

FELSŐ-PLEISZTOCÉN FORRÁSMÉSZKŐ-ÜLEDÉK MOLLUSCA- ÉS GERINCES FAUNÁJA AZ EGRI DOBÓ-BÁSTYA TERÜLETÉRŐL

KORDOS László—KROLOPP Endre
Magyar Állami Földtani Intézet, Budapest

ABSTRACT: (The Mollusca and Vertebrate fauna of the spring-limestone deposit from Upper Pleistocene in the area of the Dobó-bástya at Eger.) — Snail and bone fragments were collected in 1977 from a caustic sludge filling in a cavern of a freshwater limestone wall following the collapse of the Dobó-bástya at Eger. The age of the fauna in sensu lato the last Interglacial (Riss—Würm).

Az egri Vár Dobó-bástyája 1976 júliusában váratlanul leomlott, majd a megmaradt részt balesetvédelmi okokból lerobbantották. Az omlás feltárta a beépített terület eredeti alapkőzeteit. A látható felszín bázisán miocén riolit-tufa van, amelybe az 1700-as évek végén pincéket vágtak, s azok nagymértékben hozzájárultak a Dobó-bástya omlásához. A miocén üledékre rakódik az egri Vár és a Tetemvár nagy részét borító terasz és édesvízi mészkőösszlet rendszer. Ennek a sorozatnak kavicsterasza települ a Dobó-bástya területén a fekü miocén tufára. A kb. 20 m magas eredeti sziklafal tetarátás kifejlődésű édesvízi mészkősorozat.

A felszínre került forrásmészke falban a törmelékek alatt két, addig ismeretlen üreg került elő (1. ábra). Az I. sz. üreg a Dobó utca szintjéhez viszonyítva 14 m magasságban (175,9 m tszf. m.) nyílik és 7 m hosszú. A bejárat után kis szűkületen át egy kitöltött, lapos termecskében végződik (2. ábra). A II. sz. üreg az előzőnél alacsonyabban, az utca szintje fölött 10 m-el, 171,3 m tszf. magasságban nyílik, hossza 4 m. Végig szálkőzet, kitöltés nélkül (3. ábra).

Az I. sz. üreg bejáratánál lévő mésziszapos, eredeti helyzetű kitöltésben csiga- és csontmaradványok voltak.

1977-ben az ősmaradvány tartalmú kitöltésből kb. 50 kg mintát vettünk, amely gazdag Mollusca- és aprógerinces-faunát szolgáltatott.

A MOLLUSCA-FAUNA

A Dobó-bástya leomlásával szabadabbá vált édesvízi mészkő üregéből előkerült Mollusca-fauna eredetére nézve két részre különíthető:

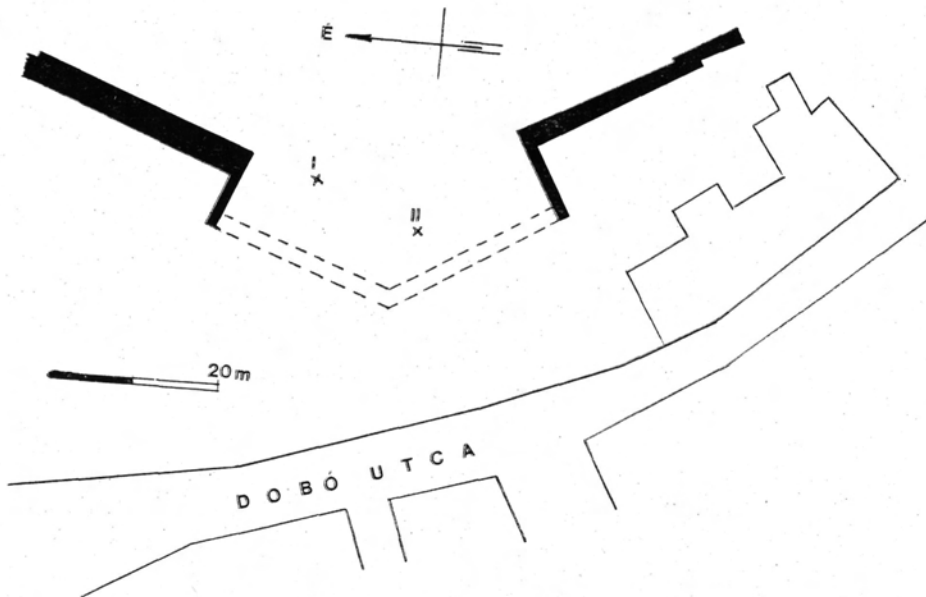
1. Az édesvízi mészkövet lerakó hévforrásban élt csigák, amelyekből néhány erősen bekérgezett példány kimállott és az üregkitöltésbe került:

Theodoxus prevostianus (C. Pfr.)

