

## AZ IPOLYTARNÓCI BURDIGALAI FAUNA

CSEPREGHY-NÉ-Dr. MEZNERICS I.\*

**Összefoglalás:** Szerző dolgozatának első részében részletesen ismerteti a világhíri lelőhely tudománytörténeti adatait, elemezve a korábbi kutatások során elért eredményeket. Rámutat a korábbi megállapítások ellentmondásaira, arra, hogy a különböző irányú vizsgálatok során az ipolytarnóci tengeri és szárazföldi rétegek korát egyesek kattinak, mások akvitáninak, ismét mások burdigalainak vélték.

A tengeri molluszk-fauna feldolgozása részben Szalai 1924-es anyagának revíziójára, részben a szerző újabb gyűjtéseinek meghatározására és értéklésére terjedt ki. Szalai anyagából 33 faj, az új gyűjtésekből 12 molluszk-faj került feldolgozásra. A rétegtani értékelés egyértelműen azt bizonyítja, hogy az eggenburgi rétegek szinttájának megfelelő, burdigalai faunával állunk szemben. A faunában a jellegzetes alsómiocén fajok és néhány perisztens forma mellett, egyetlen oligocén alak sem fordul elő. A tengeri rétegek burdigalai kora meghatározó jelentőségű lehet a fedő szárazföldi rétegek korának megítélésében is.

Az Ipolytarnóc közvetlen határában lévő feltárás a múlt században a kövesedett fatörzs révén (Kubinyi 1854) vált ismertté, a századfordulón pedig a „lányomos homokkőről” szóló jelentéssel (Böckh J. 1900) világhírvé. A század elején a cápa-fogas homokkő (Koch 1903, 1904), majd a riolittufába zárt kitűnő megtartású növény-maradványok (Jablonsky 1914) ismertetése még fokozta a lelőhely iránti érdeklődést, ami új feltárásokkal és gyűjtésekkel korszerű vizsgálatokat igényelt. A múltbeli kutatások és a földtani képződmények újrvizsgálata (1950) a terület molluszk-faunájának kevés jelentőséget tulajdonított.

### A területre vonatkozó eddigi kutatási eredmények

Koch A. (1903) közölte tengeri molluszkfaunát a területéről, a lányomos homokkő fekvőjében lévő durva kvarckonglomerátumból: a *Natica millepunctata*-hoz közel álló faton kívül a *Corbula gibba* Olivi, *Leda nitida* Brocc., *Nucula mayeri* Hörn., *Cardita scalaris* (?) Sow., *Diplodonta trigonula* (?) Brocc. fajok, illetve *Dentalium*, *Tellina*, *Arca*, *Trochus* vagy *Delphinula* nemzetségek felsorolásával. A képződmény korára vonatkozólag Koch A. a Felsőesztergályról szóló tanulmányában (1904, p. 201) nyilatkozik, s az ipolytarnóci molluszk-faunát, illetve a cápa-fogas homokkővet is alsómiocénnek minősíti.

Id. Noszky J. a Cserháttól északra lévő terület részletes térképezése során (1917—19, p. 49) ősmaradványok közelebbi vizsgálata nélkül utal a tengeri molluszk-fauna „eggenburgi szinttáját” képviselő burdigalai korára. Később id. Noszky ugyanazt a szintet, valamint a cápa-fogas homokkővet is az akvitáni emeletbe helyezte (1923,

\* Előadta a Magyarhoni Földtani Társulat Ősleánytani Szakosztályának 1966. XII. 16-i előadó ülésén.

p. 61, táblázat; 1924, p. 501), majd pedig „glaukonitos homokkő és átmeneti fáciesei” megjelöléssel a katti emeletbe sorolta (1926, p. 307; 1928, p. 10; 1929, p. 4; 1940, p. 18).

Szalai T. (1924) a területről addig ismert egyetlen molluszkák rétegnek a csapás-völgyi faunának felsorolásával id. Noszky 1924-es véleményét támasztotta alá, a képződményt az oligo-miocén határára, illetve az akvítáni emeletbe sorolta. Az Ipolytárnóc községbe torkolló DKK-i irányú fővölgy, a Csapás-völgy kovás kvarckavicsos homokkővéből, illetve a kövületes zöldesszürke breccsából az alábbi ősmaradványokat sorolta fel (p. 102):

*Natica* (*Neverita*) *Josefina* Risso var., *Natica millepunctata* Lamk *Pirula* (*Ficula*) *clava* Bast. = *P. (Fulgurificus) burdigalensis* Sow., *Pirula* cfr. *imbricata* Sandb., *P. (Ficula)* cfr. *condita* Bronng., *P. (Tudicla) rusticula* Bast. var. *altespinata* Schaff., *Turritella* (*Protoma*) *cathedralis* var. *altespinata* Schaff., *Turritella sandbergeri* Mayer, *Turritella* cfr. *terebialis* Lamk. var. *gradata* Menke, *T. (Haustator)* cfr. *vermicularis* Brocc. var. *perlaticincta* Sacco, *T. sandbergeri* May. var. *T. Roth*, *Chenopus callosus* T. Roth, *Bolma taurinensis* Sacco var., *Leda clava* Calc., *Cyprina rotundata* Lam., *Diplodontia trigonula* Bronn var., *Corbula gibba* Oliv. var. *curva* Loc.

