT 07, 08, 09, 18, 19, 27, 28, 37, 38, 39, 47, 59, 66; DU 00, 10, 20, 30, 31, 40, 50, 51, 52, 53, 62.
140. *Helix pomatia* L.: DT 07, 08, 09, 18, 19, 27, 28, 29, 37, 49, 58; DU 00, 10, 20, 21, 30, 31, 40, 41, 50, 51, 52, 53, 62.
141. *Unio tumidus* REITZ.: DT 27.
142. *Anodonta cygnaea* /L./: DT 08, 09, 38, 55, 66; DU 20.
143. *Dreissena polymorpha* /PALL./: DT 55, 66.
144. *Sphaerium corneum* /L./: DU 60.
145. *Sphaerium lacustre* /MÜLL./: DT 29; DU 20.
146. *Pisidium casertanum* /POLI/: DU 20, 51, 52, 53, 61.
147. *Pisidium nitidum* JENYNS: DU 41.
148. *Pisidium obtusale* /LAM./: DU 41.
149. *Pisidium indet.*: DT 07, 27, 38, 66; DU 10, 20, 21, 30, 40, 50, 51, 52, 62.

Irodalom

Bába, K. - Varga, A. /1980/: A Boettgerilla pallens SIMR. újabb lelőhelye. Fol. Hist.-nat. Mus. Matr. 6: 205-206. - PINTÉR, L. - RICHNOVSZKY, A. - S. SZIGETHY, A. /1979/: A magyarországi recens puhatestűek elterjedése. Soosiana, Suppl. I., P. 351. - PINTÉR, L. - S. SZIGETHY, A. /1979/: Die Verbreitung der rezenten Mollusken Ungarns: Neunachweise u. Berichtigungen, I. Soosinana, 7: 97-108. PINTÉR, L. - S. SZIGETHY, A. /1980/: Die Verbreitung der rezenten Mollusken Ungarns: Neunachweise und Berichtigungen, II. Soosiana, 8: 65-80. - VARGA, A. /1980/: Vásárhelyi István gyűjteménye a miskolci Herman Ottó Muzeumban /II. Mollusca - puhatestűek/: Fol. Hist.-nat. Mus. Matr. 6: 147-158. - VARGA, A. /1981/: Vásárhelyi István gyűjteménye a miskolci Herman Ottó Muzeumban /III. Mollusca - Pisces/. Fol. Hist.-nat. Mus. Matr. 7: 71-79. - VARGA, A. /1982/83/: Wierth Tibor Mollusca - gyűjteménye. Soosiana, 10/11: 45-56. - WIKTOR, A. - SZIGETHY, A. S. /1982/83/: The distribution of slugs in Hungary [Gastropoda: Pulmonata/. Soosiana, 10/11: 87-111.

Varga András  
Mátra Muzeum  
3200 GYÖNGYÖS  
Kossuth ut 40.

Bába Károly - Füköh Levente:

HOLOCÉN ÉS RECENS MALAKOLÓGIAI ADATOK  
ÉRTÉKELÉSE ÁLLATFÖLDRAJZI ÉS ÖKOLÓGIAI  
MÓDSZEREKKEL A BÜKKBEN

EVALUATION OF HOLOCENE AND RECENT  
MALACOLOGICAL DATA IN THE BÜKK BY  
ZOOGEOGRAPHICAL AND ECOLOGICAL METHODS

Abstract:

The authors compared recent and holocene /boreal and atlantic/ foresty and open lands by mathematical methods. The comparison was carried out on the base of zoogeographical and ecological species spectrum. The chronologically defined holocene faunas, examined and evaluated by biostratigraphical methods were incorporated in the base of the elaboration. /Füköh, L. 1980b/. The faunas of two caves /Rejtek I. rock shelter and Kőlyuk II. cave, boreal climatic phase/ could be identified relying on zoogeographical and ecological analysis, considering the snail fauna of the recent plant associations. The fauna of the other two caves /Horvát-lik and Muflon cave/ supposes oak flora, opener than the present one. The faunas of the lawns, differing even from each other /partly due to the expositional variabilities/ seem to correspond to the composition of the faunas of the Horvát-lik and the Muflon cave concerning the large quantity of the steppe and the rock species.

A thorough analysis has been carried out in respect of the zoogeographical comparison of the chronologically different faunas of the cave deposits, the similarities and divergences of the faunas of foresty and open lands, and also of the ecological evaluation of the dominant elements of fauna groups in plant associations and in cave deposits. The results of the analysis will not be included in the paper because of the long tables, it is planned to appear in a later publication.

Az 1981 óta az OKTH és az Akadémia által támogatott Bükk kutatás keretében fozszilis és recens malakológiai vizsgálatok folynak. Jelen munkánkban a recens növényasszociációk csigafaunája alapján /Bába et al. 1982-83, 1983/ kívánjuk négy bükki kőfülke, illetve barlang boreális és atlantiki faunáját állatföldrajzi módszerekkel vizsgálni /Füköh, L. 1983/, felhasználva néhány Bükkből /Füköh, L. 1980/, Budai-hgből és a Pilisből származó /Agócsy, P. 1968/ sziklagyep malakológiai adatait. Az összehasonlítás lehetősége az aktualizmus elvéből következik.

#### Anyag és módszer

A vizsgálatokat az 1982-83 években végeztük /Bába, K. 1982-83, Füköh, L. 1983/. Az egyes növényasszociációkat és csigafaunájukat Bába /1982-83/ munkája tartalmazza. Az Upponyi gyepek és cserjés területek leírása Füköh /1980/, Agócsy /1968/ munkájában található. Utóbbi lelőhelyek pontos növénycönológiai azonosítása nem történt meg.

A recens és holocén csiga anyagot erdő-

társulások, gyepek, illetve az egyes kőfülkék boreális /B/, illetve atlanti /A/ szintjei szerint Bába [1982/ faunakörei alapján csoportosítottuk. Minőségileg és mennyiségileg összevetettük az egyes faunakörök %-os megoszlását. A kvartermalakovológiában használatos ökológiai jelölések alapján [Ložek, V. 1964, Mania, D. 1973/ elkészítettük az egyes recens és holocén vizsgálati egységek ökológiai spektrumát. Az állatföldrajzi faunakör spektrumokat és az ökológiai fajspektrumokat a "tapasztalati gyakorisági eloszlás kettőnél több osztállyal" / $\chi^2$ / próbával [Sváb, J. 1973/ vetettük össze, 1-5 %-os szignifikancia szinten. Tekintve, hogy a holocénben nem azonosíthatók a meztelencsigák, így azokat a recens anyagból is kihagytuk. A Clausilia csucskokat a Laciniaria biplicata fajhoz, mint legtömegesebben előforduló fajhoz soroltuk. Az előkerült Trichia fragmentumok azonosíthatatlanok voltak. Agócsy /1968/ dolgozatában Aegopinella nitens helyett A. minor értendő.