Fagotia acicularis (Fér.)

2. A tulajdonképpeni fauna, amely az édesvízi mészkő hasadékszerű üregének mésziszapos kitöltéséből származik, és túlnyomó többségében szárazföldi csigák házaiból áll:

<i>Stagnicola palustris</i> (Müll.)	5 db	
<i>Planorbis planorbis</i> (L.)	2 db	
<i>Armiger crista</i> (L.)	1 db	
		<hr/>
	8 db	
<i>Carychium minimum</i> (Müll.)	3 db	
<i>Succinea oblonga</i> Drap.	3 db	
<i>Cochlicopa lubricella</i> (Porro)	2 db	
<i>Granaria frumentum</i> (Drap.)	36 db	
<i>Pupilla muscorum</i> (L.)	1 db	
<i>Pupilla triplicata</i> (Stud.)	+	
<i>Pupilla cf. sterri</i> (Voith)	3 db	
<i>Truncatellina cylindrica</i> (Fér.)	1 db	
<i>Orcula doliolum</i> (Brug.)	+	
<i>Vallonia pulchella</i> (Müll.)	41 db	
<i>Vallonia costata</i> (Müll.)	73 db	
<i>Vallonia tenuilabris</i> (A. Braun)	6 db	
<i>Acanthinula aculeata</i> (Müll.)	1 db	
<i>Chondrula tridens</i> (Müll.)	5 db	
<i>Cochlodina laminata</i> (Mont.)		}
<i>Cochlodina cerata</i> (Rossm.)		
<i>Clausilia dubia</i> Drap.	39 db	
<i>Clausilia pumila</i> (C. Pfr.)		
<i>Ruthenica filograna</i> (Rossm.)		
<i>Vitrea crystallina</i> (Müll.)	2 db	
<i>Vitrea contracta</i> (West.)	23 db	
<i>Oxychilus glaber</i> (Rossm.)	31 db	
<i>Oxychilus inopinatus</i> (Ul.)	15 db	
<i>Aegopinella minor</i> (Stab.)	14 db	
<i>Nesovitrea hammonis</i> (Ström)	5 db	
<i>Euconulus fulvus</i> (Müll.)	5 db	
Zonitidae indet.	19 db	
<i>Vitrina pellucida</i> (Müll.)	2 db	
<i>Daudebardia rufa</i> (Drap.)	1 db	
<i>Daudebardia brevipes</i> (Drap.)	4 db	
Limacidae indet.	38 db	
<i>Discus perspectivus</i> (Mühlf.)	1 db	
<i>Bradybaena fruticum</i> (Müll.)	1 db	
<i>Hygromia transsylvanica</i> (West.)	1 db	
<i>Euomphalia strigella</i> (Drap.)	4 db	
<i>Helicodonta obvoluta</i> (Müll.)	29 db	
<i>Cepaea vindobonensis</i> (Fér.)	+	
Helicidae indet.	3 db	
		<hr/>
	412 db	
vízi fajok összesen	8 db	1,9%
szárazföldi fajok összesen	412 db	98,1%
	<hr/>	
	420 db	100,0%