Szalai faunisztikai megállapítása — mint később látni fogjuk — az „akvítáni” megjelöléstől eltekintve lényegében ma is helytálló. Hangsúlyozza, hogy a nagy példányszámban előforduló „Pectunculusok” között „obovatus”-t nem talált, vagyis a fauna fiatalabb, mint a pestkörnyéki „obovatusos” hcmokkő.

Id. Noszky J. 1924-től kezdve az ipolytárnóci tengeri képződményeknek a katti emeletbe helyezését, Szalai T. megállapítása ellenére, azzal magyarázta, hogy az „akvítáni” emelet kitérésére nálunk is kellett megfelelő képződményeket találni. Az emelet keretét a szárazföldi rétegsorral töltötte ki. Ezért került a tengeri képződmény a kattiba, s az „eggenburgi” (amin Noszky is a Külső Alpi-medence Gauderndorf — Loibersdorf — Eggenburg burdigalai kifejlődését érti) szinttájjal való faunaegyezést a továbbiakban már fácies hasonlósággal magyarázta.

Később a területről a csapás-völgyi fauna futólagos megtekintése után kifejezetten tengeri makrofaunára magam utaltam (1953, p. 41), a benne talált *Pecten hornensis* Dep. et Rom., *Chlamys holgeri* Geinitz és *Chlamys gigans* Schloth. töredékek alapján, s a faunát és az ipolytárnóci rétegsort burdigalai korúnak minősítettem.

Molluszka-fauna alapján tehát mindaddig tisztázatlan kérdés, hogy a képződmény kora katti, „akvítáni” avagy burdigalai-e?

Minthogy a tengeri képződmények szorosan összefüggenek a terület egyéb ősmaradványt tartalmazó képződményeivel (lábnyomos homokkő, riolittufa) is, figyelembe kell venni az ezek alapján adódó eddigi megállapításokat is.

A lábnyomok, a növénymaradványok és a Foraminiférák alapján adott eddigi kormegítélés nem egyértelmű. Az ipolytárnóci teljes szelvény korára vonatkozó felfogás is kétféle. Egyik szerint a feltárás képződményei két különböző kort képviselnek, a másik felfogás szerint az egész szelvény egy üledékciklus terméke.

A századeleji megfigyelések ezt a kérdést még nem érintik, mert azok többnyire csak egy-egy meghatározott képződményre vonatkoznak. A lábnyomos homokkővet Böckh J. (1900) az alsó- és felsőmediterrán határára, Böckh H. (1909) a felső-oligocénbe helyezte; a cápa fogas homokkővet Koch A. (1904) az alsómediterrán felső határára, a riolittufát Gál I. (1905) a felsőmediterrán alsó részébe helyezte, anélkül, hogy külön utalás történne az egész rétegsorral való összefüggésre.

A rétegmeghatározott területi összefüggésben Koch A. (1903), id. Noszky J. (1917—19, 1928), valamint Bartók L. (1948) közleményei eléggé eltérőek egymástól,

s a jelen feltártság a pontos megállapítást ma is nehezíti. Időbeli elhatárolás szempontjából id. Noszky már első alkalommal (1917—19) határt vont a tengeri képződményeken belül, majd ezt a tengeri képződmények és a lábnyomos homokkő határára (1924) teszi, mely felfogás mellett mindvégig kitartott. Ugyancsak kettős időbeli kifejlődést tükröz Schréter Z. (1919, 1929), Ferenczi I. (1936—38), Horusitzky F. (1941) és Szentés F. (1943) felfogása is, ha nem is közvetlenül az ipolytarnóci szelvényen, hanem a vele való párhuzamosítás kapcsán. Azonban e szerzők mindegyike — id. Noszky-val ellentétben — a szárazföldi képződményeket (részben a tengerit is, Schréter 1929) a burdigalai, míg a tengeri kifejlődést az akvitáni emeletbe teszi.

Schréter Z. 1939-es értekezésében a magyar miocén elhatárolása és taglálása kapcsán (megjelent 1941-ben) a cápafogas homokkőtől kezdődőleg s a riolittufával bezárólag terjedő képződményeket egyetlen üledékciklusba tartozó összletnek tekinti s a Külső Alpi Bécsei-medence faunájához való hasonlóság alapján a burdigalai emeletbe helyezte.

Bartkó L. — mint a terület főgeológusa — évtizedeken át foglalkozott a salgótarjáni barnakőszén medence rétegtani viszonyainak tisztázásával. 1948-as felvételi jelentésében (megjelent 1952-ben) és 1950-ben a Földtani Társulatban tartott előadásában diasztrófikus szemlélet alapján szintén arra a megállapításra jutott, hogy az ipolytarnóci rétegsor egyetlen üledékciklust képvisel, vagyis hogy a szárazföldi rétegsor a tengeri képződmények cikluszáró tagja és attól el nem választható. A cápafogas homokkőtől a riolittufáig terjedő sorozatot azonban felsőoligocén korúnak tekinti.