#### A recens és holocén fajegyüttesek közötti különbségek és hasonlóságok

A két holocén szintből származó fauna képe kevésbé tér el a recens növényasszociációkban talált faunától [Füköh, L. 1983/ /Természetesen a vízközeli faunáktól eltekintve, pl. Succinea, Perforatella stb./]. Az eltérések a következők: Nem fordult elő a boreális és atlantikumi rétegekben a Macrogastera latestiata, s néhány, ma a kőfülkék környékén nagyobb elterjedésű faj, mint a Perforatella vicina, Hygromia transsylvania, Helicella obvia. Hiányzik az eddigi

recens gyűjtésekből a holocénben meglévő Clausilia cruciata, Discus ruderatus, Discus rotundatus /ma a Bükkben ritkák/. A Vertigo alpestris recensén csak a szurdokerdőkben fordul elő. Néhány faj ritkább a holocén anyagban a mainál: Ena montana, Vitrea diaphana, Helicodonta obvoluta, Helicigona faustina, Isognomostoma isognomostoma. Gyakoribbak ezzel szemben a barlangi üledékekben a Vertigo angustior, Granaria frumentum, Chondrina clienta, Vallonia costata, Ruthenica filograna és a Pyramidula rupestris. Utóbbi lazább lombozatu sziklatörmelék lejtő-erdőkben gyakori ma. Ložek /1965/ adataihoz képest a Daudebardia rufa, Ruthenica filograna, Helicodonta obvoluta, Cepaea vindobonensis a bükki holocénben korábban jelentkezik /atlantikum helyett a boreálisban/. Feltűnő, hogy a Perforatella incarnata, mely a recens növénytársulásokban elterjedt, s helyenként domináns, a vizsgált holocén fázisokban alárendelt szerepet játszik.

### Vegetációtörténeti áttekintés

Az Északi-középhegység, közte a Bükk vegetációtörténetét polenanalízisek alapján Zólyomi Bálint /1958/ foglalta össze. Ennek fontosabb eredményei, valamint a vegetációs egységek közötti kapcsolat /Soó, R. 1964/ az állatföldrajzi értékelés szempontjából nem érdektelen.

A boreális és az atlantikum a mainál melegebb klímával bírt, a boreális szárazabb, az atlanti fázis nedvesebb volt, így az első klimaszakaszban a kontinentális, a másodikban a szubmediterrán éghajlat hatá-

sa /flórára és faunára/ erősödött. A Bükkben a boreálisban a hársas-körises sztyepperdők /Tilio-Fraxinetum/ domináltak, az atlanti fázisban a Fagus, Quercus és Carpinus pollen mennyisége nőtt és a pontusi-szubmediterrán molyhostölgyes /állatföldrajzilag a Ponto-mediterrán/ zónából sok elemmel gazdagodott /Zólyomi, B.1958/. Számolni kell a Cotino Quercetum jelenlétével is, mely csak a Bükk II. fázisban fog viszszaszorulni a sziklagyepekkel és lejtősztyepprétekkel együtt.

A középhegységben kialakul a boreálisban és az atlantikumban a tölgyes zóna. A Tilio-Fraxinetum asszociáció a Fagetum és a Querco-Carpinetum között közti helyzetet foglal el Quercetalia, Fagetalia és Querco-Fagetea elemekkel. Ezt az átmeneti helyzetet rendszertani besorolása nem tükrözi /Soó, R.1964/.

### Az állatföldrajzi csoportok előfordulásának tanulságai

A kontinentális csoportok a dacikus-podolikus kivételével a klimatesteknek megfelelően /Bába, K.1982/ főleg a kontinentális klímájú glaciálisokban, interstadiálisokban, míg a szubatlanti csoportok zömmel az interglaciálisok meleg, nedves időszakában diszjunktáltak. Noha az egyes pleisztocén és holocén klimaszakaszok faunája attól függően, hogy periglaciális, vagy peristadiális helyzetű lelőhelyről, ill. extra, vagy azonális helyzetű növényzetből került elő - ahogy a jelenben is egy-egy terület faunája - különböző mértékben keveredik, az egyes faunakörök és faunaelemek megléte, ill. hiánya indikációs ér-



téssel bir, részben a növényzet milyenségére /Bába et all.1983/, s ezen keresztül a vizsgált biotóp vertikális helyzetére vonatkozóan.

Ismert földrajzi övezetben egyes faunakörök hiánya, a szétterjedési centrumtól való távolságot is jelzi, mint esetünkben a holocén klimafázisokban a dacikus-podolikus, Illir stacioner, atlanto-mediterrán faunakörök hiánya. Ezek közül egyesek a nedvesebb fázisokban később érik el a Bükköt. A recens Tilio-Fraxinetumokra jellemző a dacikus-podolikus elemek jelenléte. Az atlanto-mediterrán meztelencsigák a recens faunaképben jelen vannak. A középeurópai hegyvidéki faunakör alcsoportjai közül a kárpáti és kárpáti-balti faunakör tagjai jellegzetes erdei elemek, a Fagetalia ordó vizsgált asszociációiban és a Tilio-Fraxinetumban jellegzetes elemek. Jelen vannak a Rejtek I.-kőfülke és a Kőlyuk II.-bg. boreális és atlantikumi faunájában, hiányoznak, vagy alárendelt szerepűek a vizsgált gyepekben és a Horváti-lik, valamint a Muflon-bg. boreális és atlanti fázisaiban.

Jellemző a vizsgált erdőbiotópokban és a holocén klimafázisokban a szibériai-ázsiai és a ponto-mediterrán elemek minőségi és mennyiségi tulsulya.

A recens erdőtársulások közül a Tilio-Fraxinetum és a Fagetalia ordóba tartozó nedves erdők /1-5 erdők/ hasonlóan a Rejtek I-kőfülke és a Kőlyuk II.-bg. boreális és atlantikumi faunaképéhez az 1.1, 1.2, 1.4 szibériai-ázsiai, a 2.1 közép-ázsiai és az 5.1., 5.2.1., 5.2.2 pontomediterrán, valamint a 9.1., 9.3., 9.4., 9.5., 10.2., közép-európai hegyvidéki és európai hegyvidé-

ki faunakörök jellegzetes meglétével és magas %-ban való megjelenésével jellemezhetők /1. táblázat/. A különbség, a dacikus-podolikus faunakör és az alpi-kárpáti, boreomontán faunakörök atlantikumi hiánya.

A recens Quercetaliába tartozó "száraz" erdők /6-9/, továbbá a Horváti-lik és a Muflon-bg. boreális és atlantikumi üledékeit jellemzi az 1.2., 2.2., 2.1., 5.1., faunakörök hiánya, a 3. kaspi-szarmata, az 5.2.1. Quercion frainetto faunakörök magas százalékaránya. Utóbbiakban a kontinentális elemszázalék magasabb, mint a nedves erdőkben.

Az upponyi és az összehasonlításhoz felhasznált Budai- és Vértes-hegységből származó anyagok közös sajátossága, hogy turkesztáni /2.2./ faunakör ezekben jelenik meg. Magas a közép-ázsiai és pontomediterrán elemek % aránya. Bár jól elválaszthatók az előző két csoporttól, növénycönológiai azonosítatlanságuk miatt nem vállalkozunk további jellemzésükre. Mindhárom faunakörbe elsősorban az erdőssztyepp, ill. sztyepp és sziklalakók /Aegopinella minor, Pyramidula rupestris, Granaria frumentum, Chondrina clienta, Zebrina detrita/ tartoznak.

A százaléértékek nélkül a faunakörök elemszámait tartalmazó táblázat egyes oszlopai között a  $\chi^2$  próbával a következő eredményt kaptuk. A Rejtek I.-kőfülke boreális faunája a Kőlyuk II. barlang boreális faunájával  $P=95-99\%$ -os azonosságot mutat, a Tilio-Fraxinetum, az Aconito-Fagetum és a Melitti-Fagetum 2-4 erdőasszociációk egymással  $P=95-97,5\%$ -os azonosságot mutatnak, s ezek azonosak  $P=95-99\%$  szignifikancia szinten a Rejtek I.-kőfülke boreális faunájával.

