

Alsó-pleisztocén Mollusca-fauna a Villányi-hegységből*

Krolopp Endre

Abstract: *Lower Pleistocene mollusc fauna from the Villány Mts. (Southern Hungary)*

The upper 6 m loess-like sediment of the 10 m thick sequence from the locality "Somssich-hegy 2." yielded a mollusc fauna consisting of 19 aquatic and 48 terrestrial taxa. Its age corresponds to the upper part of the lower Pleistocene *Viviparus boeckhi* zone, which is equivalent to the Nagyharsányhegy mammal stratigraphic interval. High-resolution stratigraphic study of the fauna revealed the existence of a warm period interrupted by a cooling phase. This way, for the first time, with mollusc studies a significant cooling (stadial) could be demonstrated within the lower Pleistocene

Key-words: Lower Pleistocene, Mollusc Fauna, Quaternary stratigraphy, Paleoecology

1. Bevezetés

A Villány felett emelkedő, 180 m magas Somssich-hegy csúcsa közelében a Júra korú mészkő kőfejtéssel megbontott pereménél terepbejárás során barnássárga, löszszerű üledékre figyeltünk fel. A próbaiszapolás során alsó-pleisztocén korú apróemlős fajok és csigahéjak kerültek elő. A későbbiekben Somssich-hegy 2. elnevezésű lelőhelyen Jánossy Dénes vezetésével 1975 és 84 közt nyaranta 3-4 héten keresztül folyt őslénytani ásátás, amelynek eredménye hazánk egyik leggazdagabb alsó-pleisztocén gerinces- és Mollusca-faunája lett.

2. Anyaggyűjtés

A Somssich-hegy 2. lelőhelyen az ásátás mintegy 1x2 m-es területen kezdődött. Itt az üregkitöltésnek vélt üledékben 20-30 cm-es mélységközökkel haladunk lefelé, a kitermelt kőzetanyagot a korábban kidolgozott módszer szerint 0,8 mm-es lyukméretű szitán átszapolva (lásd pl. Krolopp, E. 1995). A munka során kialakult, kútszerű mesterséges üregben az egyre vastagodó kalcit-padok, a kötőrmelék és a két oldalról összeszűkülő szálkőzet 9,30 m mélységben a további mintavételt lehetetlenné tette.

A rétegsor felső, mintegy 6 m-re (1-27. minták) sárgás színű, kőzettörmelékes kevert löszös üledék. Alatta vörös, illetve vörösesbarna, ugyancsak kőzettörmelékes, agyagos üledék található.

3. Gerincesek

A rétegsor gerinces (főleg kisemlős) anyaga az előzetes vizsgálati eredmények szerint (Jánossy, D. 1983, 1986) mintegy 70 fajból áll. Korbesorolása az emlős biosztratigráfia alsó-bihari szakaszának idősebb részébe, a nagyharsányhegyi szintbe történt (Jánossy, D. 1986). A rétegsor képződése így mintegy 1 millió évvel ezelőtt ment végbe.

* A dolgozat az OTKA T025043 kutatási téma támogatásával készült

4. A Mollusca-fauna

A Somssich-hegy 2. lelőhelyről 19 vízi és 48 szárazföldi, összesen tehát 67 Mollusca-taxonba sorolt mintegy 7500 példány került elő. A rétegsor felső, löszös részéből (1-27. minták) általában 100 feletti, kvantitatív értékelésre alkalmas malakológiai anyagot sikerült a mintákból kinyerni (1. táblázat), lejjebb, a vörösigyagos szintből, feltehetően az utólagos kioldódás következtében csak néhány héj került elő.

A Somssich-hegyi Mollusca-fauna fő jellemvonásai a következők:

1. A mintákban szórványosan, általában 1-2 példányban, de következetesen, vízben élő Mollusca fajok is előfordultak (1. táblázat). Külön érdekesség, hogy a vízi fauna egy része kifejezetten folyóvízi faj. Ezek közt az alsó-pleisztocén *Viviparus boeckhi* biozóna jellegzetes alakjai is megtalálhatók. Ezek részben kihalt fajok (*Viviparus boeckhi*, *Neumayria crassitesta*, továbbá a *Planorbis planorbis* különleges morfológiai alakja), részben ma is élők. Segítségükkel a medenceterületek gazdag mélyfúrásos anyaga alapján kidolgozott biosztratigráfia és a peremterületek teresztrikus üledékeinek rétegtani tagolása kapcsolható össze. A vízi Mollusca-fauna előfordulásának magyarázatára a későbbiekben térek ki.