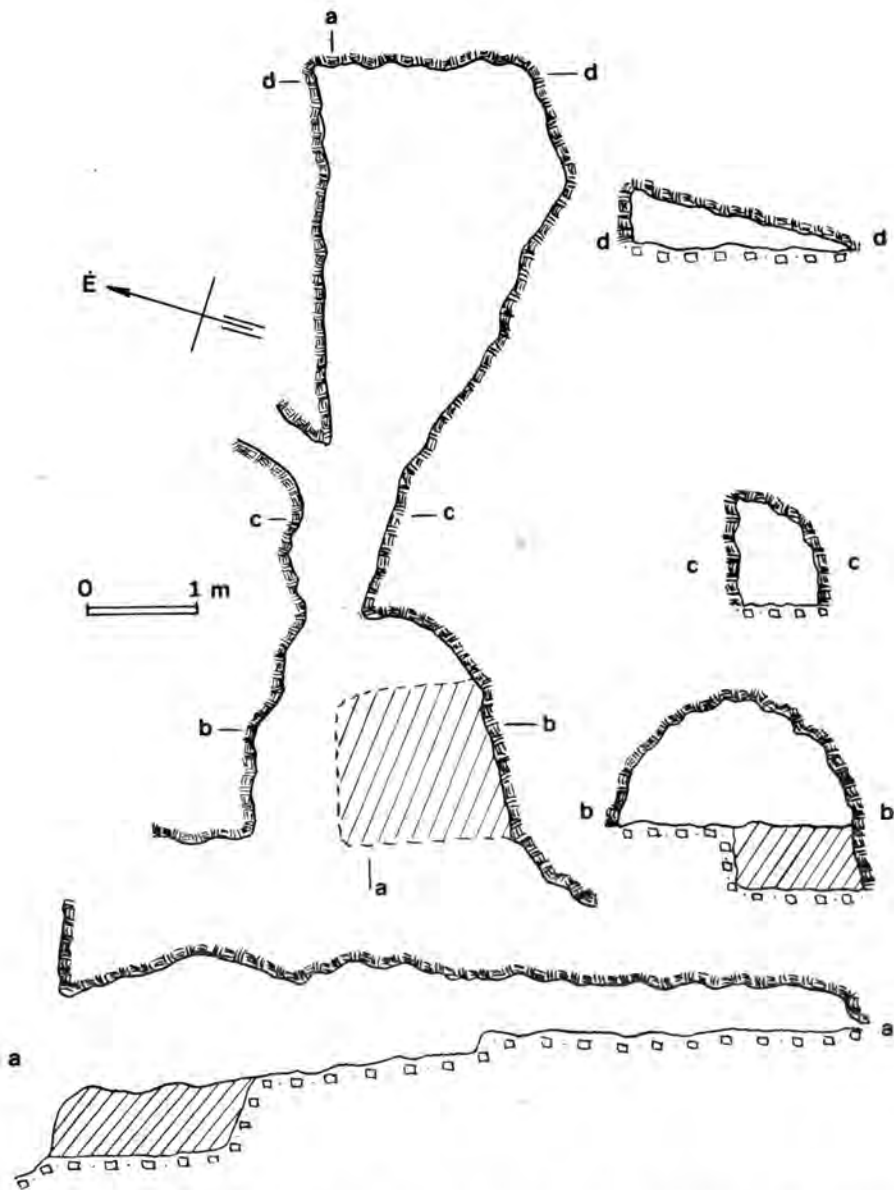


1. ábra. Az egri Dobó-bástya helyszínrajza az I. és II. sz. üreg helyének jelzésével.

A fauna összpéldányszámának csupán 2%-át adják a három vízi faj egyedei. Feltételezhető ezért, hogy előfordulásuk véletlenszerű, és nem tartoznak az üledék tulajdonképpeni faunájához.