Az egységes üledékciklus ténye ma már elfogadott, máig sem tisztázott azonban, hogy a képződmény kora felsőoligocén (= katti)-e mint Bartkó (1948, 1950, előadás), Majzon (1950), Vadász (1953), „akvitáni”-e, mint Kretzoi (1950), végül, hogy burdigalai-e mint Schréter (1939), Vadász (1953, 1960), Csepreghyné (1953, 1955, 1962) valószínűsítik.

A lábnyomos homokkővet az őszálatti nyomok alapján Abel, O. (1928. vándorgyűlés) helvétai vagy tortonai, de legfeljebb burdigalai emeletbe sorolható képződménynek vélte s később (1935, p. 62) burdigalai korúnak minősítette. Burdigalai korúnak tartja a képződményt Thénius (1948, p. 123) is, aki szerint azonban az Abel, O. által leírt „*Anchytherium*” nem tekinthető ilyen fajnak, hanem valószínűleg kettős *Cervida*-nyomnak. Kretzoi M. szerint (1950, p. 260) a lábnyomos homokkő kora a nyomok alapján nem értékelhető, az „*Anchytherium*” szerinte egymás mellé szorult két *Cervida*-pata nyoma s így megszűnik a burdigalaiba sorolás kényszere. A tengeri jellegek alapján a képződményt az akvitániba (oligocénbe) sorolja. Egyébként az ipolytarnóci lábnyomok tanulmányozásával és megmentésével évtizedeken át foglalkozott Tásnádi-Kubacska András. Fáradozásainak köszönhető, hogy az immár világhírű lelet egy része a Természettudományi Múzeumba került, s a helyszínen maradt, tökéletesebben feltárt részek védetté nyilvánítása is megtörtént. Véleménye szerint a képződmény kora miocén (1958).

Foraminifera-vizsgálaton alapuló kormeghatározást eddig a területről Majzon L. tollából ismerünk, aki a területi elterjedés figyelmen kívül hagyásával, vertikálisan osztja meg a képződményeket. A Fehérhegy faunáját felsőoligocénnek, a Botosárokét alsómiocénnek tekinti (1950). Legújabb felfogása szerint „akvitáni? — burdigalai” a tengeri képződmény kora (1966).

A fitopaleontológusok (Tuzson 1901) a kovásodott fatörzset illetően csak a miocén korra utalnak. A riolittufába zárt levéllenyomatok közelebbi koráról először Jablonszky (1914) nyilatkozik, aki a fosszilis flórát az alsó- középsőmiocénbe sorolta azzal a megszorítással, hogy nem akvitáni (vagyis nem felsőoligocén). A negyvenes évektől kezdődően Rásky K. foglalkozott behatóan a riolittufa korájával, s az

1950-ben tartott, már említett előadáson a flórát határozottan felsőoligocénnek nyilvánította. Később rövid közleményében (1958) burdigalai kort tulajdonít a flórának, míg monografikus feldolgozása (1959) ismét a felsőoligocén kort említi.

A katti = akvitani tézis (Csepreghy né, 1962 és megjegyzések, Földtani Közlöny 92, 1962) értelmében a katti = akvitani = felsőoligocén formával, amit a gyakorlat is mindinkább igazol, a fenti kérdés egyszerűsödik. Lényegében ma már csak arról van szó, hogy az ipolytarnóci üledéksor kora felsőoligocén-e vagy burdigalai (alsómiocén)? Az „akvitani” kormegjelölés csak annyiban jöhet számításba, hogy az ennek jelzett képződmény felsőoligocén-e vagy burdigalai?

A képződmény korának eldöntése reményében újrazvizgáltuk a „Csapás-völgyi” faunát és 1965-ben tervszerűen törekedtünk a tengeri fauna lehetőleg teljes begyűjtésére.

### A faunarevizió és az újabb gyűjtések eredményei

A lelőhelyek területi helyzetét jól szemlélteti K o c h A. (1903) szelvényrajza.

Mint hogy a Szalai T. által meghatározott csapás-völgyi ma is a kérdések kulcsfaunája kovás, s faunaelemekben leggazdagabb, elsősorban ennek revizióját végeztük. Az újabb gyűjtések a Csapás-völgyben, a Botos-árokban, a Fehér-hegyen és a Hólyaszta felé eső feltárások mentén történtek.

### A csapás-völgyi kőületbreccsa faunarevizója

A zöldesszürke, igen kemény kőületbreccsa és márgás, finomszemű homokkő, kétségtelenül vulkáni működéssel felszínre törő kovasavas oldatokkal átítatott szívós és kemény kőzetanyagából semminemű preparálási módszer nem teszi lehetővé az ősmaradványok kiszabadítását. Így csak a törési felületek szerencsés voltától függ, hogy mennyire ismerhető fel benne az ősmaradvány. Ez annál problematikusabb, mert kőületbreccsa lévén, már az ősmaradvány is töredékes állapotban ágyazódott a márgás kötőanyagba. A vastaghéjú és szokatlanul kis termetű *Glycymeris*-félék legtöbb esetben épen maradtak. A valószínűleg már elhalt állapotban tovasodrott vagy mozgatott *Glycymeris* héjak azonban minden esetben lefelé fordult zárral cementálódtak össze, így egyetlen példány zárszerkezete sem figyelhető meg. A viszonylag gazdag fajszám mellett — a *Glycymeris*-féléktől eltekintve — a fajra felismerhető példány kevés. Pedig a vizsgálati anyag elég tekintélyes, kb. 150—160 db, s többek között egy kb. 30×40 cm nagyságú kőületbreccsa-lap.