A tanulság kétiárnyu, egyrészt a próba a növényrendszertanilag azonos rendbe tartozó növényasszociációk esetében bir kellő érzékenységssel, s ez állatföldrajzi összetartozásukra is érvényes, másrészt a Rejtek I.-kőfülke és a Kőlyuk II.-barlang boreális üledékeiben nagy valószínűséggel a Tilio-Fraxinetum társulás mutatható ki. A boreális fázisban a pollenanalízisek alapján ez volt az uralkodó növénytársulás és fajösszetétele a Fagetum és Q-Carpinetum között áll /Zólyomi, B. 1958, Soó, R. 1964/.

A többi  $\chi^2$  próba az 1. táblázat szerint biotóptípusok között nem adott szignifikáns eredményt, ezért az ökológiai spektrum elemszáma szerint végeztük el a  $\chi^2$  próbát. A szignifikáns eredmények  $P = 95-99\%$ -on a következők: a Tilio-Fraxinetum  $P = 95\%$ -os szinten egyenlő a Kőlyuk II. B-vel, ugyanilyen szinten azonos a Rejtek I. B és a Kőlyuk II. B.  $P = 99\%$ -on azonos a Horvátik B és A faunája. Végül, a Muflon-bg. atlanti faunája  $P = 95\%$ -on azonos a Budai-gh. /Hárs-hegy/ ÉK-i oldalán talált gyeppel.

Az eredmények megerősítik a faunakörök alapján végzett számításokat, s egyben jelzik, hogy a Horvátik és a Muflon-bg. vonatkozásában az 1. táblázat alapján a Rejtek I.-kőfülke és a Kőlyuk II.-barlang csigafaunájától különböző csigafaunáról és növényzetről van szó.

### Összefoglalás

A szerzők matematikai módszerekkel hasonlítottak össze recens és holocén /boreális, atlantikumi/ erdős és nyílt területeket. Az összevetést állatföldrajzi és ökológiai fajspektrumok alapján végezték. A munka

**Kiindulásaként** felhasználtuk a biosztratifráfiai módszerekkel vizsgált és kiértékelte, kronológiailag rögzített helyzetű holocén faunákat /Füköh, L. 1980b./. Két barlang faunáját lehetett állatföldrajzi és ökológiai elemzés alapján a vizsgált recens növény-asszociációk csigafaunájának ismeretében azonosítani /Rejtek I. kőfülke és Kőlyuk II. bg. boreális klimaszakasza/. A további két barlang /Horváti-lik, Muflon-bg./ faunája feltehetően a maiaknál nyiltabb tölgyes növényzetű lehetett. A gyepek egymástól is eltérő /részben expozíciós különbségek miatt/ faunája magas számú sztyepp- és sziklaklakó fajaik révén megegyezést mutatnak a Horváti-lik és a Muflon-barlang faunáinak összetételével.

A vizsgálat során részletes elemzés készült a barlangi üledékekben előforduló, különböző kronológiai besorolású faunáinak állatföldrajzi összevetéséről, valamint az erdős és nyílt területek faunáinak hasonlóságáról és különbözőségéről, és a növény-asszociációkban, barlangi üledékekben talált faunakörök domináns elemeinek ökológiai kiértékeléséről. Ezeknek a vizsgálati eredményeknek a közlésétől a terjedelmes táblázatok miatt itt most eltekintünk, s azt egy későbbi munkában szándékozunk közölni.

#### Irodalom

Agócsi, P. /1968/: Data to Quantitative conditions in the mollusk faunas of two different substrates in Central Hungary. - Acta. Zool. Acad. Sci. Hung. 14/1-2/:1-6. -

Ložek, V./1964/: Quartermollusken der Tschechoslovakei. Rozpravy ustredniho ustavu geologického 31. Tschechoslovakische Akad. der Wissenschaften Praha p.:1-374. - Ložek, V./1965/: Entwicklung der Molluskenfauna der Slowakei in der Nacheiszeit.-Informationsbericht der Landwirtschaftlichen Hochschule Nitra. I./1-4/:9-24. - Bába, K./1982/: Eine neue Zoogeographische Gruppierung der ungarischen Landmollusken und die Westung des Faunabildes. Malacologia 22/1-2/:441-454. - Bába, K.-Varga, A.-Wagner, M.-Zseni, L./1983/: Három bükki erdőtürsulás szárazföldi csigáinak elkülönítése állatföldrajzi módszerekkel.- Mal.Táj.3:31-36. - Bába, K.-Varga, A.-Wagner, M.-Zseni, L./1982-83/: Adatok a Bükk-hegységi szárazföldi csigafauna eloszlását befolyásoló biotikus tényezőkhez. Soósiana 10-11:25-30. - Füköh, L./1980a/: Adatok az Upponyi-szoros csigafaunájához. -Fol.Hisnat. Mus.Matr.6:137-144. - Füköh, L./1980b/: Észak-magyarországi barlangok holocén üledékeinek kvartermalakológiai vizsgálata. -Soósiana 8:85-88. -Füköh, L./1983/: A bükki holocén Molluscák állatföldrajzi csoportosítása.-Mal.Táj.3:37-39. - Zólyomi, B./1958/: Budapest és környékének természetes növénytakarója.-in.Pécsi 1958. Budapest természeti képe.Akad.Kiadó.p:511-642. - Soó, R./1964/: A magyar flóra és vegetáció rendszertani növényföldrajzi kézikönyve I.-Akad. Kiadó p:1-589. - Mania, D./1973/: Paleoökológia, Faunenentwicklung und Stratigraphie des Eiszeitalters im mittleren Elbe-Saalegebiet auf Grund von Molluskengesellschaften.-Geologie Berlin 21./78-79/:1-175. - Sváb, J./1973/: Biometriai módszerek a kutatásban.-Mezőgazd.Kiadó p.:460/1-517/.

dr. Bába Károly  
6720 Szeged  
Vár u. 6.

dr. Füköh Levente  
3300 Eger  
Vár 1.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Phylliditi Aceretum	Tilio-Fraxinetum	Aconito-Fagetum	Melitti-Fagetum	Qp.-Carpinetum	Ceraso-m. Q.	Corno-Quercetum	Q.p. carris	Genisto t. Q.p.
1.1. Kelet-szibériai	14,28	10,81	7,69	10,34	8,69	9,09	-	8,33	-
1.2. Nyugat-szibériai	3,57	2,70	7,69	3,44	4,34	-	-	-	-
1.4. Holarktikus	7,14	10,81	7,69	13,79	8,69	-	-	8,33	-
2.2. Turkesztáni	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2. Kaspi-szarmata	-	2,70	7,69	3,44	4,34	18,18	28,57	16,66	33,33
5.3. Ponto-pannon	-	-	-	3,44	4,34	9,09	-	8,33	33,33
9.5. Dacikus-podolikus	-	2,70	-	3,44	4,34	-	-	8,33	-
10.1. Boreoalpi	-	-	-	-	-	-	-	-	-
fajszám	7	11	4	11	8	4	2	6	2
kontinentális %	25	29,72	30,76	37,93	34,78	36,36	28,57	50	66,66
2.1. Kelet-ázsiai	3,57	2,70	-	3,44	4,34	-	-	-	-
5.1. Illér	7,14	-	-	3,44	-	-	-	-	-
5.2.1. Q.frainetto	7,14	8,10	7,69	6,89	-	27,27	14,28	16,66	33,33
5.2.2. Fagion-									
Lilicicum	21,42	21,62	23,07	24,13	30,43	9,09	28,57	16,66	-
6. Adriato-									
mediterrán	3,57	8,10	15,38	10,34	8,69	9,09	14,28	8,33	-
8. Homo-mediterrán	3,57	10,81	-	6,89	4,34	9,09	14,28	-	-
9.1. Kárpáti	7,14	2,70	7,69	3,44	4,34	-	-	8,33	-
9.2. Kelet-szudeta	7,14	-	-	-	4,34	9,09	-	-	-
9.3. Kelet-balti	7,14	8,10	7,69	3,44	-	-	-	-	-
9.4. Alpi-kárpáti	7,14	5,40	7,69	-	4,34	-	-	-	-
10.2. Boreo-montán	-	2,70	-	3,44	-	-	-	-	-
fajszám	21	26	9	19	15	7	5	6	1
szubatlanti %	75	70,27	69,23	65,51	65,21	63,63	71,42	50	33,33
Összes fajszám	28	57	13	29	23	11	7	12	3

