

A mésztufaképző növényeket „mész kiválasztók“-nak szokás mondani, a fitogén mészlerakódás azonban nem mindég kiválasztás útján történik. A „mész kiválasztás“ folyamata még nem minden növénynél ismert folyamat s a növények olyan faji tulajdonsága, ami bizonyos esetekben el is maradhat. A mészkiválasztó növények asszociációjában oly növények is előfordulnak, amelyek sohasem választanak ki meszet. Ezek természetesen csak kivételesen fosszilizálódnak.

Az említett fosszilis növények ma is élnek Közép-Magyarországon, előfordulásuk sem hévízhez, sem a maitól eltérő klímához nincsen kötve. A váci hidegvízű források flórája annyira hasonlít a tatai mésztufában fosszilisán meglévő flórához (*Didymodon tophaceus*, *Cratoneurum commutatum*, *Vaucheria conf. geminata*, *Chara sp.* stb.), hogy a képződési viszonyok bizonyos rokonsága tételezhető fel.

Mohok alkotta recens mésztufaképződmények meglehetősen gyakoriak, újabban — különösen Amerikában — behatóan tanulmányozták őket, fosszilisán azonban eddig még kevés helyről mutatták ki.⁷ Hogy a tatai mésztufa képzésében mohok is működtek közre, azt már TOWNSON is említi⁸ s a tatai didymodondolitet felismerhető módon leírja.⁹

⁷ ABEL (Bau u. Gesch. d. Erde, 1909. p. 52.) mésztufaképző mohaként a „*Hypnum molluscorum*“-ot említi, ilyen nevű moha leírását azonban az irodalomban nem találja.

⁸ Trawels in Hungary (London, 1797). L. még: DORNYAY BÉLA: „TOWNSON angol tudós leírása tatai tartózkodásáról 1793-ban.“ Különnyomás a Tata-Tóvárosi Híradó 33. évf. 31—32. számából. (1912, aug. 3., 10.)

⁹ Újabban a *Didymodon tophaceus* és *Vaucheria sp.* fossziliáját a vértesszöllősi diluviális mésztufában is megtaláltam. (Utólagos megjegyzés.)

ADATOK AZ ALSÓJÁRA-SZÁSZFENESI EOCÉNTERÜLET ÉS KÖRNYÉKÉNEK GEOLOGIÁJÁHOZ.

Írta: SZADE CZKY-KARDOSS ÉLEMÉR DR.*

A Gyalui Havasok északi peremére települt Kalota-Egeres vidéki eocén nyílt szedimentációs tér szegélyén rakódott le, ezzel szemben az Alsójára-Hesdát-Szászfenesi terület három oldalról zárt üledékgyűjtő terület volt.¹ Már KOCH utalt az Alsójára-Hagymás vidéki eocénnek öbölben képződött voltára azzal, hogy a Lunka-Peterdi kristályos-palanyelvet az eocén-tengerből félszigetként kiemelkedőnek mondotta.² Atyám újabban a kolozsvári Árpádesúcs (Peana) és Majláthkút közt szálban álló kristályos kőzetek kis foltját fedezte fel,³ melynek társait

* Előadta a Magyarhoni Földtani Társulat 1924. évi december hó 3-i szakülésén.

¹ Földt. Közl. LIII. 85, 1923.

² Földt. Int. Évk. X. 213, 1894.

³ Előadta az Erd. Múz.-Egylet Term.-tud.-i szakosztályának ülésén, 1924.

aztán a szeliceai Kismagurán, a Felek és Mikes közti gerincen és Mikes mellett K-re (D. Turdii) is megtaláltuk. Anyaguk riolit, normálporfíros, pegmatitos és főleg aplitos kifejlődésben; aplityszerű muszkovitgneisz; dacit; kizárólag kavicsokként permi grödeni jellegű veres kvarcit-homokkő stb. E kőzetek kavicsai a szarmata homokkőben fokozatosan nagyobbodnak, végül méteres tuskókként, sőt a *Majláthkút és Peana*, valamint *Felek és Mikes közt szálban is megtalálhatók*. Kétségtelen, hogy ezek a szarmata-tenger abrúziójának kitett és így saját anyagukból konglomeráttal borított szigetek, illetve tengeralatti hegyek maradványai. Ezek az egykori kiemelkedések, ha nem is közvetlen összeköttetésben, de szigetekként kiemelkedve, folytatását képezik a Lunka-peterdi kristályos-pala nyelvnek. T. sz. f.-i magasságuk (750—810 m. Peana, 760—770 m. Felek és Mikes közt) is megfelel a Lunka-peterdi kristályos-pala nyelvének (700—800 m felett). A Gyalui Masszivum keleti oldalán párhuzamosan végighúzódik tehát a kristályos „alaphegység”-nek tarajszerű kiemelkedése, melyet északi részén fiatalabb harmadkori rétegsor takar,⁴ a Gyalui Masszivumtól pedig a kréta-paleogén üledékekkel kitöltött mélyedés választja el. Ez az Alsójára-szászfenesi szedi mentgyűjtő mélyedés id. Lóczy „Lippa-Gyalui flis geoszinklinális”-ának⁵ É-i, illetve ÉK-i szakasza.

