

## RÖVID KÖZLEMÉNYEK

### Kriptovulkáni szerkezet a Bakonyban

*Dr. Moldvay Loránd*

(1 ábrával)

A szerkezetkutatók előtt régóta ismert, hogy a Bakony északi szélén nincsenek meg, vagy még ismeretlenek a hegységeinkre („geoantiklinálisainkra”) jellemző előmélyedések, ebben az övben inkább csak folyamatosan alacsonyabb felszíni hegységalkotó képződményeket találunk.

Ha azonban a Bakony északi szélét behatóbban tanulmányozzuk, azt látjuk, hogy Devecser, Ajka és Pápa közt meghúzható köríven belül körkörös és jellegzetesen „örvénylő” törésvonalak rendszere jelenik meg, amely a kriptovulkánokra a jellemző.

Kriptovulkánnak általában a felszín közelébe emelkedett, de fel nem tört szubvulkáni magmás tömegnek és a nyomása következtében szerkezetileg átalakult nem vulkáni fedőkőzetek együttesét nevezzük. Egyesek az ilyen jellegű képződmények keletkezését prekambriumi meteorbecsapódásokkal, a szialikus kéreg ősrégi sérülésével is kapcsolatba hozzák. Önmagában a jelenség azért is érdekes, mert a rendszerhez tartozó nem-vulkáni kőzetek alatt, vagy ezek repedéseiben jó esetben ércfeldúsulásra lehet számítani. A kriptovulkán ezenkívül a nem-vulkáni kőzetekbe zárt hasznos képződmények (pl. kőszén) szerkezeti helyzetét is nagy mértékben befolyása alá vonja. A kriptovulkánra mindig jellemző, hogy van morfológiailag is kiemelkedő központi magja. Ez esetünkben Magyarországnál helyezkedik el, ahol paleogén-neogén takaró alól kibújva kréta összlet emelkedik viszonylag magasra. A központi magot kisebb-nagyobb sülyvedékek veszik körül vagy folyamatosan gyűrű alakban, vagy egymástól elválasztva; e gyűrűben az idősebb képződményeket lezökkent helyzetben találjuk, fiatalabb kőzetek alatt. A rendszerben megjelenhetnek körív alakú horsztok is. Különösen szép a Magyarországtól ÉK-re látható ív alakú kréta horszt, melynek keskeny pásztját dél felé eocén nummulinás összlet viszi tovább, végül az ív alakú képződmény felkanyarodik ÉNY felé (1. ábra).