2. A minták malakológiai anyagának mennyiségi vizsgálatából a löszös üledéksor közepe táján jelentős lehűlésre lehet következtetni. A melegigényes és szárazságtűrő fajok (*Granaria frumentum*, *Chondrula tridens*, *Helicopsis striata*) dominanciája 71%-ról a 19. mintánál 10%-ra csökken, majd fokozatosan emelkedve a felszín közelében (a 3. mintánál) 86%-ot ér el. A nagyobb növényzeti borítottságot és több csapadékot igénylő *Clausiliidák* %-aránya ezzel ellentétben változik: a kezdeti 2%-ról a 19. mintánál 68%-ra emelkedik, majd a 3. mintánál 13 %-ra csökken. Ennél is jelentősebb, hogy a hidegjelző, jellegzetes „löszcsiga”-ként ismert *Vallonia tenuilabris* is megtalálható a 13-22. mintákban, a 21. mintában például 14%-os dominanciával (1. ábra). A többi, itt nem említett faj is ökológiai igényének megfelelően viselkedve jelzi a középső szakasz hűvös klímáját.

A kimutatott hideghullám jelentősége mindenek előtt abban áll, hogy ez az első, Mollusca-faunával igazolt jelentősebb alsó-pleisztocén hűvös klímaszakasz. Az eddig vizsgált alsó-pleisztocén faunák ugyanis rendre meleg, vagy legalább is a maihoz hasonló mérsékelt klímát jeleztek. Fontos adat továbbá, hogy a hidegjelző *Vallonia tenuilabris*, amelynek első megjelenését eddig a Mindel glaciálisra tettük (Krolopp, E. 1995), már az alsó-pleisztocén fiatalabb szakaszában is a számára megfelelő klíma esetén a Kárpát-medence faunájához tartozott.

3. A szárazföldi csigák között találunk néhány fajt, amelyeket a fiatalabb pleisztocén üledékekből mint interglaciális jelzőket ismerünk: *Macrogastera densestriata*, *Ruthenica filograna*, *Vitrea contracta*, *Oxychilus inopinatus*, *Perforatella vicina*, *Helix pomatia*. Ezek – bár csak szórványosan – a lehülési szakasz mintáiban is előfordulnak. Ez arra utal, hogy a lehülés lényegében egy interglaciális szakaszon belül következett be, és nem volt olyan mértékű, hogy glaciálisnak nevezzük (stadiális?).

4. Korjelző szárazföldi faj egyetlen van csak: a kihalt *Zonitoides sepultus*, amely az alsó- és idősebb középső-pleisztocén üledékekből egyaránt ismeretes (nálunk: Ürömhegy, Vértesszőlős, Mónosbél).

1. táblázat.

	Unio sp. indet.	Pisidium amnicum (Müll.)	Pisidium cf. moitessierianum Pal.	Pisidium sp. indet.	Valvata cristata Müll.	Valvata naticina Menke	Valvata piscinalis (Müll.)	Valvata pulchella Stud.	Valvata sp. indet.	Viviparus acerosus (Bourg.)	Viviparus boeckhi (Hal.)	Viviparus sp. indet.	Bithynia tentaculata (L.)	Bithynia leachi (Shepp.)	Neumayria crassitesta (Brömmle)	Lithoglyphus naticoides (Fér.)	Fagotia acicularis (Fér.)	Planorbis planorbis (L.)	Gyraulus albus (Müll.)	Vízi összesen
1																				
2																				
3																				
4											+		1		1					2
5													4	1	1				1	7
6													1							1
7																				
8																				
9																				
10																				
11													1				+			1
12		1			2								2							4
13																1				1
14		1									1									2
15											+									+
16	+																			+
17																				
18				1											1			1		3
19		1											2							3
20																1				1
21		3		8	4		7	1	2	3			29	4	2				+	53
22		3	1	2				+				1	1	2						10
23		4				2	1				+		2			1				10
24		2				2	1							1		2	2			10
25		7				1	1						3	7	1	2	3			25
26																				
27																				
28													2	2						4
29													1							1
31																				
32																				
33																				
36																				

A fauna további érdekességei:

Aránylag kevés a gyakori faj (*Granaria frumentum*, *Vallonia pulchella*, *Chondrula tridens*, *Clausilia dubia*, *Clausilia pumila*, *Oxychilus inopianatus*, *Helicopsis striata*) és jelentősebb dominanciát ezek is csak a rétegsor egyes szakaszaiban érnek el. A *Chondrina clienta* például mindig csak mintánként néhány példányban mutatkozik, a 25. mintában azonban 748 példánnyal 42%-os dominanciát ér el és az alatta lévő néhány mintában is jelentős számban fordul elő.

Majdnem minden mintában megtalálható az *Oxychilus inopianatus*, ami az eddig vizsgált alsó-pleisztocén lelőhelyek közül csak néhánynál fordult elő és csak a holocén folyamán vált gyakoribbá.