Elsősorban felmerülő kérdés, hogy milyen viszonyban van az eocénkori szedimentgyűjtőtér a flis geoszinklinálissal. Erre vonatkozó, 1924 nyarán szerzett megfigyeléseimet — az irodalmi adatokkal kapcsolatba hozva — tartalmazza jelen kis közlemény.

A felsőkréta és eocén közti diszkordancia dacára az eocént közvetlenül megelőző és követő korok tektonikája közt feltűnő azonosság uralkodik: a múlt évben kimutatott egerbegy-gyerővásárhelyi törésvonal⁶ már az eocén előtt aktív volt (u. i. a gyerővásárhelyi, nagykapusi, alsótarkaagyagnál idősebb eruptívumok e törésvonalon át hatoltak fel); másrésről maga az eocén ennek mentén vetődik. Hasonló viszonyra következtethetünk a következő alkalommal ismertetendő Léta-Kisbánya-Szolcsvai törésnél.

A felsőkréta és eocén üledékek hasonló elterjedése területünkön arra látszik utalni, hogy e korokban azonos volt a szedimentgyűjtőtér. Ugyanis biztos felsőkréta csak a Lunka-peterdi vonulattól nyugatra⁷ ismeretes: így mindkét kor üledéke ezen a vidéken a Gyalui Masszivum és a Lunka-peterdi vonulat által közrefogott szűkebb szakaszon belül

⁴ Folytatásában Kolozsvártól É-ra, Bács és Kardosfalva községek határában még méteres riolit-dacit-rögök találhatók.

⁵ Földt. Int. Évi Jel. 1912-ről, 19—20.; u. a. 1916-ról, 24—25. l.

⁶ Földt. Közl. LIII. 87, 1923.

⁷ Földt. Int. Évi Jel. 1915-ről, 320—324.

jelenik meg. Továbbá az eocén másik szárnyán, az Egeres-kalotai területen is volt eredetileg felsőkréta-lerakódás: egyrésztől ugyanis a Gyalui Masszivum ÉK-i szegélyén az eddig ismertnél jóval északnyugatra, egészen Egerbegyig találtam gosau-jellegű felsőkréta konglomerátot, PÁLFY „Magura“-i 75.000-szeres térképén jelzett kis krétafolt ÉNy-i folytatásaként;⁸ másrésztől a Gyalui Masszivum ÉNy-i szegélyén már PRIMICS⁹ kimutatott a felsőkréta gosai rétegeire jellemző hippurites-es acteonellás kőzeteket, PÁLFY¹⁰ a P.-Alba lábánál, a Szkrindi-patak legfelső részén gosai típusú kövületes homokkővet, SZÁDECZKY Gy.¹¹ pedig Marótlakánál (Tersorilor) konglomerátos felsőkrétát, melyhez hasonló konglomerátot újabban Meregyótól D-re is talált. Ezekből kétségtelenül következtethetünk arra, hogy a Gyalui Masszivum É-i szegélyét, az Egerbegy és Marótlaka közti mintegy 25 km-es szakaszt is eredetileg (gosai típusú) felsőkréta borította. Eltűnésének megfelelően, éppen e területen heves denudációra mutat a kristályos-palának is nagymérvű eltakarítása, aminek következtében az alsó tarka-agyag itten közvetlenül a gránitra települ.

A szegélyi gosau bazális konglomeráttal települ a fekére, tehát autochton. A hesdái Capul-hegyen hevesen gyúrt flis-jellegű, csillámos márga-homokkő van, a (gosau) hippurit-mészköbányáktól K-re 1—2 km-re; nevezett hegy ÉK-i É-i részén 775—800 m magasságban háznagyságú, molluszkumos, breccsás, tömött szürke títón (?) mészkőszirtet találtam a kréta-homokkőben. A gyúrt (flis?) homokkő, az idegenül benneúszó mészkőröggel együtt, bizonyára máshonnan került ide, ugyanúgy, amint az Aranyosvölgyben ifj. Lóczy¹² szerint az autochton gosaura a flis feltolódott a szedimentációs tér belsejéből.