A csapás-völgyi fauna nem helybenélt, hanem összhalmazott töredékegyüttes, mely nem képezhet összefüggő szintet a területen, hanem valószínűleg a cápa fogas homokkő fedőjében lévő lazább-keményebb, helyenként aprókavicsos és kissé glaukonitos homokkő közbetelepült része. Nagyobbarányú feltárási munkával a Csapás-völgyben valószínűleg megtalálható, minthogy a patakmederben a kőületbreccsa darabjai a patakfordalék törmeléke között ma is gyűjthetők.

A csapás-völgyi kőületbreccsába a kagyló- és csigahéjak — különösen a nagytermetű fajok — már eredetileg töredékes állapotban kerülhettek. A korhatározás szempontjából döntő fajok közül pl. a *Pecten hornsist* csak egy fejlett példány bubrészlete, a *Chlamys gigast* egy balteknő töredéke jelzi. A töredékek gondos tanulmányozása azonban számos faj biztos felismerését tette lehetővé.

A faunarevizio eredményeképpen az alábbi fajok határozhatók meg:

<i>Arca fichteli</i> Desh.	A	B	D	E		
<i>Glycymeris pilosa</i> alakköre			D	E		F
<i>Glycymeris cf. fichteli</i> L. a. m.	A	B		E		
<i>Ostrea cf. fimbriata</i> L.		B			F	
<i>Anomia ephippium pergibbosa</i> Sacco		B		E		
<i>Anomia ephippium aspera</i> Phil.		B		E		
<i>Mytilus hasdingeri</i> Hörn.	A	B				
<i>Pedalion (Isogonum) rollei</i> Hörn.	A	B				
<i>Pecten hornensis</i> Dep. et Rom.	A	B	D	E		
<i>Pecten holgeri</i> Geinitz	A	B				
<i>Chlamys gigas</i> Schloth.	A	B	D			
<i>Cardita zelebori percostata</i> Schaff.	A	B	C	E		
<i>Cardita zelebori planata</i> Sacco		B	C	E		
<i>Isocardia werneri</i> Hörnes	A	B	C			
<i>Cardium „edule”</i> var. <i>commune</i> May		B			F	
<i>Laevicardium tenuisulcatum</i> Nyst		B	D	E		G
<i>Pitaria erycinoides</i> L. a. m.		B	D	E		
<i>Pitaria gigas</i> L. a. m.		B				G
<i>Pitaria polytropha</i> Anderson		B		E		G
<i>Abra alba</i> Wood.					F	
<i>Turbo carinatus</i> Br. (operculum)		B			F	
<i>Turritella turris rotundata</i> Schaff.	A	B	C			
<i>Turritella vermicularis tricineta</i> Schaff.	A	B	C			
<i>Turritella riepeli</i> Fartsch	A	B				
<i>Turritella desmarestiana</i> Bast.	A	B				
<i>Aporrhais pespelecani</i> Phil.	A	B			F	
<i>Natica burdigalensis</i> May.	A	B		E		
<i>Polinices olla</i> De Serr.		B				G
<i>Euthriofusus burdigalensis</i> Bast.	A	B				
<i>Euthriofusus burdigalensis depressa</i> Schaff.	A	B	C	E		
<i>Pirula condita</i> Br.		B		E		G
<i>Tudicula rusticula alterspirata</i> Schaff.	A	B	C	E		
<i>Xenophora cumulans</i> Brong. var.		B			F	

Egyéb ősmaradványok: *Trochocyathus* sp., *Corallophyllia* sp.

A faunajegyzék első pillantásra elárulja, hogy típusos burdigalai képződménnyel állunk szemben.

Az „A” jelzetű fajok kifejezetten burdigalai képződményekre jellemzőek a keleti és nyugati mediterránban egyaránt. Több faj megvan természetesen az Akvitáni-medence „akvitanjában” is, de itt az „akvitan” a burdigalaitól nem választható el (Csepregyhyné—Meznerics, 1964). A csapás-völgyi fauna 33 fajából 16, a fauna majdnem 50%-a tehát kifejezetten burdigalai szintjelző faj.

A „B” jelzetű fajok a Külső Alpi Bécsi-medence (Gauderndorf—Loibersdorf—Eggenburg) burdigalai képződményeivel közösek. A *Glycymeris pilosa* alakkörébe tartozó és közelebből meg nem határozható fajon kívül minden csapás-völgyi molluszkafaj az ausztriai burdigalai képződményekben is megtalálható.

Még fokozható a Külső Alpi Bécsi-medencével való hasonlóság, ha figyelembe vesszük, a „C”-vel jelzett 6 fajt, melyekről legtöbb esetben teljes biztonsággal állítható, hogy az ausztriai burdigalai rétegekből leírt fajok vagy változatok (Schafffer).