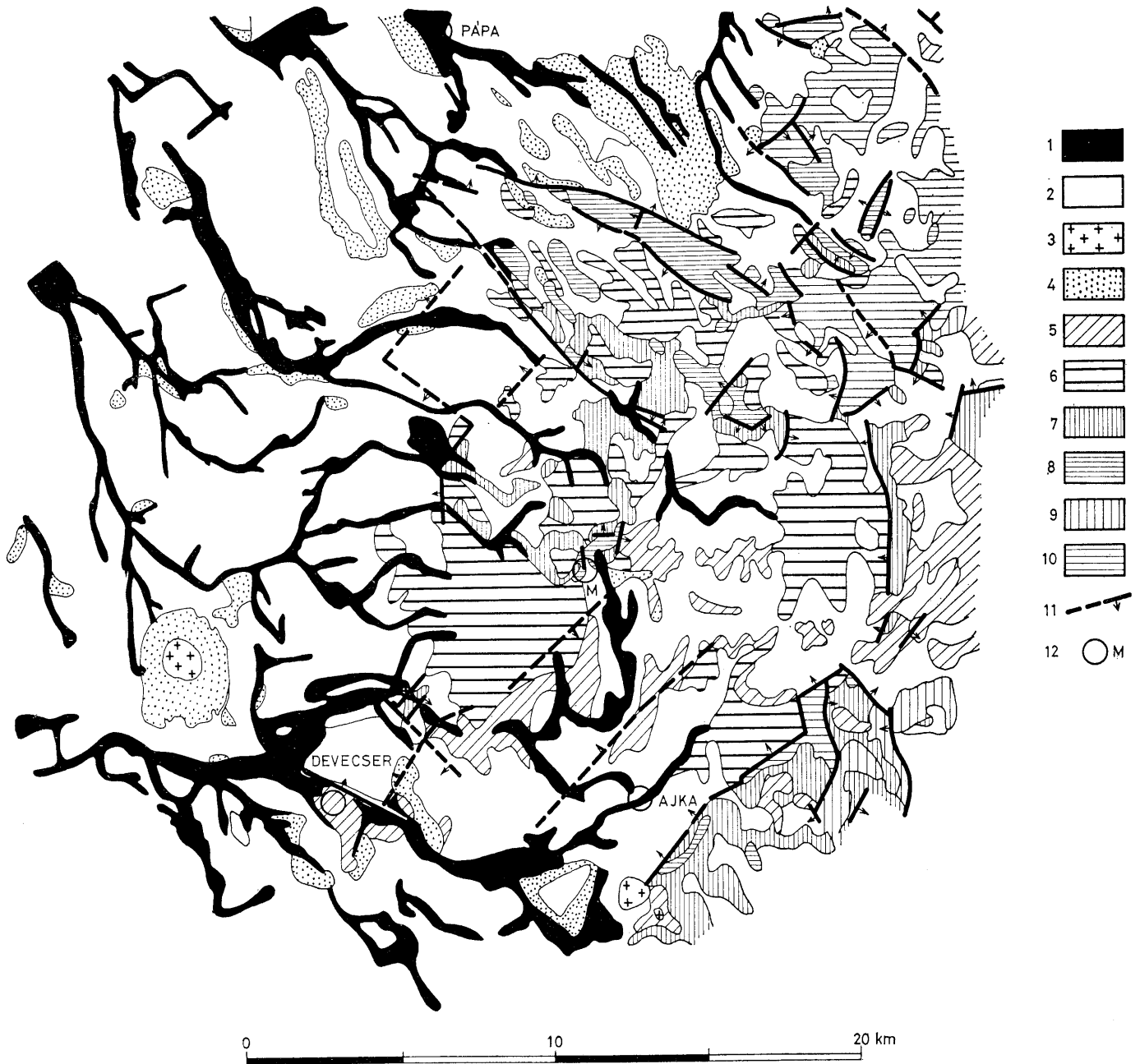
A szóbanforgó kriptovulkán fiatal képződmény, látható, hogy a Bakony „geoantiklinálisát” töri át, tehát annál későbbi. Legvalószínűbb, hogy a bazaltos vulkanizmushoz kötődik. Mivel azonban mágneses anomália a területen nincs, fel kell tételeznünk, hogy a felfelé törekvő vagy egykor mozgásban volt magmás tömeg viszonylag nagy mélységben helyezkedik el, gondolhatunk mélyről származó heves gázkitörésre is. Vagy pedig számításba kell vennünk, hogy alól savanyú magmás képződmény (szubvulkáni test, lakkolit) húzódik meg. Felvetődik a magmás mérések finomításának kérdése is.

A területen a mai napig elért mélységben (650 m) nincs nyoma magmás kőzetnek. A jelenséget érdemes lenne tovább vizsgálni, lehet, hogy jelentősége van a Bakonyban folyó szeizmikus, gravitációs és magnetotellurikus kutatások szempontjából is.

## A cryptovolcanic structure in the Bakony

*Dr. L. Moldvay*

On the northern margin of the Bakony Mountains there is a cryptovolcanic structure showing a peculiar „eddyed” pattern. The diameter of the structure is 25 km. It has a morphologically salient core, at Magyarpolány. A Cretaceous sequence emerges here, cropping out of the Paleogene-Neogene overburden. The central core is surrounded by a ring of depressions of varying size. In the ring the older formations occur, as a rule, in a dropped position.



1. ábra. Magyarpolány környékének földtani térképe (Szerkesztette: SZENTESI F. (1967) nyomán MOLDAVY L. (1979)). **J e m a g y a r á z a t:** 1. Holocén völgyek, 2. Pleisztocén fútóhomok és lősz, 3. Felsőpliocén bazalt és bazalttufa, 4. Felső- és alsópannoniai kavics, homok és aleurit, 5. Szarmata és tortonai mészkő, homok, agyag, 6. Helvétiai kavics és konglomerátum, 7. Eocén nummuliteszes mészkő, 8. Kréta (szenon) mészkő, 9. Jura mészkő, 10. Triász mészkő és dolomit, 11. SZENTESI F. eredeti szerkesztésű vetői, 12. Magyarpolány