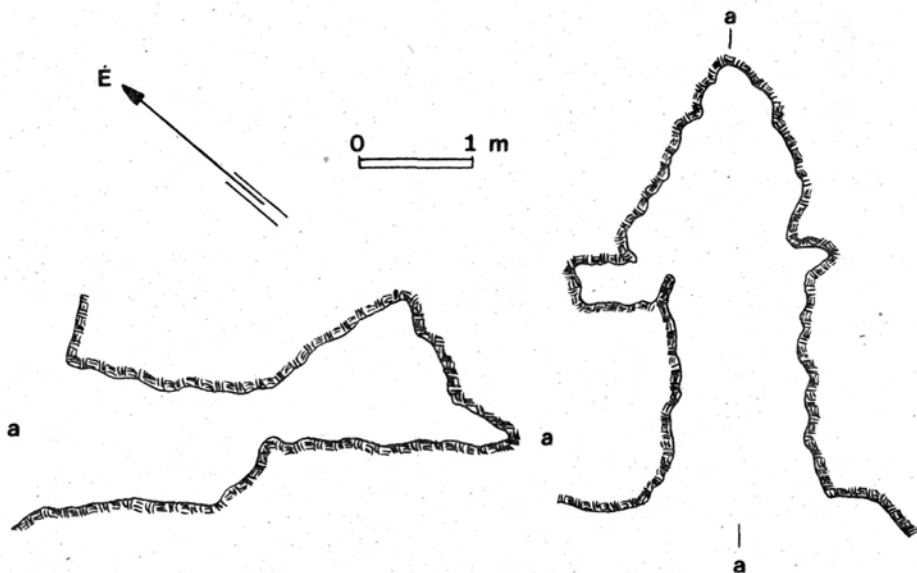
A fauna döntő többségét adó szárazföldi csigák nagyobb része növényzettel borított területet igényel. Az erdős vagy sűrűn bokros területre jellemző fajok (*Orcula doliolum*, *Discus perspectivus*, *Helicodonta obvoluta*, *Hygromia transsylvanica*, továbbá a *Zonitidák* egy része) egyedszámaránya azonban nem magas. Nagyobb számban szerepelnek azoknak a fajoknak egyedei, amelyek alacsonyabb növényzettel (lágyszárúak, fűfélék, mohák) fedett területen, vagy sziklákon, illetve sziklahasadékokba húzódva élnek (*Clausiliidák*, *Zonitidák* egy része stb.). Nehezen választható el ezektől azoknak a fajoknak a csoportja, amelyek a lehullott lomb, növényi törmelék alatt, a talaj és a kőzetek repedéseibe húzódva, vagy üregekben, rejtett életmódot folytatnak (a *Zonitidák* egy része, *Daudebarida*-félék, *Limacidák*). Ezek a csigák egyúttal fokozottan nedvességigényesek. Velük állítható szembe az a csoport, amely szárazabb, kopárabb területeken él, egyúttal többé-kevésbé melegigényes „sztyepp-fajokból” tevődik össze (*Granaria frumentum*, *Pupilla*-fajok, *Chondrula tridens*, *Vallonia*-fajok).

Kitűnik mindebből, hogy több élőhelyről származó együttes alkotja a faunát. Az édesvízi mészke képződését figyelembe véve, valószínű, hogy a travertino peremén alábukó, vagy a tetarátákból „mikrovízesekek” formájában elfolyó vízből a gyorsan kiváló mészkisebb üregeket zárt körül. Ezek az egy ideig még egy irányban nyitott üregek búvóhelyül szolgáltak a nagy nedvességigényű, rejtett életmódot élő fajoknak. A környékükön kialakuló dús, de elsősorban lágyszárú vegetáció és maguk a nedves mohával és algával borított sziklák gazdag csigafaunának adtak élőhelyet. Az elpusztuló állatok házai azután az üregekben halmozódtak fel.



2. ábra. Az egri Dobó-bástya I. sz. üregének alaprajza és metszetei a gyűjtési hely feltüntetésével (vonalkázás).

Ami a fauna korát illeti, két szempontot lehet figyelembe venni. Az egyik körülmény, hogy a fajok között megtalálható a *Vallonia tenuilabris*, amely Európában csak pleisztocén üledékekből ismeretes (Zilch—Jaekel 1962, Ložek 1964), továbbá egy *Pupilla*-faj, amely nagy valószínűséggel a *Pupilla sterri*-vel, esetleg más, hazánkban csak pleisztocén képződményekben elő-



3. ábra. Az egri Dobó-bástya II. sz. üregének alaprajza és hosszmetsete.

forduló *Pupilla*-alakkal azonosítható. Ezek az adatok kizárják a fauna holocén korát. A másik körülmény, amelyre a fauna korának meghatározásánál támaszkodni lehet, a mai klimatikus viszonyokkal nagyjából azonos körülményekre utaló fauna. Ez a csigafauna így egy „inter”-szakaszt jelez. A fajok közül az *Orcula dohiolum*, *Acanthinula aculeata*, *Vitrea contracta*, *Oxychilus inopinatus*, *Daudebardia*-félék, *Discus perspectivus*, *Euomphalia strigella*, *Helicodonta obvoluta*, *Cepaea vindobonensis* a pleisztocén hűvösebb klímájú periódusaiból, így a löszképző időszakokból hazánkban nem ismeretesek. A fauna az említett fajok jelenléte miatt, de mennyiségi összetételénél fogva is leginkább a Riss-Würm interglaciális üledékeiből származó együttesekre hasonlít. Ugyanakkor a fentebb említett hidegjelző fajok (*Vallonia tenuilabris*, *Pupilla cf. sterri*) előfordulása — amelyeknek összpéldányszáma egyébként a 2%-ot alig haladja meg — egy kezdődő, vagy lezajlott lehülésre utal.