Az eocént közvetlenül megelőző és követő korok azonos tektonikai irányai, valamint az eocén és felsőkréta üledékek bizonyos fokig hasonló elterjedése arra utalhatnának, hogy a felsőkrétában már kiemelkedést képezett a Lunka-peterdi vonulat. (Összes irodalmi adatunkból az tűnik ki, hogy az alsókréta és régibb mezozoikumban ugyanis még nem képezett kiemelkedést a Lunka-peterdi vonulat.) A triaszban a porfirít törmelékes képződményei SZENTPÉTERY szerint jórészt tengerben rakódtak le, aki a Hidasi radioláriás agyagból következtetve, egyenesen „szabad, mély tengerbe merült“-nek veszi a terület némely részét.¹³

⁸ Tehát KOCH által felvételezett „Bánffyhunad“ lapra is bevezetendő a kréta-szisztéma (az Egerbegy-patak mentén megszakításokkal 4½ km hosszúságban).

⁹ Földt. Int. Évi Jel. 1889-ről, 60.

¹⁰ Földt. Int. Évi Jel. 1914-ről, 301.

¹¹ Múzeumi füzetek; Asv. Ért. III., 14, 1915.

¹² Földt. Int. Évi Jel. 1916-ról, 289.

¹³ Földtani Szemle, I-3, 130, 1923.

A titon id. LÓCZY szerint eredetileg az egész területet egységesen borító üledéklepelnek tekintendő.¹⁴ A titon és alsókréta közt pedig területünkön fokozatos, orogenezis nélküli átmenet van: ifj. LÓCZY a titonnal szemben a kréta-tengernek fokozatos pozitív parteltolódását, illetve a medencék fokozatos lassú lesüllyedését tartja valószínűnek.¹⁵ VADÁSZ az alsókréta és titon közti diszkordanciára vonatkozólag kifejti, hogy „a gyűrődés az egész rétegösszletet egybefoglalva érte, miközben a plasztikusabb krétarétegek erőteljesebb redőket formáltak.”¹⁶ MÜCKE szerint pedig a kárpáti homokkő „mélyebb szintjeivel a felső titonig lenyúlik.”¹⁷ Ezekből is kitűnik, hogy az orogenezis, mely a Lunka-peterdi vonulatot felemelte, az alsókréta utánra teendő. Ezért jelenik meg az alsókréta a kristályos vonulat mentén szélesebben K-re is (szemben a nyugatra szorítókozó felsőkrétával); VADÁSZ szerint u. i. a Torda-Torockói vonulat K-i szegélyén az Ompolyvölgyig terjedő krétaképződményeket egységes rétegösszlet gyanánt az alsókréta időszakba kell helyeznünk.¹⁸ Id. LÓCZY után sok szerző valóban az alsó- és felsőkréta határára teszi a főorogenezist. Ezzel szemben területünkön a felsőkréta maga is gyűrve van, anélkül, hogy a rátelepülő eocén e gyűrődésekben részt venne. Valóban, ifj. LÓCZY a gyűrődések zömét a kréta végére teszi,¹⁹ PÁVAI VAJNA szerint pedig szintén a felsőkrétában választja el egymástól a nagy (alsókréta) geoszinklinálisban felgyűrődő geoantiklinális (a Torockó-Érchegegyeségi vonulat) a magasabb, kisebb Érchegegyeségi és az alacsonyabb, nagyobb Erdélyi medencei, geoszinklinálisokat; pontosabban pedig ő is a „felsőkréta vége felé” (és másrészt az alsómediterrán utánra) hajlandó e mozgásokat tenni.²⁰

A geoszinklinális revolúciós korának e kérdésére érdekes fényt vet az a körülmény, hogy míg a régi, feldarabolatlan geoszinklinális szegélyére gosau (felsőkréta) telepedik bazális parti konglomeráttal (így id. LÓCZY²¹ szerint északon Lippától Hesdátig, sőt fentiek szerint tovább, eredetileg még a Gyalui Masszivum É-i peremén is), addig a geoszinklinális mediális felpúposodásának, a Lunka-peterdi vonulatnak és folytatásának peremén a gosau szegély — tudomásom szerint — mindenütt hiányzik. Eszerint a jelenlegi Lunka-peterdi vonulat a gosau-tengerből még nem emelkedett ki szárazföldként és így kiemelkedése csak legfelső krétakorú lehet.

¹⁴ Földt. Int. Évi Jel. 1912-ről, 24.

¹⁵ Földt. Int. Évi Jel. 1916-ról, 285.

¹⁶ Földt. Int. Évi Jel. 1915-ről, 329.

¹⁷ Verh. K. K. Geol. R. A., 1915, No. 8. 162.

¹⁸ Földt. Int. Évi Jel. 1915-ről, 322.

¹⁹ Földt. Int. Évi Jel. 1916-ról.

²⁰ Bányászati és Kohászati Lapok. LIII. 136, 1920.