**Fig. 1.** Geological map of the Magyarpolány region (Plotted by L. MOLDAVY 1979 after F. SZENTESI 1967). **Legend:** 1. Holocene valleys, 2. Pleistocene wind-blown sand and loess, 3. Upper Pliocene basalt and basalt tuff, 4. Upper and Lower Pannonian gravel, sand and siltstone, 5. Sarmatian and Tortonian limestone, sand, clay, 6. Helvetic gravel and conglomerate, 7. Eocene nummulitic limestone, 8. Cretaceous (Senonian) limestone, 9. Jurassic limestone, 10. Triassic limestone and dolomite, 11. Faults originally plotted by F. SZENTESI, 12. Magyarpolány

## A bauxitgenetika néhány kérdése

Dr. Vörös István\*

Az utóbbi évtizedek, s főként az elmúlt évtized kutatásai sok tekintetben tisztázták a laterit- és karsztbauxittelepek származási és képződési viszonyait, körülményeit. A legfontosabbak:

	lateritbauxitok	karsztbauxitok
anyakőzet fekvőkőzet	nem karbonátos anyakőzet	tetszőleges karbonátos kőzet (anyakőzet?)
tektonizmus	nyugodt; bauxit- képződés után általá- ban nincs transz- gresszió	aktív; a bauxitképző- dést általában transz- gresszió követi
morfológia	plató	karsztos mélyedés
éghajlat vízháztartás		t r ó p u s i
kezmozgás		jó kilúgzás és permeabilitás
uraikodó allitos ásvány	gibbsit	Al, Ti, Fe-dúsulás, Si-kioldás
földtani kor		böhmít, gibbsit (diaszpor)
		késő harmadidőszak, vagy idősebb

Földtani kor a fő képződési körülmények legkorábbi együttes megjelenése. Más szóval: ma koincidáló feltételek csak a bauxitképződési folyamat megindulását teszik lehetővé, ennek eredményeként iparilag érdemes mennyiségű bauxit csak hosszabb földtani idő elteltével képződik. Ez nem mond ellent annak a ténynek, hogy a késő harmadidőszaki, vagy idősebb karszt- és lateritbauxittelepeken a bauxitosodási folyamat ma is tarthat.

Anélkül, hogy a bauxitgenetika konkrét részleteibe mélyednénk, kísérreljük meg fentiek alapján néhány kérdést megválaszolni.

**Első kérdés:** miért nincs platómorfológiával jellemezhető karbonátos fekvőjű bauxittípus?

**Válasz:** mert trópusi éghajlaton a karbonátos terület erős karsztosodása nem teszi lehetővé platómorfológia kialakulását.

**Második kérdés:** létezik-e harmadik típus, amelyik sem ásvány-kőzettani-  
lag, sem geokémiaiilag és üledékföldtanilag nem azonos a karszt-, illetve laterit-  
bauxittal?

**Válasz:** nem, mert ha a morfológia:

- platós és a vízháztartás kedvező, akkor az ún. lateritbauxit képződik;
- platós és a vízháztartás kedvezőtlen, akkor legfeljebb laterit képződik, bauxit nem;

\* Előadta a MFT Középdumántúli Területi Szakosztálya 1975. január 10-i ülésén, ill. az ICSOBA 1975. okt. 20–22-i dubrovnikai (Jugoszlávia) Nemzetközi Szimpóziumán. ALUTERV, FKI

- mélyedésem, a fekvő karbonátos, s így a vízháztartás kedvező, akkor az ún. karsztbauxit képződik;
- mélyedésem, s a fekvő nem karbonátos és a vízháztartás kedvező (pl. jó vízvezető homokkő stb.), akkor nincs állandó talajvízszint és főként nincs megfelelő kemizmus: az oldatok kovasavban dúsak lesznek, nem képesek jelentősebb mennyiségű kovasavat kioldani;
- mélyedésem, a fekvő nem karbonátos és a vízháztartás kedvezőtlen (pl. vízzáró fekvőkőzet), úgy emiatt nincs megfelelő kilúgzási lehetőség.

*Harmadik kérdés:* áthalmozott-e a karsztbauxit?