Mindent összevetve tehát a csigafauna alapján az üregben lerakódott üledék kora nagy valószínűséggel a Riss-Würm interglaciálisnak kezdeti vagy befejező szakasza. Lényegében ezzel azonos korú maga az édesvízi mészkő is, hiszen képződése és az üreg keletkezése, majd kitöltődése geológiai folyamat volt.

A Dobó-bástya édesvízi mészkővének üregéből gyűjtött csigafauna a Bükk-hegység alacsonyabb területeinek mai faunájához hasonlítható.

Kvartermalakovológiai érdekesség egyetlen akad: a *Hygromia transsylvanica* előfordulása. Ez a faj ugyanis pleisztocén üledékeinkből eddig nem volt ismeretes. Előfordulása további adattal erősíti meg azt a korábbi megállapítást (Krolopp 1969), hogy az Északi-középhegység Riss-Würm csigafaunája különbözik a Dunántúli-középhegység és általában az alacsonyabb területek faunájától.

A GERINCES FAUNA

A Dobó-bástya I. sz. üregének kitöltése 29 taxonból álló, kizárólag aprógerinces faunát tartalmazott az alábbi összetételben:

- Pisces* indet. — 11 db
Bufo sp. — 2 pelvis
Rana sp. — 2 pelvis, 12 varia
Pelobates fuscus (LINNÉ) — 1 pelvis
Lacerta sp. indet. — 45 dentale, 43 varia
Anguis fragilis (LINNÉ) — 1 pikkely
Ophidia indet. — 458 vetebrae, 9 jugale, dentale, maxillare, cranium fr., quadratum; 66 costae
Aves div. sp. indet. — 60 db varia
Talpa europaea LINNÉ — 2 mandibula fr., 1 radius, 1 ulna, 1 scapula, 9 varia
Sorex minutus LINNÉ — 1 maxilla fr., 6 mandibula fr.
Sorex araneus LINNÉ — 4 maxilla fr., 13 mandibula fr., 4 humerus, 3 femur, 1 tibia
Crocidura cf. *leucodon* csop. — 2 mandibula fr.
Myotis cf. *bechsteini* (KUHL) — 1 mandibula, 1 humerus
Chiroptera div. sp. indet. — 13 varia
Cricetus cricetus (LINNÉ) — 4 maxilla fr., 3 mandibula fr., 3 I., 15 M (6 M₁), 4 humerus, 2 radius, 1 scapula, 1 pelvis, 4 femur, 3 tibia
Apodemus sylvaticus csop. — 4 maxilla fr., 1 mandibula fr., 2 M¹, 1 M₁, 1 M₂
Sicista sp. — 17 maxilla fr., 42 mandibula fr., 37 div. P és M.
Myodes glareolus (SCHREBER) — 18 M₁
Microtus arvalis (PALLAS) — 118 M₁
Microtus agrestis (LINNÉ) — 3 M²
Microtus gregalis PALLAS — 92 M₁
Microtus oeconomus PALLAS — 17 M₁
Arvicola terrestris (LINNÉ) — 14 maxilla fr., 19 mandibula fr., 28 M₁ 46 div. M.
Pitymys subterraneus DE SELYS-LONGCHAMPS — 4 M₁
Glis glis (LINNÉ) — 1 M, 2 humerus
Citellus sp. — 2 I., 1 M
Ochotona sp. — 1 maxilla fr., 3 I., 1 M
Mustela sp. — 1 C, 1 femur

A közel teljes fajszámú, statisztikusan értékelhető kisemlős-faunában domináns a *Microtus arvalis*, *Microtus gregalis* és a *Sicista* sp. A ma is környéken élő fajokon kívül mindössze öt olyan taxont tartalmaz, amelyek a holocénben kihaltak, illetve reliktumok: *Sicista* sp., *Microtus agrestis*, *Microtus gregalis*, *Microtus oeconomus* és az *Ochotona* sp. A fauna biosztratifiai besorolása csupán a kisemlősök minőségi vizsgálata alapján, a fajöltők behatárolása útján a solymári szakasztól az óholocén körösi szakaszig terjedhetne. A mennyiségi viszonyok, s az ökológiai kép értelmezésével e tág, felső-pleisztocén kronológiai interpretálás szűkíthető. Az említett dominanciaviszonyok az óholocénben Magyarországon sehol sem fordultak elő.