Feltűnő a *Pupilla muscorum* házainak igen apró termete, méretük, de alakjuk is a *Pupilla triplicata* formaköréhez közelít. A két faj példányait sokszor nem is lehet biztosan elkülöníteni. A *Pupilla muscorum* méretcsökkenése valószínűleg a meleg, száraz klíma hatására jött létre. Itt említem meg, hogy a *Vallonia tenuilabris*-on kívül több olyan faj is van (*Orcula dolium*, *Trichia hispida*, *Arianta arbustorum*), amelyek a fiatalabb pleisztocén löszfaunának jellegzetes alakjai. Ezeket eddig először a Mindel hideg klímaszakaszaiban megjelenő fajoknak tekintettük (Krolopp, E. 1995). A mostani adatok arra mutatnak, hogy ökológiai igényeinknek megfelelő klíma mellett már az alsó-pleisztocénben is előfordultak.

Az összegyedszám ingadozását az 1. ábra mutatja. Feltűnő a vörösagyagos szint felett az egyedszám gyors emelkedése az 1794 db-os maximumig, majd a hirtelen csökkenés 57-re. Említésre méltó, hogy a vízcsigák példányszáma itt a legmagasabb: 15%.

A kedvező fosszilizációs viszonyokra és az üledékképződés zavartalanságára mutat, hogy néhány mintából csigatojás (peteburok) is előkerült.

A szárazföldi csigafauna egyes fajainak és a kisemlős fajok dominancia-görbéinek lefutása több esetben is feltűnő hasonlóságot mutat. Így a *Helicopsis striata* a *Pliomys episcopalidis*, a *Granaria frumentum* a *Pitymys arvalidens*, a *Vallonia tenuilabris*, a *Pitymys gregaloides*, a *Clausiliidae* pedig a *Lagurus arankae-pannonicus* csoport görbéjével majdnem teljesen megegyező képet ad (Jánossy, D. 1983). Feltehető, hogy ezeknek a csiga- és kisemlős fajoknak megegyező ökológiai igényük volt. Így az említett csigafajok ismert ökológiai igényei alapján a kihalt kisemlősök környezetigényét lehet rekonstruálni.

5. Környezetrekonstrukció

A Somssich-hegy 2. lelőhely egykori környezetének megrajzolása két kérdés megválaszolását jelenti:

1. Milyen morfológiával magyarázható a vízi (köztük folyóvízi) és szárazföldi csigafauna együttes jelenléte egy jelenleg 180 m magasságban található lelőhelyen?

2. Milyen természeti környezetre utal a csigafauna?

1. A kutatás kezdetén feltételeztük, hogy a Villányi-hegység többi alsó-pleisztocén lelőhelyéhez hasonlóan itt is hasadék-, illetve üregkitöltéssel van dolgunk. Az ásatás során keletkezett kútszerű üreg akaratlanul is ezt a feltételezést erősítette. Az a későbbi megfigyelés, hogy szálkőzetet csak kétoldalt találtunk, és a vízi csigafauna szórványos, de következetes előfordulása más magyarázat keresésére késztetett. Feltételezésem szerint nem szik-

lahasadékról vagy üregről lehet szó, hanem az egykori hegyoldal meredek letöréséről, ahol a mészkőbe mélyedő, de az alluviális síkság felé nyitott, kiszélesedő beszögellés lehetett az üledékképződés helye. Itt egy közeli folyóvíz partjáról időnként néhány Mollusca-héj bekerült a lerakódó üledékbe, hozzákeveredve a szárazföldi fauna maradványaihoz.

2. A szárazföldi csigafauna a löszös rétegsor keletkezésének kezdetén kopár, sziklás környezetet jelez. Erre mutat az igen nagy egyedszámban előforduló sziklalakó *Chondrina clienta* és a *Granaria frumentum*, amely sziklagyepéken gyakori. A domináns alakok xerotherm fajok, így meleg, száraz klímára következtethetünk.

Ezután a klíma hűvösebbre és csapadékosabbra változott. A xerotherm elemek visszaszorultak és a kopár felületeket dúsabb növényzet, valószínűleg a karsztbokorerdőhöz hasonló vegetáció nőtte be. Ez a környezet okozta a *Clausiliidák* erős dominanciáját és melléttük a *Vallonia* fajok jelentős %-arányát. A hidegjelző *Vallonia tenuilabris* jelentőségéről már fentebb volt szó.

A hideghullámot egy melegebb klímaszakasz követte, ahol a domináns *Granaria frumentum* mellett a *Helicopsis striata* is jelentős számban mutatkozott. Ennek a meleghullámnak kezdete azonban még csapadékosabb lehetett, amit a *Clausiliidae* 10-30%-os arányszáma és a *Vallonia pulchella* jelentős mennyisége jelez. Itt gazdagabb vegetáció tételezhető fel, amit a rétegsor záró szakaszában száraz sztyepprép válthatott fel.