10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Uppony B. Gyn.	Uppony Ny.	Rejtec B.	Kólyuk B.	Horvátli-Lik B.	Muflon B.	Uppony 1-6. /dei/	Uppony 7-8. /észak/	Rejtec A.	Kólyuk A.	Horvátli-Lik A.	Muflon A.	Hárshegy /ÉK/	Pilis /DK/
6,25	-	9,67	13,79	5,88	21,42	6,25	6,25	5,26	7,14	-	20,83	9,09	14,28
-	-	3,22	3,44	-	-	-	-	-	2,38	-	-	9,09	-
25	25	9,67	17,24	17,64	21,42	25	25	5,26	7,14	17,64	16,66	13,63	14,28
6,25	5	-	-	-	-	6,25	6,25	-	-	-	-	-	4,76
-	5	3,22	10,34	5,88	-	-	6,25	-	7,14	5,88	-	4,54	9,52
-	10	3,22	-	5,88	-	12,5	-	5,26	2,38	5,88	-	4,54	9,52
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	3,44	-	-	-	-	-	2,38	-	-	-	-
45	9	9	13	6	6	8	7	3	12	5	9	9	11
7,5	45	29,03	44,82	35,29	42,85	50	43,75	15,78	28,57	29,41	37,5	40,90	52,38
6,25	5	3,22	3,44	-	-	6,25	6,25	5,26	2,38	-	-	4,54	-
-	-	3,22	6,89	5,88	7,14	-	6,25	5,26	4,76	5,88	4,16	-	4,76
25	5	12,90	6,89	23,52	14,28	12,5	6,25	10,52	11,90	23,52	12,5	4,54	14,28
8,75	20	22,58	13,79	17,64	21,42	12,5	31,25	31,57	23,80	11,76	20,83	22,72	9,52
-	-	9,67	3,44	5,88	7,14	-	-	10,52	7,14	-	4,16	9,09	4,76
6,25	25	3,22	6,89	5,88	-	12,5	6,25	-	-	5,88	8,33	18,18	14,28
6,25	-	6,45	3,44	5,88	7,14	6,25	-	10,52	4,76	5,88	4,16	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	6,45	3,44	-	-	-	-	10,52	7,14	-	8,33	-	-
-	-	3,22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	3,44	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	11	22	16	11	8	8	9	16	30	12	15	13	10
2,5	55	70,96	55,17	64,70	57,14	50	56,25	84,21	71,42	70,58	62,5	59,09	47,61
16	20	31	29	17	14	16	16	19	42	17	24	22	21

Füköh Levente - Krolopp Endre:

A CSUNYA-VÖLGY I. SZ. SZIKLAÜREG  
MOLLUSCA-FAUNÁJA

MOLLUSC FAUNA OF THE CSUNYA-VÖLGY  
I. ROCK SHELTER

Abstract:

The authors carried out the malacofaunistical analysis of the quaternary deposits of the rock shelter of Csunya-völgy next to the Muflon cave /Füköh, L.-Krolopp, E. 1982-83/. Only the upper third of the uncovered 200 cm thick deposit series contained malacological material. Different stages of transition from the Pleistocene to the Holocene could be defined from the fauna compositions.

Az I. sz. sziklaüreg a völgy D-i végénél, a Muflon-barlangtól mintegy 10 m-re Ny-i irányban, a völgytalp fölött nyílik. A kis sziklaüreg az ásatás kezdetekor /1980. június/ majdnem teljesen üledékkal volt kitöltve. Ezt az üledéket, a sziklaüreg bejáratánál egy keresztárokkal átvágtuk /Füköh, L.-Krolopp, E. 1981/. A kialakított 200 cm mély szelvényből 9 mintát vettünk 20 centiméterenként. Az üledékek felső szintje /60 cm/ fekete, ill. barna humuszos erdei talaj. Lejebb sárgás, ill. vörös színű anyag. Malakológiai anyagot csak a felső 60 cm tartalmazott /ld. táblázat!/.

Az előkerült fauna érdekessége, hogy a néhány üledékréteg ellenére a három minta



három kronológiai egységet fog át. A minták - biosztratigráfiai módszerrel történt kiértékelése alapján - kronológiai besorolását az előforduló fajok, ill. faunakép alapján lehetett elvégezni:

Az alsó, 3. minta kronológiai helyzetét a faunában előforduló Vallonia tenuilabris igazolja. Ez a faj hazánkban mint pleisztocén elem ismeretes. A 2. és 1. minták faunaképének az összehasonlításából kitűnik, hogy az előbbiben /2.minta/ több az un. sztyepp elem, míg az 1. minta faunájának nem tagja a Cochlicopa lubricella, Chondrina clienta, Granaria frumentum, Aegopinella minor.

Ugyanakkor további különbséget jelent, hogy a 2. mintában előfordul a Discus ruderatus, mely Lozék /1974/ szerint az idősebb holocén üledékek jellemző faja.

Az elmondottak értelmében a három minta egy szukcessziósorozat különböző állomásait jelzi, a pleisztocénből a fiatalabb holocénbe való átmenetet.

Ha a Csunya-völgy I.sz. kőfülke faunáját összevetjük a szomszédos Muflon-barlang faunájával /Füköh, L.-Krolopp, E. 1982-83/, az alábbi eredményt kapjuk. A Muflon-barlangban feltárt faunában ugyanugy mint itt, az egyetlen tipikus pleisztocén elem a Vallonia tenuilabris. A 2. minta faunája /Cs-v. I./ faunisztikailag egyezést mutat a Muflon-bg. II.2-3. mintáinak faunaképével. Az 1. minta pedig a Muflon-bg. I.1. mintájának faunaképével vethető össze.

I. tbl.: A cisgafauna megoszlása a  
Csunya-völgy I. sz. kőfülke  
rétegeiben

	1.m.	2.m.	3.m.
Pisidium sp.	-	+	-
Acicula polita /Hartm./	+	+	+
Carychium minimum Müll.	+	+	+
Cochlicopa lubricella /Porro/	-	+	+
Chondrina clienta /West./	-	+	+
Granaria frumentum /Drap./	-	+	+
Vertigo alpestris Ald.	-	+	+
Vertigo pusilla Müll.	+	+	+
Vertigo angustior Jeff.	+	+	+
Truncatellina cylindrica /Fer./	-	+	+
Truncatellina claustralis /Grd./	+	+	+
Orcula dolium /Drap./	-	+	+
Orcula doliolum /Brug./	-	+	+
Vallonia pulchella /Müll./	-	+	+
Vallonia costata /Müll./	+	+	+
Vallonia tenuilabris /A.Br./	-	-	+
Chondrula tridens /Müll./	+	+	+
Achantinula aculeata /Müll./	+	+	+
Cochlodina cerata /Rm./	+	+	-
Cochlodina laminata /Mont./	-	-	+
Cochlodina orthostoma /Mke./	+	+	+
Iphigena cf. latestriata /A.Schm/	+	+	-
Laciniaria plicata /Drap./	+	+	+
Laciniaria biplicata /Mont./	+	-	-

1.m. 2.m. 3.m.