A Würm-hidegfázisokban néhány kontinentális elterjedésű faj ellenére az alapvetően meleg klímát igénylő fauna nem élhetett. A Dobó-bástyához hasonló faunát Magyarországról Érdről, a Diósgyőr-tapolcai-barlang felső rétegeiből, és a Süttö 6. lelőhely rétegeiből ismerünk. Mindezek a faunák a felső-pleisztocén süttöi és varbói, esetleg a suba-lyuki szakaszra jellemzőek. A süttöi szakasz újonnan javasolt típuslelőhelyén (Süttö 6.; Jánossy, 1979) a 10. sz. réteg tundrai fajokat is tartalmaz (*Dicrostonyx*, *Lagopus mutus*), míg a folyamatos üledékképződéssel következő fiatalabb minták faj- és egyedszáma szegényes, de kimutatható dominanciaváltozás van a *Microtus gregalis*-tól a *Microtus arvalis* felé. Jánossy (1979) szerint a Süttö 6. lelőhely alján jelentkező hófajdos-lemminges réteg első ízben rögzítette a süttöi szakaszt egy interglaciális, konvencionálisan a Riss-Würm elejére. A Dobó-bástya faunája e lelőhely 5—8. rétegeivel mutat nagyfokú hasonlóságot, ahol jellemző a *Microtus arvalis* és *M. gregalis* dominancia. A Süttö 6. lelőhely legfelső rétegei már egyértelműen a *Microtus arvalis* dominanciával és meleg-mérsékelt, szubmediterrán jellegű fajokkal a hazai gerinces biosztratigráfiában a Riss-Würm interglaciális melegcsúcsát jelentik. A varbói szakasz típuslelőhelye a Lambrecht Kálmán-barlang IV., V. és V/a. rétege. Ennek vezérkövülete a kis termetű tarajossül (*Hystrix vinogradovi*), kisemlősfaunájában dominál a *Spalax*, a *Cricetus cricetus major*, *Microtus arvalis* és az *Apodemus*. Az *Arvicola* valószínűleg helyi környezethatásra szaporodott el. A Dobó-bástya faunája a varbói szakasz típusfaunájával semmilyen közéletben sem azonosítható. Mindkét fauna gazdag kisemlősanyaggal rendelkezik, ennek ellenére a Dobó-bástya lelőhelyéről hiányzik a szakasz jellemző fajai közül az *Allocricetus bursae*, *Allactaga jaculus* és a *Spalax*. A varbói szakaszba (*Hystrix* horizont) sorolt egyéb faunák a jösvafői Porlyukból, a Balla-völgyi Poros-lyukból és a Tar-kői-kőfülke IV. sz. mintájából származnak. Mindegyikben a *Microtus arvalis* pockok közötti abszolút dominanciája jellemző, a többi karakterfaj jelenléte mellett. Így tehát a Dobó-bástya üregében feltárt fauna a varbói szakasszal, a *Hystrix* horizont faunájával nem azonosítható.

A suba-lyuki szint típusfaunája a Suba-lyuk felső rétegcsoportja, a 10—16. rétegek. A varbói szinttel szemben, ahol az erdei és sztyepei elemek egyensúlyban vannak, itt már előtérbe kerültek a sztyepp elemek, a kisemlősök közül a *Lagurus lagurus* virágzását éli, a madarak között pedig a nyírfajd, *Lyrurus tetrix* dominál. A suba-lyuki szint állatvilága a Dobó-bástya fajösszetételétől kifejezetten hidegebb ökológiai igényével élesen eltér. Egerben a nagy egyedszámú pocokspektrumból hiányzik a szint tipikus faja, a *Lagurus lagurus*, s ezt a hiányt nem lehet csak környezeti tényezőkkel megmagyarázni. A suba-lyuki szint egyéb faunáival, mint az érdivel, a tataival, a Diósgyőr-tapolcai-barlanggal az upponyi Horváti-lik 7—25. rétegeivel nagyobb hasonlóságot mutat, de egyértelműen azokkal sem korrelálható.