A hazai — salgótarjáni medence — burdigalai képződményeivel összehasonlítva a csapás-völgyi faunát, összesen 6 azonos fajt találunk („D” jelzetű fajok): *Arca fichteli* Desh., *Glycymeris cf. fichteli* L. a. m., *Pecten hornensis* Dep. et Rom., *Chlamys gigas* Schloth., *Laevicardium tenuisulcatum* Nyst, *Pitaria erycinoides* L. a. m. — de a közös fajok közül 4 szintjelző burdigalai faj (Csepregyhyné—Meznerics 1953). Azonban figyelembe kell venni, hogy a Salgótarján vidéki nagypetenes homokkő közelparti (ostreás-pectenes) helyben maradt együttélt fauna, nem összehalmozott, mint a csapás-völgyi, mely utóbbiban a különböző életközösségek alakjai sodródtak együvé.

Nagyobb a megegyezés az egercsehi-ózdai kőszénösszlet alatti burdigalai faunával (Csepreghy—Meznerics 1959), Bekölce—Tarnalesz faunájával (14 közös faj, „E” jelzettel): *Arca fichteli* Desh., *Glycymeris fichteli* Lam., *Anomia ephippium pergibosa* Sacco, *Anomia ephippium aspera* Phil., *Pecten hornensis* Dep. et Rom., *Cardita zelebori percostata* Schaff., *Cardita zelebori planata* Sacco, *Laevicardium tenuisulcata* Nyst, *Pitaria erycinoides* Lam., *Pitaria polytropa* Anderson, *Natica burdigalensis* May., *Euthriofusus burdigalensis depressa* Schaff., *Tudicla rusticula alterspirata* Schaff., *Pirula condita* Br. A fációs-hasonlóság is igen nagymérvű.

„F”-el a burdigalaiban fellépő, de fiatalabb képződményekben is gyakori, míg „G”-vel az oligocéntól perzisztáló fajokat jelöltük.

A faunarevizió eredményeképpen megállapítható, hogy kifejezetten oligocén (felsőoligocén) faj a faunában nincs. A faunaösszetétel tehát csak a burdigalai emeletre jellemzős az egi és törökbálinti felsőoligocén faunáktól lényeges vonásokban eltér.

A csapás-völgyi fauna breccsa-jellegénél fogva ökológiailag nem jellemezhető. Biofációs felismerése vagy analízise nehéz, illetve félrevezető lenne, mert különböző élethelyű fajok összetömörült együttese ez a kovasavval átitatott márgás-homokos kötőanyagú breccsa. Mindenesetre a *Veneridae* családba tartozó, de fajra meg nem határozható töredékek ill. *Pitaria* fajok, a Turritellák és a Glycymerisek is azt mutatják, hogy nem közvetlen közel-parti, de viszonylag kis mélységig (80—100 m) élő fajok összessége van együtt a kőületbreccsában.

Újabb gyűjtések faunája (Csapás-völgy, Botos-árok, Hólya-puszta felé eső feltárások 1965).

1. Csapás-völgy — patakmeder. A csapás-völgyi alapfaunás kőületbreccsa feltárása jelenleg nem nyomozható, de a kovasavval átitatott kőületdús márgás sötétzöldes kőületbreccsa darabjai a Csapás-völgy alján húzódó patakmeder hordalékából ma is gyűjthetők. A darabok kőzet és faunisztikai szempontból azonosak id. Noszky J. és Szalai T. a húszas évek elején gyűjtött anyagával. A szórványosan előkerülő darabokban *Pecten*, *Pitaria* és *Glycymeris* töredékek felismerhetők.

2. A Botos-árok rétegei és faunája. A Botos-árok a Csapás-völgy kis mellékbevagása, a „cápa fogas homokkő” lelőhelye.

a) A cápa fogas homokkőből és közvetlen fedőjéből mely világoszínű sárga, néhol vöröses színezetű márgás, helyenként aprókavicsos és kissé glaukonitos homokkő, az alábbi fajok kerültek napvilágra: *Leda fragilis* Chemn., *Arca diluvii* Lam., *Arca fichteli* Desh., *Myrtea spinifera* Mont., *Cardium burdigalinum* juv., *Abra alba* Wood., *Thracia eggenburgensis* Schaff., *Pirula geometra* Bors., *Flabellum* sp., *Trochocyathus* sp.

A fauna nem sok közös elemet mutat a csapás-völgyi faunával, ez azonban természetes, mert egyrészt a fauna nem összehordott, hanem helybenélt és más kőzet kifejlődésű. A fauna gyér, főleg kicsinytermetű és vékonyhjú, a mélyebbvízi, homokos-márgás fációs fajaival. „Slir”-jellegű fauna uralkodóan vékonyhjú *Tellina*-, *Thracia*-, *Abra*-féllel, kistermetű *Arca* és *Glycymeris* fajokkal. A képződmény burdigalai korát a *Thracia eggenburgensis* és a *Cardium burdigalinum* bizonyítja.

b) A Botos-árok oldalbevagásában, helyzetileg a cápa fogas homokkő klasszikus lelőhelye közelében, illetve ennek fedőjében lazább és keményebb, néha aprókavicsos és kevésbé glaukonitos homokkő váltakozik. A kőzetanalízis és a fauna tekintetében is egységes homokkőben négy szintből gyűjtöttünk. Közös és gyakori faj az *Abra alba* Wood (mely egyébként a csapás-völgyi alapfaunában is felismerhető). A fauna helybenélt, nem áthalmozott; gyűjteni meglehetősen nehéz, mert a homokkőben levő kevés, vékonyhjú fossziliák törékenyek. Meghatározhatók: *Leda fragilis* Lam., *Glycymeris pilosa* alakköre, *Diplodonta rotundata* Mont., *Megaxinus bellardianus* May. (sok),