<i>Laciniaria turgida</i> /Rm./	+	-	-
<i>Clausilia dubia</i> Drap.	-	+	+
<i>Clausilia pumila</i> C.Pfr.	-	+	+
<i>Clausilia cruciata</i> Stud.	-	+	-
<i>Clausilia</i> sp. indet.	-	+	-
<i>Ruthenica filograna</i> /Rm./	+	+	+
Clausiliidae indet.	+	+	+
<i>Punctum pygmaeum</i> /Drap./	+	+	+
<i>Discus ruderatus</i> /Fer./	-	+	+
<i>Discus rotundatus</i> /Müll./	+	+	+
<i>Discus perspectivus</i> /Mühlf./	+	+	+
<i>Vitrea crystallina</i> /Müll./	+	+	+
<i>Vitrea contracta</i> /West./	+	+	+
<i>Vitrea subrimata</i> /Reinh./	+	+	-
<i>Oxychilus orientalis</i> /Cless./	+	-	-
<i>Oxychilus glaber</i> /Rm./	-	+	-
<i>Oxychilus</i> sp.	+	-	+
<i>Aegopinella minor</i> /Stab./	-	+	-
<i>Aegopinella pura</i> /Ald./	-	+	+
<i>Nesovitrea hammonis</i> /Ström/	-	+	+
Zonitidae indet.	+	+	+
<i>Euconulus fulvus</i> /Müll./	-	-	+
<i>Daudebardia rufa</i> /Drap./	+	+	+
<i>Daudebardia brevipes</i> /Drap./	+	+	+
<i>Vitrina</i> cf. <i>pellucida</i> /Müll./	+	+	+
<i>Limax</i> cf. <i>maximus</i> L.	+	+	-
Limacidae indet.	+	+	-
<i>Trichia hispida</i> /L./	+	-	-
<i>Trichia</i> cf. <i>unidentata</i> /Drap./	+	-	-
<i>Trichia</i> sp. indet.	-	+	-
<i>Helicodonta obvoluta</i> /Müll./	+	+	+
<i>Helicigona faustina</i> /Rm./	+	-	+

	1.m.	2.m.	3.m.
Isognomostoma isognomost.			
/Schröt/	+	+	-
Monachoides incarnata			
/Müll./	+	-	-
Euomphalia strigella /Drap./	+	-	-
Helix pomatia L.	+	+	-
Helicidae indet.	+	+	+

### Irodalom

Füköh, L.-Krolopp, E. /1981/: Paleontológiai kutatás a Bükkben I. 1-12. /Kéziratossé jelentés/ - Füköh, L.-Krolopp, E. /1982-83/: A Muflon-barlang negyedkori üledékeinek malakológiai vizsgálata. Soósiana 10/11: 31-37. - Ložek, V. /1974/: Vývoj přírody Sulovských skal v nejmladší geologicke minulosti.-Sulovské skaly /Štát.prir. rezervácia/, S.55-76, 1 Beil.Martin.

dr. Füköh Levente  
Dobó István Vármúzeum  
3300 Eger, Vár 1.

dr. Krolopp Endre  
Magyar Állami Föld-  
tani Intézet  
1143 Budapest,  
Népstadion u. 14.

Kövecses - Varga Lajos:

A BÜKK SZÁRAZFÖLDI CSIGAFÁUNÁJÁNAK  
VIZSGÁLATA 60 ÉVRE VISSZAMENŐ GYŰJTÉSI  
ADATSOR ALAPJÁN

/A dolgozat elhangzott a XVI. OTDK  
konferencián, Szegeden/

EXAMINATION OF THE TERRESTRIAL SNAIL  
FAUNA OF THE BÜKK BASED ON DATA OF  
60 YEARS OF COLLECTION

Abstract:

The dispersion of the terrestrial snail fauna in the examined UTM quadrates of the Bükk Mountains is zoogeographically constant according to the floristical zones in accordance with the altitude, its frequency ratio is, in the same time, changing. The water output has influence on the dispersion of the fauna. Similar influence is practised by the altitude and the floristical zones. The percentage ratio of the continental elements decreases in accordance with the climatic humidity, while that of the subatlantic groups grows and a temperate growth of the continental elements can be found as leaving the beech zone.

Bevezetés

Az Országos Környezet- és Természetvédelmi Hivatal által életre keltett Bükk malakológiai feltáráson belül dolgoztam. Célom volt az eddigi Bükkben történt gyűjté-

seket a nemzetközileg használt EIS-programban elfogadott UTM-hálózatban térképre vinni, megvizsgálni az UTM-négyzetekben a fajok eloszlásának egyenletességét, a négyzetek vizellátottság szerinti és vizrajzi esetleges eltéréseit, vizsgálni a tengerszint feletti magasság hatását a fajok eloszlására.

### A feldolgozás módszerei

Az említett feladatokat matematikai statisztikai módszerrel oldottam meg úgy, hogy a Bükk-hegységből 1980-ig előkerült 104 csigafajt Bába /1981, 1982/ állatföldrajzi csoportosításának segítségével rendeztem. Az így nyert csoportokat tapasztalati gyakorisági eloszlás kettőnél több osztállyal,  $\chi^2$ -próbával /Sváb, 1973/ hasonlítottam össze WANG 2200/C számítógépet használva. Csak a 99-95 %-ig terjedő azonosságokat vettem szignifikánsnak. A lelőhelyek térképrevétele előtt minden egyes lelőhelyet egyeztettem, hogy valóban a Bükk területén található-e? Ebben a munkában **Suara** Róbert volt segítségemre, segítséget kaptam Varga Andrástól is, melyet ezuton köszönök meg. A feldolgozásban szereplő adatok sok gyűjtő munkájának az eredményei. Sok esetben a mennyiségi adatok hiányoztak. Ezért a fajok mennyiségi adatait nem lehetett értékelni. Ugyancsak ki kellett hagyni az értékelésből a hiányos gyűjtések miatt a DU 53, 60, 64, 71, 74, 83 számú Griednégyzeteket.

A gyűjtési adatok hiányosságai miatt /mintegy 10.000 adat alapján/ az UTM-négy-

zetek 60 %-a volt csak értékelhető. A rendelkezésemre álló adatok nem tették lehetővé, hogy a négyzetek összehasonlítását mennyiségi adatokkal végezzem.

A Bükk-hegység UTM-négyzeteinek vizellátottsági és vizrajzi különbségeit Schmidt /1963/ atlaszából nyert vízhozam-adatokból vizsgáltam. Három csoportot képeztem, nagy, közepes és kis vízhozamu területek /7350-2330 liter/perc, 1540-890 liter/perc, 650-100 liter/perc/.

Az egyes csigafajokat külföldi és hazai munkák alapján /Brohmer et al. 1956, 1960; Frömming 1954; Soós 1956/ nedvességigényük szerint szintén három csoportba soroltam azért, hogy a négyzetek nedvesség-ellátottságbeli különbségeit a különböző nedvességigényű fajok előfordulása alapján értékelni lehessen.

A fauna tengerszint feletti magassági eloszlásának vizsgálatához növényzeti övek-re vonatkozó adatokat a Központi-Bükkben É-D irányu keresztmetszetben Pócs Tamás szerint /Hevesi, 1977/ vettem figyelembe, mert a lelőhelyek magassági eloszlása itt volt a legegyenletesebb. /A vizsgált négyzetek DU 61, 62, 63./

### Eredmények

Legelőször azt vizsgáltam, hogy a **Bükk** egyes négyzeteinek faunája az állatföldrajzi faunakörök szerint mennyire egységes.