6. Összefoglalás

A Somssich-hegy 2. lelőhely közel 10 m-es üledéksorának felső, mintegy 6 m-es löszös szakaszából (1-27. minták) gazdag Mollusca-fauna (19 vízi és 48 szárazföldi taxon) került elő. Kora az alsó-pleisztocénen belül a *Viviparus boeckhi* biozóna felső része. A gerinces fauna a korhatározást tovább pontosítja: a faunát a nagyharsányhegyi gerincesrétegtani szakaszba sorolja, amelynek kora 1 millió év körüli.

A vízi (köztük folyóvízi) fajok egy közeli folyóvíz partjáról kerülhettek a sziklafalnak az alluviális síkság felé nyitott beszögellésében képződő üledékbe. Az alföldi mélyfúrások gazdag alsó-pleisztocén folyóvízi faunájának legjellegzetesebb fajait is megtaláljuk közöttük. Ez a felismerés a Somssich-hegy 2. lelőhely faunájának kiemelt jelentőséget ad: a medenceterületek és a peremterületek üledéksorainak rétegtani összekapcsolását és egyúttal a malakozstratigráfia és az emlős biosztratigráfia párhuzamosítását teszi lehetővé.

A Somssich-hegy 2. lelőhely szárazföldi csigafaunájának kvantitatív vizsgálata alapján egy meleg klímaszakaszt megszakító lehülési periódust lehetett megállapítani. Ezzel első ízben sikerült az alsó-pleisztocénen belül Mollusca-faunával igazolni jelentős lehülést (stadiális?).

A szárazföldi fauna helyben élt és elpusztult csigák tanatocönózisa. Száraz, meleg sztyepp-környezetet, majd a hűvösebb és csapadékosabb klíma hatására létrejött dúsabb vegetációt (*Clausiliidae* dominancia és a *Vallonia tenuilabris*), végül ismét xerotherm, füves környezetet lehet rekonstruálni. A kopár sziklafelületeket a *Chondrina clienta*, a sziklagyepeket a *Granaria frumentum* jelzi.

A lelőhely faunisztikai és morfológiai vizsgálata megerősíti középhegységeinknek alsó-pleisztocén utáni jelentős kiemelkedését, illetve a környező területek süllyedését.

Summary

The upper 6 m loess-like sediment of the 10 m thick sequence from the locality "Somssich-hegy 2." yielded a mollusc fauna consisting of 19 aquatic and 48 terrestrial taxa. Its age is the upper part of the *Viviparus boeckhi* zone within the lower Pleistocene. The age may be closer determined by the vertebrate fauna: it belongs to the Nagyharsányhegy mammal zone, meaning an age about 1 MYBP.

The aquatic, partly fluvial, species might be washed in from a nearby river into a nook in a rock. The most characteristic species found in cores of drillings made on the Great Hungarian Plain may be recognised among them. This fact gives an outmost importance for the Somssich-hegy fauna. It enables a stratigraphic correlation between the basinal and the marginal areas and offers a link between malacostratigraphy and mammal stratigraphy.

The quantitative study of the terrestrial snails from the Somssich-hegy 2. locality revealed the existence of a cooling event after a warm period. This way, for the first time, a significant cooling (a stadial?) could be demonstrated with the help of a mollusc fauna.

The terrestrial part of the fauna was a thanatocenosis of snails living and dying in site. A warm and dry steppe environment was replaced by vegetation of a cooler and more wet climate (dominance of *Clausiliidae* and *Vallonia tenuilabris*). Subsequently a xerothermic grassland reappeared. *Chondrina clienta* points to baren rocks, while rocky grassland areb characterised by *Granaria frumentum*.

Faunistical and morphologic studies of the locality reinforce the theory about a strong uplift of the ranges after the lower Pleistocene and a concurrent subsidence of nearby basin areas.

Irodalom

- Jánossy, D. (1983): Lemming-remain from the Older Pleistocene of Southern Hungary (Vilány, Somssich-hegy 2). – *Fragmenta Miner. Pal.* 11: 55–60.
- Jánossy, D. (1986): Pleistocene vertebrate faunas of Hungary. – *Akadémiai Kiadó, Budapest.* p. 208.
- Krolopp, E. (1995): Biostratigraphic division of Pleistocene formations in Hungary according to their mollusc fauna. – (In: Fűkőh, L.–Krolopp, E.–Sümege, P.: *Quaternary Malacostratigraphy in Hungary.*) – *Malacological Newsletter, Suppl.* 1: 1–219. (17–78).

KROLOPP, Endre
Magyar Állami Földtani Intézet
Budapest, Stefánia u. 14.
1143