*Abra alba* Wood, *Spisula subtruncata triangula* Br., *Lutraria sanna* L., *Solen marginatus* Phil. juv., *Natica burdigalensis* May. A fauna egyhangú, kevés fajszámmal, példányszámban uralkodik a *Natica burdigalensis* May. és a *Megaxinus bellardianus* Mont. Fácies szempontjából is teljesen megegyezik a 2/a gyűjtőhely márgás homokkővével. A fauna burdigalai korát a *Natica burdigalensis* May. faj mellett a *Solen marginatus* Phil. faj is megerősíti. Egyébként a *Lutraria sanna* L. az ausztriai és hazai burdigalai képződményeknek is gyakori faja.

Kiegészítésül meg kell még említeni, hogy Botos-árok megjelöléssel a Természet-tudományi Múzeum Föld- és Őslénytárában több olyan leltározott példány van, amit id. Noszky J. 1925-ben gyűjtött. Ez a fauna természetesen nem kerülhetett közlésre Szalai T. 1924-es feldolgozásánál. A kísérő kőzet alapján azonos a fentiekben tárgyalt botos-árokai faunákkal, s mint a fauna mutatja, fáciése is megegyező. A fauna összetétele az alábbi: *Nucula meyeri* Hörn., + *Anomia ephippium pergibbosa* Sacco, + *Amussium denudatum* Reuss, *Pitaria erycinoides* Lam., + *Azor „coarctatus”* Gmel., + *Turritella vermicularis trincicta* Schaff., + *Natica burdigalensis* May., *Pirula condita* Br., *Flabellum*, cápafogak. Az együttes burdigalai korát a + -el jelzett fajok igazolják. Az *Azor „coarctatus”* faj érdekessége, hogy Gmelin típusával ugyan nem azonosítható teljes mértékben, de annál jobban a külső-alpi bécsi-medencei példánnyal. Az *Amussium denudatum* Reuss az előbbieken már jelzett „slir”-jellegét itt is kihangsúlyozza; ez a faj egyébként a hazai burdigalai „slir” mind gyakrabban jelentkező alakja, s elválasztandó az *Amussium corneum* Sow. valóban oligocénre jellemző fajtól.

3. A Hólya-pusztafelé vivő úti feltárások. A lábnyomos homokkő közvetlen közelében, illetve annak fekvőjében levő, az előző lelőhelyekhez hasonló kifejlődésű tengeri eredetű márgás, néhol agyagos homokkőből több ponton gyűjtöttünk faunát:

- a) a lábnyomás homokkő előtti feltárás márgás homokkővéből;
- b) ugyancsak a lábnyomos homokkő előtti lépcsős vízmosásból, a feltárás lazább-keményebb homokkővéből;
- c) breccsa-szerű kovács, márgás képződmények különálló heverő darabja a b) gyűjtőhely bejáratánál;
- d) a lábnyomok után, a tanyához legközelebb eső gyűjtőhelyről az úti márgás-agyagos laza homokkőből.

Mielőtt a gyűjtőhelyek faunáját felsorolnánk, meg kell jegyezni, hogy ezek a lelőhelyek az irodalomban eddig nem ismertek, illetve erről a területről, a lábnyomos homokkő közel-fekvőjéből tengeri fauna eddig nem volt ismert.

A fenti lelőhelyek — a c)-vel jelzett kivételével — azonos kőzetűek, faunisztikailag egymástól és a Botos-árok lelőhelyeinek ősmaradványaitól nem választhatók el. A fauna helybenélt, kevés vékonyhájú faj és csekély példányszám jellemzi a gyűjtőhelyeket; viszonylag sok magános korall példány került elő:

	3/a	3/b	3/c	3/d
<i>Nuculana fragilis</i> Chemn.				+
<i>Miltha suessi</i> Kautsky		+		
<i>Myrtea spinifera</i> Mont.				+
<i>Megaxinus bellardianus</i> May.	+	+		+
<i>Pitaria chinone</i> L.	+		+	
<i>Abra alba</i> Wood	+		+	
<i>Solen marginatus</i> Phil.	+			
<i>Turritella vermicularis trincicta</i> Schaff.				+

táblázat folytatása

	3/a	3/b	3/c	3/d
<i>Turritella desmarestiana</i> Bast.			+	
<i>Natica millepunctata</i> Br.			+	
<i>Dentalium</i> sp.				+
<i>Coralliophila</i> sp.				+
<i>Flabellum</i> sp.	+	+		
<i>Trochocyathus</i> sp.				+
<i>Bryozoa</i> sp.	+	+		
<i>Pyrgoma</i> cf. „ <i>anglicum</i> ” S o w.				+

A fauna-egyezés a Botos-árokéval nem szorul külön bizonyításra, a fácies is azonos s így a képződmény burdigalái kora nem lehet vitás. Mint érdekességet még meg lehet jegyezni, hogy a Schaffer által leírt és ábrázolt *Pyrgoma* cf. „*anglicum*” S o w. is megvan a faunában.