A megfelelően kutatott 9 UTM-négyzet csigafaunája mind szignifikanciát mutat egymással. A DU 50 kódjelű négyzet kivételt képez, mert itt tulajdonképpen csak Eger vá-

ros területéről, illetve a Kis-Eged-hegyről van gyűjtési adat. A négyzet nagyobb része még alföld, talaja 40 %-ban öntéstalaj. E négyzetnek a DU 61, 73, 82 jelű négyzetekkel való szignifikanciája a Bükk-hegység alföldi jellegű peremterületeinek egymással való kapcsolatát mutatja. A vizsgált négyzetek faunájának szignifikáns azonossága azt mutatja, hogy a Bükk-hegység mint tájegység, állatföldrajzilag egységes.

A továbbiakban azt vizsgáltam, hogy az eddigiekben egységesnek mutatózó bükki fauna az UTM-hálózat 5x5 km-es finomításában is egységesnek mutatkozik-e. Ennek megállapítására a vizigényes csigák megoszlásának vízhozamtól való függését vettem a  $\chi^2$ -próba alapjául. Eredményül azt kaptam, hogy a nagyobb vízhozamu területek is egymással és az alacsonyabb vízhozamu területek is egymással szignifikánsak, de a legnagyobb vízhozamu terület a legalacsonyabb vízhozamu területtel már nem szignifikáns.

A három nedvességcsoportba tartozó fajok eloszlását tanulmányozva megállapítható, hogy szinte minden nagy nedvességigényű faj az első két csoportban fordult elő, a harmadik csoportban pedig kis forrásvízhozam mellett a közepes és kis nedvességigényű fajok voltak többségben. A forrásvízhozam tehát a környezetének nedvességellátottsága révén befolyásolja a csigafauna megoszlását a Bükk-hegységnek éppen azokon a részein, melyek a leggazdagabbak forrásokban.

Az abiotikus tényezők mellett a csigák előfordulására biotikus tényezők is hatnak, mint amilyen a növényzet. Ennek váltakozását a tengerszint feletti magasság befolyá-



solja. A külön-külön mindhárom négyzetben magasságok szerint elvégzett  $\chi^2$ -próbák eredménye azonos, melynek alapján összességében a következő képet kaptam. /ld: táblázat/

175-475 m: Uralkodó növényzete a tatárjuhajos-tölgyes, illetve a cseres-tölgyes. Itt a szibériai-ázsiai faunakörbe tartozó holarktikus alcentrum elemei nagyobb fajszaiban élnek, mint a magasabb területeken.

475-775 m: Gyertyános-tölgyesek, tölgyesek és bükkösök zónája. Itt a ponto-mediterrán centrum illir és illir-moesiai alcentrumának, valamint a holomediterrán centrumnak a fajszaiban nagyobb a többihez képest.

775-959 m: Montán bükkösök, bükkös sziklaerdők és sziklagyepek zónája. Itt még nagy a ponto-mediterrán centrum fajszaiban és megemelkedik az alpi-kárpáti, boreo-alpi és boreo-montán alcentrumok fajszaiban is.

A faunának az itt vázolt növényzeti zónák szerinti megoszlását növénycönológiai vizsgálattal kellene kiegészíteni.

Megállapítható, hogy a tengerszint feletti magassággal emelkedő klimatikus párásság oda hat, hogy a magasság növekedésével a kontinentális elemek százalékaránya csökken, miközben nőnek a szubatlanti csoportok százalékarányai, de a bükkös övet elhagyva a kontinentális elemek újbóli mérsékelt emelkedése tapasztalható.

## Összefoglalás

A Bükk-hegység vizsgált UTM-négyzeteiben is a Magas-Bükk kisebb 5 x 5 km-es négyzeteiben is a tengerszint feletti magassággal összefüggésben lévő növényzeti övek alapján a szárazföldi csigafauna megoszlása állatföldrajzilag egységes, de eloszlásuk gyakorisági értékei változnak.

A vízhozam befolyásolja az egyes területeken a faunamegoszlást. A nagyobb nedvességet igénylő állatföldrajzi csoportok pl. az európai-montán, boreo-alpi, boreo-montán, illetve a ponto-mediterrán illir alcentrumának nagy nedvességigényű fajai a forrásokban gazdagabb területeken nagyobb sulyarányban fordulnak elő. Ezt bizonyítja a  $\chi^2$ -próba.

A tengerszint feletti és egyben a növényzeti övekhez is kapcsolt tagolás szerint 3 rész különült el egymástól. A tengerszint feletti magassággal emelkedő klimatikus párásodás oda hat, hogy a magasság növekedésével a kontinentális elemek %-aránya csökken az egyes szinteken, miközben nőnek a subatlanti csoportok %-arányai, de a bükkös övet elhagyva a kontinentális elemek újbóli mérsékelt emelkedése tapasztalható.

táblázat

$\chi^2$ -próba /P=szignifikancia %/ eredményei  
a 3 vizsgált Gried-négyzetben

DU 61

Tengerszint feletti mag.	275- 375m	375- 475m	475- 575m
175-275 m	P=99	P=97,5	P=99
275-375 m		P=99	P=99
375-475 m			P=99

DU 62

Tengerszint feletti mag.	575- 675m	675- 775m	775- 875m	875- 956m
475-575 m	P=99	P=90	P=99	P=99
575-675 m		P=95	P=99	P=99
675-775 m			P=99	P=97,5
775-875 m				P=99

DU 63

Tengerszint feletti mag.	375- 475m	475- 575m	575- 675m	675- 775m
275-375 m	P=70	P=90	P=90	P=90
375-475 m		P=99	P=99	P=99
475-575 m			P=99	P=99
575-675 m				P=99

Irodalom

- BALOGH, K. /1964/: A Bükk-hegység földtani képződményei MAFI évk. 2. p. 245-819. -  
BÁBA, K. /1981/: Magyarország szárazföldi csigáira vonatkozó új állatföldrajzi felosztás tanulságai. Soósiana, 9: 13-22. -  
BÁBA, K. /1982/: Eine neue Zoogeographische Gruppierung der Ungarischen Landmollusken und die Wertung des Faunabildes. Malacologia, 22 /1-2/: 441-454. - BROHMER, P. -  
EHRMANN, P. - ULMER, G. /1956/: Die Tierwelt mitteleuropas. Mollusca II.1, Quelle-Meyer, Leipzig 1-264. - BROHMER, P.-EHRMAN, P. - ULMER, G. /1960/: Die Tierwelt mitteleuropas mollusken Ergänzung von Zilch, A. Jaeckel, S.G.A. II. 1. Quelle-Meyer, Leipzig 1-294. - FRÖMMING, E. /1954/: Biologie der mitteleuropäischen Landgastropoden Duncker - Humblot, Berlin 1-404. - HEVESTI, A. /1977/: Bükk utikalauz Bp. Sport Kiadó 1-371. - HEVESTI, A. /1978/: A Bükk szerkezet- és felszínfejlődésének vázlata. Földrajzi értesítő 2: 169-204. - PINTÉR, L. /1974/: Katalog der rezenten Mollusken Ungarns. Fol. Hist.-nat. Mus. Matr. 2: 123-148. - PINTÉR, L.-RICHNOVSZKY, A.- S. SZIGETHY, A. /1979/: A magyarországi recens puhatestűek elterjedése. Soosiana 1-351.o. /Közreműködött: BÁBA, K., KOVÁCS, GY., KROLOPP, E., MERÉNYI, L., PINTÉR, I., PODANI, J., VARGA, A./ - SCHMIDT, E. R. /1963/: Magyarország vízföldtani atlasza. MAFI 64-65. - SOÓS, L. /1956/: Csigák I. Magyarország Állatvilága XIX. 2. Akadémiai Kiadó Bp. - SOÓS, L. /1959/: Csigák II. Magyarország Állatvilága XIX. 3. Akadémiai