*Válasz:* a szó tágabb értelmében igen: amennyiben az áthalmozást az anyakőzet és a bauxit jelenlegi települési helye között értjük. A karsztos mélyedésekben az anyakőzet(ek) mállástermékének felhalmozódása ténylegesen csakis valamilyen távolságú szállítással történhet meg. Ha szűkebb értelemben az áthalmozást már csak a bauxittá képződött anyagra vizsgáljuk, akkor csakis kellő üledékföldtani bizonyítékok esetén lehet szó áthalmozottságról. Ilyen például a jól rétegzett bauxit, vagy a szöveteileg idegen bauxittörmelékeket tartalmazó bauxit. Ellenkező esetben csak olyan szöveti elemek kialakulásáról van szó, melyek a trópusi laterites talajokban lejátszódó fizikokémiai folyamatok termékei, vagy legfeljebb a nem teljesen konszolidált bauxitosodó anyag „in situ” mechanikai elrendeződéséből, átmozgatásából vezethetők le.

Nem zárható ki, bár csak egyértelmű bizonyítékok esetén mondhatjuk ki, hogy az anyakőzet mállástermékének bauxitosodása megkezdődik már a karsztos térszínre való szállítás közben, s ez a folyamat csak befejeződik a karsztos térszín mélyedéseibe település után. Ez esetben a kiinduló anyag allochton-áthalmozott, de a képződött termék, a bauxit autochton.

*Negyedik kérdés:* az elmondottak alapján mi a bauxit definíciója?

*Válasz:* BÁRDOSY 1977. évi meghatározását alapul véve: *A bauxit különböző kőzetek trópusi mállástermékéből képződő, allitos elegyrészekben dúsuló üledékes érc, mely elsősorban a morfológiától, vízháztartástól és a terület földtani-szerkezeti viszonyaitól függően lateritszelvények részeként, vagy karbonátos fekvőkőzet kisebb-nagyobb mélyedéseiben felhalmozódva található. Az Al, Fe és Ti hidroxid-jainak (oxihidroxidjainak) és oxidjainak együttes mennyisége több, mint 50% és ezen belül az allitos ásványos elegyrészek vannak túlsúlyban.*

*A laterit- és karsztbauxit megkülönböztetés a bauxitképződés folyamatának lényegét nem érinti. Az ún. karsztbauxit is a jellemző trópusi laterites mállási folyamat eredményeként keletkezik, természetesen — amint a táblázat is jelzi — több jellemző kritériumában (morfológia, fekvőkőzet) eltér az ún. lateritbauxitot létrehozó mállási folyamattól. Ezek az eltérések számos különbséget okoznak ugyan (a karsztbauxitoknál például nem mutathatók ki a laterites bauxit-szelvény nem-bauxitos részei stb.), de nem olyan jelentősek, hogy a végeredményt: a bauxit képződését befolyásolnák.*

Vagyis tágabb értelemben mindkét bauxittípus a képződés folyamatát tekintve „laterit”-bauxit, azaz egy jellegzetes trópusi mállási-képződési folyamat terméke. A jelenleg használatos megnevezés (ti. a „karszt”-, illetve „laterit”-bauxit) lényegében nem a képződés folyamatára, hanem a két változat települési fő jellegére utal. A bauxit-terminológiában ezt a sok tévedésre okot adó kérdést feltétlenül ebben az értelemben kell érteni.

Az irodalomban általában harmadik típusként említett Tihvin-típusú bauxitot azért nem tekintjük külön genetikai típusnak, mert bár a Föld bauxitkészletének mintegy 3–5%-át teszi ki, de egyértelműen egy korábbi

elsődleges bauxit áthalmazódásából jött létre. Itt az áthalmazódás már nem a harmadik kérdésben szereplő mállástermék-szállítást jelenti, hanem *elsődleges* bauxittelep mállásából és bauxitként való szállításból történő újrafelhalmazódását, *másodlagos*, allochton bauxittelep képződését.

A bauxitos szakirodalom gyakran foglalkozik a genetika kérdéseivel. Tekintettel azonban arra, hogy jelen rövid dolgozatban nem kívántunk ezek kritikai értékelésével foglalkozni, így nem mellékelünk részletes irodalomjegyzéket.