A fenti elemzés alapján kimutatható, hogy a hazai Riss-Würm interglaciális melegmaximuma és a Würm I. eljegesedés közötti legalább ötvenezer éves időtartamot az eddig megismert négy gerinces biosztratigráfiai szint nem fedi le, azok között folyamatosságot, átmenetet nem lehet kimutatni. Ezért jelenleg csak arra szorítkozhat a faunisztikai besorolás, hogy a már ismert faunákkal való hasonlóságot megállapítva, hozzávetőleges kronológiát adjon.

Az egri Dobó-bástya édesvízi mészkő összletében feltárt I. sz. üreg mésziszapos üledékének faunája a Süttő 6. lelőhely 5—8. réteggel (süttői szint), vagy a varbói és suba-lyuki szint közötti átmeneti helyzetű faunákkal (Horváti-lik, Diósgyőr-tapolcai-barlang) mutat hasonlóságot.

KORDOS, L.—KROLOPP, E.: MOLLUSKEN- UND VERTEBRATENFAUNA DER OBERPLEISTOZÄNEN SÜSSWASSERKALKSEDIMENTE IM BEREICH DER DOBÓ-BASTEI IN EGER.

Beim Einsturz der Dobó-Bastei in der Burg von Eger (1976) ist ein Teil der Süßwasserkalkwand hinter der Bastei frei geworden. Dadurch kamen zwei natürliche Nischenhöhlen zum Vorschein. In der ersten Nische konnten Schnecken- und Knochenüberreste aus dem Kalkschlamm sichergestellt werden (1977).

Die Biotope der Molluskenfauna (41 Taxa, meist Landschnecken) waren die üppige, vor allem nichtlignöse Vegetation, die moos- und algenbewachsenen Kalkfelsen und die Nischen selbst. Als Neunachweis für die pleistozänen Sedimente in Ungarn gilt die *Hygromia transsylvanica*.

Die Vertebratenfauna (29 Taxa) besteht ausschliesslich aus Kleinvertebraten. Die statistisch verwertbare Kleinsäugerfauna setzt sich — mit wenigen Ausnahmen — aus Arten zusammen, die auch heute noch in der Umgebung leben.

Das Alter der Fauna dürfte zwischen dem Wärmemaximum der letzten Interglazialzeit (Riss—Würm) und der Würm I- Vereisung festgesetzt werden. Dadurch wird zugleich auch das Alter der Süßwasserkalkbildung angegeben.

IRODALOM

- FÜKÖH, L.—KORDOS, L. (1978): Geológiai képződmények az Egri Vár területén. p. 1—5. Manuscr. Eger.
- FÜKÖH, L.—KORDOS, L. (1979): Jelentés az Uppony—Horváti-lik 1978. évi őslénytani ásatásáról. — *Az Egri Dobó István Vármúzeum Évkönyve*. p.21-43
- HELLEBRANDT, M.—KORDOS, L.—TÓTH, L. (1970): A Diósgyőri-barlang. — *A Miskolci Herman Ottó Múzeum Évkönyve*. 15: 1—36.
- JÁNOSSY, D. (1979): A magyarországi pleisztocén tagolása gerinces faunák alapján. — p. 1—206. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- KROLOPP, E. (1969): Die jungpleistozäne Molluskenfauna von Tata (Ungarische VR.) — *Ber. deutsch. Ges. geol. Wiss. A. Geol. Pal.* 14: 491—505.
- LOŽEK, V. (1964): Quartärmollusken der Tschechoslowakei. — *Rozpravy U. U. G.* 31: 1—375. Praha.
- ZILCH, A.—JAECKEL, S. G. A. (1962): Ergänzung zu P. EHRMANN: Mollusken (1933). — p. 1—294. Leipzig.

Érkezett: 1980. V.

Dr. KORDOS LÁSZLÓ
Dr. KROLOPP ENDRE
Magyar Állami Földtani Intézet
1443-BUDAPEST
Népstadion út 14.