Kiadó, Budapest. - SVÁB, J. /1973/: Biomet-  
riai módszerek a kutatásban, Mezőgazdasági  
Kiadó, Budapest: 1-517. - TÓTH, G. /1978/:  
A Magas-Bükk időszakos karsztforrásai. Acta  
Acad. Agriensis 14. Eger p. 475-491. - VAR-  
GA, A. /1976-77/: A Bükk-hegység Mollusca-  
faunája. Fol. Hist. nat. Mus. Matr. 4: 37-  
62. - VARGA, A. /1980/: Vásárhelyi István  
gyűjteménye a miskolci Hermann Ottó Muzeum-  
ban /II. Mollusca-puhatestűek/ Fol. Hist.  
nat. Mus. Matr. 6; 147-158. - VARGA, Z. -  
GYULAI, I. /1978/: Die Faunaelemente-Eite-  
ilung der Noctuiden Ungarns und die Verte-  
ilung der Faunaelemente in den Lokalfaunen.  
Acta Biol. Debrecina, Debrecen, Hungaria,  
15, 257-295.

Kövecses - Varga Lajos  
H-6720 Szeged  
Juhász Gyula Tanárképző  
Főiskola

Szabó Sándor:

ADATOK A BÜKK-HEGYSÉG PATAKRENDSZEREIBEN  
ÉLŐ VIZICSIGÁK ELOSZLÁSVIZSGÁLATÁHOZ I.

DATA ON THE DISPERSION ANALYSIS OF  
WATERSNAILS LIVING IN THE BROOK SYSTEMS  
OF THE BÜKK MOUNTAINS I.

Abstract:

The dispersion analyses of watersnails living in the brook systems of the Bükk are carried out since 1981. The author applied 16 25x25 cm quadrates of 16 units on the collecting spots and also registered the ecological characteristics of the spots. The numbers in brackets indicate the quantity of the coenological samples.

The author ascertained that the pollution and the disturbance of the brook basins by uncontrolled tourism may contribute to the extreme peril of the endemic *Sadleriana pannonica*.

Kapcsolódva a Bükki Nemzeti Park kutatásához 1981 óta a Bükk patakrendszereiben élő vizicsigák diszperzióvizsgálatát végzem. A vizsgálatok során gyűjtőhelyenként 16 db 16-os osztású 25x25 cm-es kvadrátokat alkalmaztam /1 m<sup>2</sup>/, feljegyezve a gyűjtőhely ökológiai jellemzőit. A feldolgozást a szokásos módon végeztem /SZABÓ 1981/.

Az anyagot a forrásokat, patakokat végigjárva a legjellemzőbb pontokon vettem fel. /A vizek mellett lévő számok a cönológiai felvételek mennyiségét jelzik./

- I. /1981./: 1. Hór-patak /10/, 2. Cse-resznyés-patak /5/, 3. Szent Erzsébet-forrás /1/, 4. Szoros-patak /3/, 5. Hárs-kut /1/, 6. Hideg-patak /3/, 7. Sebesviz-patak oldalága /3/ alkalommal 1 ponton/, 8. Szalajka-patak /1/.
- II. /1982./: 1. Szalajka-patak /10/, 2. Tótfalusi-völgy vize /2/, 3. Horotna-patak /2/, 4. Szalajka-völgy, Felső-tó /1/, 5. Szalajka-völgy, Pisztrángostó lápja /1/, 6. Tárkány-patak /8/, 7. Szikla-forrás /Felsőtárkány/ /1/.
- III. /1983./: 1. Garadna-patak /10/, 2. Sebesviz-patak /6/, 3. Sebesviz-patak oldalága /1/, 4. Szinva-patak /3/, 5. Eszperántó-forrás /1/, 6. Heteméri-völgy vize /1/.

A gyűjtések ez ideig 21 patak vagy forrás 74 gyűjtőhelyét érintették, az eddigi vizsgálatokból 7 faj összesen 17.955 egyede került elő. /A Sadleriana pannonicából természetvédelmi okokból csak a legszükségesebb mennyiséget gyűjtöttem be./

Az előkerült fajok: 1, Sadleriana pannonica /FRAUENFELD 1865/: 17.115 db /I/7,8, II/1, III/1,2,5,6. gyűjtőhely/, 2, Lymnaea truncatula /O. F. MÜLLER 1774/: 2 db, /II/5. gyűjtőhely/, 3, Lymnaea peregra /O. F. MÜLLER 1774/: 444 db, /I/4, II/4,5. gyűjtőhely/, 4, Anisus spirorbis /LINNÉ 1758/: 376 db, /II/1,4,5. gyűjtőhely/, 5, Succinea oblonga /DRAPARNAUD 1801/: 3 db, /II/5. gyűjtőhely/, 6, Succinea putris /LINNÉ 1758/: 5 db, /II/5.

gyűjtőhely/, 7, Pisidium sp.: 10 db, /II/5. gyűjtőhely/.

Vizicsigák a források egy részében, illetve a tiszta vizű mészköves aljzatu patakok felső szakaszáról kerültek elő. Kivételt képez ez ideig egyedül a Szoros-patak, melynek az alsó szakaszán a víztározó kifolyásánál élt egy Lymnaea peregra kolónia. A csigák feldusuló /Kumulatív/, szigetszerű /inzularis/ és véletlenszerű, egyenlőtlen eloszlása /inekvális/ a faj és az élőhely kapcsolatát jelzi. A Sadleriana pannonicának kedvező az algás mészköves aljzat, az egyenletes 0-50 cm/sec vízsebesség és a háborítatlanság. A diszperzióvizsgálatok rámutattak arra, hogy igen kedvezőtlen hatása van a mésztufás és iszapos aljzatnak, a magas vagy változó vízsebességnek és főként a patakmeder háborgatásának. A Sadleriana pannonica legelterjedtebb a Garadna-patak vízrendszerében, legnagyobb kiterjedésű élőhelye a Szalajka-patakban van, nem került elő a Hór-patak és a Tárkány-patak vízrendszeréből. Valamennyi élőhelynek határozottabb védelmet kell biztosítani, hiszen egy jól tenyésző kolónia /Sebesvíz-patak oldalága/ az elmúlt évben erdészeti munkálatok miatt teljesen megsemmisült. A gyűjtések alkalmával meggyőződhettem arról, hogy a nem kellően ellenőrzött turizmus a szennyezéssel, a patakmedrek háborgatásával szintén hozzájárulhat e védett endemikus fajunk teljes végveszélybe sodrásához. /SZABÓ 1982/83/



Irodalom

PINTÉR, L. /1974/: Katalog der rezenten Mol-  
lusken Ungarns. Fol Hist.-nat. Mus. Matr.,  
2: 123-148. - SZABÓ, S. /1981/: Adatok a vi-  
zicsigák eloszlásvizsgálatához. Soosiana,  
9: 75-81. - SZABÓ, S. /1982/83/: Adatok a  
Szalajka-patakban élő Sadleriana pannonica  
/FRAUENFELD/ eloszlásviszonyaihoz. Soosi-  
ana, 10/11: 79-85.

Szabó Sándor  
H-6090 Kunszentmiklós  
Mészöly P. u. 13.