A 3/c gyűjtőhely faunája a kovás, márgás képződmény heverő darabjaiban felismert fajok azt mutatják, hogy a vulkáni működés során itt is történt elkovásodás.

Meg kell jegyezni, hogy a Fehér-hegyen végzett gyűjtés nem vezetett eredményre, az igen szórványosan talált egy-két *Ostrea*-töredék alapján csak az volt megállapítható, hogy a homokkő tengeri eredetű.

Végső következtetésképpen a faunarevizió és az újonnan gyűjtött anyag meghatározása és kiértékelése alapján az alábbiakat állapíthatjuk meg:

1. A csapás-völgyi molluszka-fauna kora, beleértve a cápafogas homokkővet is burdigalái; ugyancsak burdigalái a fáciesben tőle eltérő Botos-árok és Hólya-pusztai környékének márgás homokkőve is.

2. Amennyiben a cápafogas homokkőtől kezdve a riolituffáig bezárólag a képződmény egyetlen üledékciklus terméke, akkor a malakofauna burdigalái kora determinálja az egész ipolytarnóci szelvény burdigalái korát is.

## IRODALOM — LITERATÜR

- A b e l, O. (1935): Vorzeitliche Lebensspuren. Jena, p. 62. — B a r t k ó I. (1952): A salgótarjáni barnaköszén-medence ÉNy-i részének földtani viszonyai. Les conditions géologiques de la partie NO du bassin de houille brune de Salgótarján. Földt. Int. Évi Jel. 1948-ról, Budapest, p. 101–110. — B ö c k h H. (1909): Geologia. II. Budapest, p. 712. — B ö c k h J. (1900): Igazgatósági Jelentés. A Földt. Int. Évi Jel. p. 33. — C s e p r e g h y-M e z n e r i c s I. (1953): A salgótarjáni köszénfekvő rétegek faunája és kora. La fauna et l'âge des couches du mur des gisements de charbon à Salgótarján. Földt. Közl. 83, p. 35–56. — C s e p r e g h y-M e z n e r i c s I. (1956): Stratigraphische Gliederung des ungarischen Miozän im Lichte der neuen Faunaforschungen. Acta Geol. Tom. IV. Fasc. 2. p. 183–207. — C s e p r e g h y-M e z n e r i c s I. (1959): Die Burdigalfauna in den Liegendschichten des Braunkohlenflöztes von Egercséhi—Ozd. Ann. Mus. Nat. Hung. 51, p. 85–103. — C s e p r e g h y-M e z n e r i c s I. (1962): Das Problem des „Chatt”—Aquitans in wissenschaftsgeschichtlicher Beleuchtung. Ann. Mus. Nat. Hung. 54, p. 57–71. — C s e p r e g h y-M e z n e r i c s I. (1964): L'analyse de la faune de Peyrère (bassin de l'Audour) et de l'Aquitaniens du Bordelais et du Bazadais. Colloque sur le Paleogène, Bordeaux 1962. Mém. Bur. Rech. géol. et min. No. 28, p. 455. — F e r e n c z i I. (1942): Újabb adatok az Ipoly-medence földtani viszonyainak ismeretéhez. Neure Beitrage zur Kenntnis der geologischen Verhältnisse des Ipoly—Beckens. Földt. Int. Évi Jel. 1936–38. II. p. 1035–1075. — F e r e n c z i I. (1940): Oligocén és miocén üledékeink elhatárolásának kérdése. Das Problem der Abgrenzung der ungarischen oligozänen und miozänen Ablagerungen. Földt. Közl. 70, p. 22–23. — G á l I. (1905): Adatok az Osztrocki—Vepor andesit-tufáinak mediterrán faunájához. Földt. Közl. 35, p. 190–201. — K o c h A. (1904): Pótlék a tarnóci alsó mediterrán homokkő cápa-faunájához. Ergänzungen zur Haifischfauna des untermediterranen Sandsteines von Tarnóc. Földt. Közl. 34, p. 202–203. — K r e t z o i M. (1950): Az ipolytarnóci lábnyomos homokkő földtani kora és az akvitáni kérdés. Földt. Közl. 80, p. 259–261. — K u b i n y i F. (1854): A tarnóci kővüli fák és a környező