### Irodalom

DR. BÁRDOSSY GY. (1977): Karsztbauxitok. Akadémiai Kiadó, Budapest

# A *Meteomys noszkyi* lelőhelye a Bakonyból

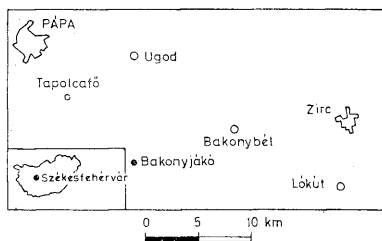
Bihari Dániel

(3 ábrával)

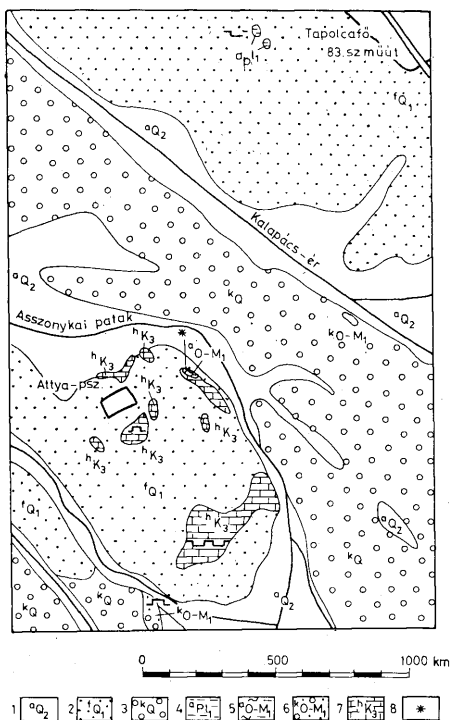
A bauxitkutatás során 1951-ben ifj. NOSZKY Jenő akkor alsómediterrán korú anyagból egy addig ismeretlen kisemlős maradványt gyűjtött, melyet KRETZOI M. *Meteomys noszkyi*-nak írt le. A közlemény akkor (1952) az ősmaradvány pontos helyét nem közölte. Ennek a pótlását adnánk közre az alábbiakban.

1969-ben ifj. NOSZKY Jenővel közös terepbejárás során felkerestük a Pápai Bakonyban, Tapolcafőtől D-re az Attya major közelében levő hippuriteszes mészkőfeltárásokat. Aholis NOSZKY Jenő — a csillaggal jelölt helyen (2. ábra) — teresztrikummal kitöltött karsztos üreget jelölt meg mint az ősmaradvány lelőhelyét. A karsztos üreg kb. 4 m széles, 2 m mély — alakja szabálytalan. A kitöltő anyag, kőzetlisztes agyag, mely szürke, lilafoltos, helyenként limonitsávós, kiszáradva poliéderekre széteső.

A kisemlős lelet magabazáró kőzetanyaghoz hasonló képződményeket az újabb földtani térképezések alsómiocén-felsőoligocén korú rétegekhez sorolják. KRETZOI Miklós szóbeli közlése szerint a *Meteomys noszkyi* faj a rupéliant jelzi. A kisemlős lelet a Bakony Ny-i részén a tönkfelcsúcs kialakulásának pontosabb idejét rögzíti.

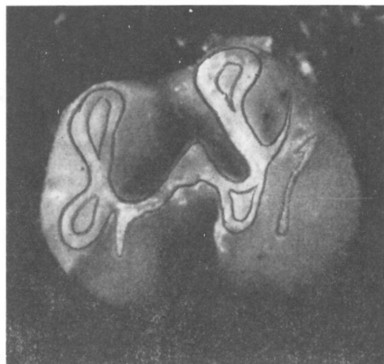


1. ábra. A tapolcafői terület helyszínrajza



2. ábra. A *Meteoromys noszkyi* lelőhelye a Bakonyból. Jelmeagyarázat: 1. Alluvium, 2. Futóhomok, 3. Kavics, homokos kavics, 4. Agyag, agyagmárga, 5. Agyag, agyagmárga, 6. Kavicskonglomerátum, 7. Hippuriteszes mészkő, 8. A *Meteoromys noszkyi* lelőhelye





3. ábra. *Metomys noszkyi*

### Irodalom

- BIHARI D. (1969): Az ugodi 25 000-es térkép földtani leírása. Kézirat.  
BIHARI D. (1978): Ugod 1 : 20 000-es észlelési és fedetlen földtani térkép.  
KRETZOI M. (1952): Új Eomyida a Bakonyból. F. K. 82. pp. 88–89.