Krolopp Endre:

KVARTERMALAKOLÓGIAI KOLLOKVIUM AZ U.M.  
VIII. KONGRESSZUSÁN BUDAPESTEN  
/1983. AUG. 29./

QUARTERMALACOLOGICAL COLLOQUY OF THE  
VIIIITH CONGRESS OF UNITAS MALACOLOGICA  
IN BUDAPEST /29. AUGUST, 1983./

Abstract:

The claim of a better contact between the recent malacology and palaeontological material has been announced several times on international malacological congresses. This promoted the organisation of a colloquy called "Quartermalacology and fauna history" in frames of the VIIIth International Malacological Congress in Budapest.

The program of the colloquy included 12 lectures, completed by two independent posters. One of the congress excursions /Vértesszöllös-Balaton/, visiting the fossil and mainly Pleistocene mollusc fauna sites, corresponded to the topic.

During the colloquy the researchers of the quartermalacology gave account of their results, called the attention of the recent malacologists to the problems of the quarternary fauna and the fauna history, and also deepened their professional connections. The organisation of similar colloquys in the future seems to be expedient.

A nemzetközi malakológus kongresszuson többször elhangzott az a vélemény, hogy kívánatos volna, ha az előadások sorában az eddigieknél több paleontológiai téma szerepelne. Tulajdonképpen tehát a recens malakológia és a fosszilis anyaggal foglalkozó malakológia fokozottabb összekapcsolódásának igényéről van szó.

A fenti kívánalom kielégítésére a mához időben legközelebb eső geológiai kor, a negyedidőszak Mollusca faunájával foglalkozó kvartermalakológia és a fosszilis és recens anyagot összekapcsoló faunatörténet látszott legalkalmasabbnak. Így került sor arra, hogy a budapesti VIII. Nemzetközi Malakológus Kongresszus keretén belül "Kvartermalakológia és faunatörténet" címmel kollokviumot szervezzünk.

A tervezett kollokviumra nemcsak a kvartermalakológiával foglalkozók, hanem a recens malakológusok közül is szép számmal jelezték részvételi szándékukat. A témában ide kapcsolódó előadások száma 12 volt, amelyet 2 önálló poszter egészített ki. 2 előadás maradt el betegség, illetve bal eset miatt: V.J.Motuz /Szovjetunió/, S.W. Alexandrowicz /Lengyelország/.

A kollokviumra a megnyitó napján, augusztus 29-én délután került sor. Elnöknek Vojen Ložeket /Csehszlovákia/ kértük fel, aki "Kvartermalakológia és faunatörténet Közép-Európában" címmel tartott bevezető előadást. Előadásában vázolta a terület Mollusca faunájának fejlődését a pleisztocéntől napjainkig és rámutatott a kvarter fauna sajátosságaira. Utána S. Skompski a lengyel, Krolopp E. a magyar kvartermalakológiai kutatások helyzetéről és eddigi

eredményeiről számolt be. T. Meijer a hollandiai kvarter üledékek nem-tengeri Mollusca biozónáiról tartott előadást. A szünet után H.W. Waldén /Svédország/ Skandinávia szárazföldi Mollusca faunájának posztglaciális fejlődéstörténetét ismertette. Krolopp E. beszámolt az európai pleisztocén üledékekből előkerült Gastrocopta fajokról. Egzotikus témával foglalkozott G.A. Goodfriend előadása: Jamaica barlangjaiból előkerült pleisztocén szárazföldi csigafaunával. Fűkőh L. holocén malakofaunisztikai vizsgálatokról számolt be az Északi Középhegység területéről. J. Andre /Franciaország/ ugyancsak posztglaciális malakofauna adatait közölte őskori telep kulturrétegeivel kapcsolatban. Végül Szőr Gy. tájékoztatott azokról a kronológiai és taxonómiai adatokról, amelyeket negyedkori és pannon lelőhelyek malakológiai anyagán derivatográfiás analízis útján nyert.

A kollokvium előadásaihoz kapcsolódott a "poszter-nap" két anyaga. S. Skompski Lengyelország kvarter Mollusca faunáját, Fűkőh L. - Krolopp E. pedig a Fejér megyei Sárrét Mollusca faunájának holocén fejlődéstörténetét mutatta be.

A kongresszus kirándulásai közül az egyik /Vértesszőlős-Balaton/, főként foszsilis Mollusca fauna lelőhelyeket, elsősorban pleisztocén képződményeket keresett fel, ahol gyűjtésre is alkalom adódott.

Említésre méltó, hogy két kutató /V. Ložek, Csehszlovákia és T. Meijer, Hollandia/ a kongresszus után mintegy 1 hétig hazánkban maradtak gyűjtemények anyagait és lelőhelyeket tanulmányozni.

A kollokvium előadásaihoz fűzött hozzá-  
szólások, de még inkább a személyes beszél-  
getések alapján megállapítható, hogy az el-  
képzelés beváltotta a hozzá fűzött reménye-  
ket. A kvartermalakológiával foglalkozó ku-  
tatók beszámoltak munkájuk eredményeiről,  
felkeltették a recens malakológusok figyel-  
mét a kvarterfauna és a faunatorténét kér-  
dései iránt, és elmélyítették szakmai kap-  
csolataikat. Egyre inkább nyilvánvalóvá vá-  
lik, hogy a kvartermalakológia önálló szak-  
terület a maga sajátos feladataival, mód-  
szereivel és eredményeivel. Hasonló kollok-  
viumok szervezése ezért a jövőben is cél-  
szerűnek látszik.

Dr. Krolopp Endre  
Magyar Állami Földtani  
Intézet  
H-1143 Budapest  
Népstadion u. 14.

Kónya Zoltánné:

### ISMERTETÉS

#### A NAGYALFÖLD KÖZÉPSŐ RÉSZÉ FELSZINKÖZELI NEGYEDIDŐSZAKI KÉPZŐDMÉNYEINEK ÜLEDÉKTANI ÉS MALAKOLÓGIAI VIZSGÁLATA /SZEGED/

Szakdolgozat. JATE Földtani és  
Őslénytani Tanszéke, Szeged.

Szakvezetők: Dr. Krolopp Endre és  
Dr. Szónoky Miklós

### REVIEW

#### DEPOSITIONAL AND MALACOLOGICAL EXAMINATION OF NEAR-SURFACE QUATERNARY FORMATIONS IN THE CENTRAL PART OF THE GREAT HUNGARIAN PLAIN

A dolgozat a Nagykunság felső-pleisztocén infúziós /alluviális/ löszváltozatainak és folyóvizi eredetű feküképződményeinek, valamint a tájat közrefogó két folyó; a Tisza és a Hármaskörös egy-egy folyóvizi feltárásának üledéktani és őslénytani vizsgálatával foglalkozik.

A munka a törökszentmiklósi, kisujzállási, karcagi, martfői és mezőturi téglagyárak, s a gyomaendrődi homokbánya rétegsorának mikrofaciológiai elemzését összekapcsolja a molluszka-fauna paleoökológiai értékelésével, s végül ősföldrajzi rekonstrukciót ad a területről.

A 4-8 m mélységig hatoló szelvények 25 cm-enként gyűjtött mintáiból 2229 egyed került elő. Az infuziós löszből és fekü-képződményeiből 36, a gyomaendrődi holocén rétegsorból pedig 31 faj volt meghatározható.

A dolgozat a témát 29 gépelt oldal terjedelemben 20 ábra, 1 táblázat és 13 fényképes tábla segítségével tárgyalja, melyet 28 tételt felölelő irodalomjegyzék egészít ki.