kőemnek. Vahot J.: Magyarország és Erdély képekben. III. p. 61. — K u b i n y i F. (1843): Nógrád megye ásvány- és földtani tekintetben. M. Orv. és Term. Vánd. gyűj. Munk. III. p. 85. — M a j z o n I. (1950): Újabb őslénytani azatok Ipolytárnócról. Földt. Közl. 80. p. 262—265. — M a j z o n I. (1966): Foraminifera-vizsgálatok. Akd. Kiadó, Bp. p. 1—939. — N o s z k y J. sen. (1923): A Cserháttól északra lévő terület földtani viszonyai. Jel. az 1917. évi részletes geol. felvételekről. Földt. Int. Évi Jel. 1917—1919-ről. Bp. p. 48—60. — N o s z k y J. sen. (1923): A Zagyvavölgy és környékének geologiai és fejlődéstörténeti vázolata. Ann. Mus. Nat. Hung. 20. p. 60—72. — N o s z k y J. sen. (1924): Geologische und entwicklungsgeschichtliche Verhältnisse des Zagyvatales und seiner Umgebung. Centralblatt f. Min. etc. 16. p. 500—512. — N o s z k y J. sen. (1926): A Magyar Középhegység ÉK-i részének oligocén-miocén rétegei: I. Az Oligocén — a miocéntől való elhatárolás kérdése. Die Oligocén-Miocén Bildungen in dem N.O. Teile des ungarischen Mittelgebirges: I. Oligocén — die Frage der Abgrenzung vom Miocén. Ann. Mus. Nat. Hung. 24. p. 288—330. — N o s z k y J. sen. (1929): Ősföldtörténeti emlékek Ipolytárnócon. Természet 3—4. sz. p. 1—8. — N o s z k y J. sen. (1928): Führer durch das oligo-miozäne Gebiet des Salgótarján (Nógrader) Beckens. Bp. p. 1—12. — N o s z k y J. sen. (1940): A Csernát hegység földtani viszonyai. Magyar Tájak Földt. leírása III. Bp. p. 62. — R á s k y K. (1958): Fosszilis növények a salgótarjáni kőszénfekéből. Földt. Közl. 88. p. 131—135. — R á s k y K. (1959): The fossil flora of Ipolytárnóc. Journ. of Paleontology. vol. 33. No. 3. — S c h r é t e r Z. (1919): Salgótarján környékének hydrologiai viszonyai. Die hydrologischen Verhältnisse der Umgebung von Salgótarján. Földt. Közl. 49., Hydrologiai Közl. II. 1. — S c h r é t e r Z. (1929): A borsod—hevesi szén- és lignitterületek bányaföldtani leírása. Földt. Int. Kiadv. p. 1—390. — S c h r é t e r Z. (1941): A magyar alsómiocén elhatárolása és taglalása. Abgrenzung und Gliederung des Ungarländischen Untermiozän. Besz. a Földt. Int. Vitailléseinek Munk.-ról 1939. Évi Jel. függeléke, p. 14—23. — S c h r é t e r Z. (1940): Nagybátony környéke. Umgebung von Nagybátony. Magyar Tájak Földt. leírása II. Bpest. — S z a b ó J. (1863—1864): A Pogányvárhegy Gömörben, mint bazaltkráter, Tarnóczi kövült fa. Magy. Tud. Akad. Math. és Term. Tud. Közl. III. p. 374. — S z a l a i T. (1925): Az ipolytárnóci aquitanien. Földt. Közl. 54. p. 104. — S z e n t e s F. (1943): Salgótarján és Pétervársára közötti terület. Das Gebiet zwischen Salgótarján und Pétervársára. Magyar Tájak Földt. leírása, V. p. 14. — T a s n á d i - K u b a c s k a A. (1958): Ősleletkutatás Ipolytárnócon. Termud. Közl. II. (LXXXIX) évf. 4. sz. p. 162—166. — T h e n i u s, E. (1948): Bemerkungen über die eigentlichen Anchytherium und Amphycyoniden — Fahrte aus dem Burdigal von Ipolytárnóc (Ungarn). Sitzungsber. d. Österr. Akad. d. Wiss. Math. Naturw. Kl. I. Bd. 157, H. 6—10, Wien. p. 123. — T u z s o n J. (1900): A tarnóczi kövült fa. Termud. Közlem., Pótfüz. 32. p. 280. — V a d á s z E. (1953): Magyarország földtana. Akad. Kiadó, Bp. p. 393, p. 119. — V a d á s z E. (1960): Magyarország földtana. Második kiadás. Akad. Kiadó, Bp.

## Die burdigalische Fauna von Ipolytárnóc

### DR. I. CSEPREGHY-MEZNERICS

Im ersten Teil des Aufsatzes wird ein wissenschaftlicher Überblick des weltberühmten Fundortes gegeben und das Ergebnis früherer Forschungsarbeiten analysiert. Die Verfasserin weist auf die Widersprüche früherer Schlussfolgerungen hin, und betont, dass im Laufe der in verschiedenen Richtungen ausgeführten Untersuchungen das Alter der marinen und kontinentalen Schichten von Ipolytárnóc von manchen Verfassern für chattisch, von anderen für aquitanisch, von weiteren Verfassern aber für burdigalisch gehalten wurde.

Die Bearbeitung der marinen Mollusken-Fauna umfasste z. T. die Revision des von S z a l a i 1924 bearbeiteten Materials, z. T. die Bestimmung und Auswertung neuerer Aufsammlungen der Verfasserin. Vom Material Szalais wurden 33 Arten, aus den neuen Aufsammlungen 12 Mollusken-Arten bearbeitet. Die stratigraphische Auswertung der Fauna beweist eindeutig, dass eine etwa dem Horizont der Eggenburger Schichten entsprechende, burdigalische Fauna vorliegt. Neben den charakteristischen untermiozänen Formen und einigen persistenten Arten kommt in der Fauna keine einzige für das Oligozän charakteristische Form vor. Das burdigalische Alter der marinen Ablagerungen dürfte auch für die Beurteilung der kontinentalen Schichten des Hangenden von entscheidender Bedeutung sein.