²¹ Földt. Közl. XLVIII—232., 1918.

A legfelső krétakori orogenezisnek nagy jelentősége kitűnik abból, hogy a kristályos pala- és krétaüledékek — a köztük levő gyakran hangsúlyozott diszkordancia ellenére — sokszor azonosan, illetve hasonlóan vannak gyűrve. Az említett Egerbegyi új kréta előfordulásnál a községben a patak által egymás közelében feltárt kristályos pala és felsőkréta is kb. 50° alatt KDK-re dől. Magyarpeterdnél a Torda-i hasadék kezdetén levő (neokom?) márga ÉK—DNy-i csapással vertikálisan feláll; mellette a Lunka-peterdi kristályos-palán, a Hesdát-patak mentén, a vonulat egész szélességében ugyanezt a csapást mérjük, meredek (60 — 70° -os) dőléssel. (PÁVAI VAJNA vázlatos szelvényében²² a Bedellőtömeg Aranyos felé néző oldalán jelzett K-i dőlés a vonulat itteni É-i folytatására tehát nem vonatkozhatik.) A Ghéczy-vár körül (Asszonyfalva-Secel) a felsőkréta valószínűleg fokozatosan kristályos-palába megy át. Kisbánya felett Ny-ra emelkedő D. Mamilescilor-on pedig oly verrukánószerű, veres kötőanyagú, durva konglomerátot találtam a kristályos-palába belegyűrve, amellyel teljesen azonos (petrográfiai habitusú) a Közép-Vidrai — némelyek által felsőkrétának, mások által permkorúnak, igazi verrukánónak tartott — konglomerát. Valószínű, hogy ugyanez a konglomerát a Mamilescilor aljában a problematikus „őskonglomeráttá“ metamorfizálódik, mivel kb. ugyanabba a csapásirányba esnek. A krétavégi orogenezis ezek szerint a kristályos-palára is alakítóan hatott.

Ugyanerre az időre esik a Gyalui Masszivum számos aplit-riolit-dacit-andezit telérének feltörése. Az eddigi irodalmi adatok szerint a sztolnai, gyөрvásárhelyi és gyalui²³ eruptivumok az alsótarkaagyagnál idősebbek. Ennek megfelelően Gyalu közelében az alsótarkaagyagban, Alsójára környékén több helyen a felsőtarkaagyagban, mállott eruptiv kavicsokat találtam. A kisbányai eruptivumokon és egy eddig ismeretlen Nagykapus melletti andezitteléren pedig azt észleltem, hogy az eruptivum az alsótarkaagyaggal való érintkezési felületen maga is veresagyaggá mállik és fokozatosan normális alsótarkaagyagba megy át. A Gyalui Masszivum É-i és K-i szegélyének dyke-jei tehát már az alsó-eocénüledékek anyagául szolgáltak. Viszont ugyanezek az eruptivumok áttörik, sőt helyenkint kontaktizálják is a felsőkrétaüledékeket, mint ez Sztolnán és Kisbányán feltárt érintkezésüknél jól látható. Ez adatok alapján a Gyalui Masszivum dyke-jei — legalább is részben — a krétakor végén keletkeztek.

E telérek pedig részben azokon a törésvonalakon törtek fel, melyek

²² Bányászati és Koh. Lapok. XLVIII—II., 239, 1915.

²³ Földt. Közl. XXXVIII. 276, 1908. és Hoffer A.: „Kiskapus és Gyөрvásárhely közti terület...“ Doktori ért. Kolozsvár, 1909.

mentén az eocén maga is elvetődik. E törések első megnyilvánulása így legfelsőkrétakorú. Az eocén szedimentgyűjtő tér a régibb geoszinklinális É-i részének nyomán a legfelsőkrétakori diasztrofizmus alkalmával preformálódik.

A PÁNK-NAGYROSKÁNYI FELSŐMEDITERRÁN ÜLEDÉKEK SZINTEZÉSE.

A 13—14. ábrával.

Írta: ERDŐDY S. ÁRPAD DR.*

A pánk-nagyroskányi (Hunyad m.) felső-mediterrán-üledékek nem tartoztak az alaposan átkutatott rétegekhez, amennyiben a nyugat felé eső szomszédos F.-Lapugy és Kostej ugyanazon képződményei gazdag és jó megtartású faunájuknál fogva minden érdeklődést magukra vontak. NEUGEBOREN J. L. (1850), STUR (1863), KOCH A. (1897) F.-Lapugy fenti üledékeivel és faunájával foglalkoztak kimerítően, míg Kostej faunájának begyűjtésére, illetve feldolgozására O. BOETGER csaknem egy évtizedet áldozott fel (1896—1904). A fenti két lelőhely világhírré tett szert, méltán, hiszen Kostej faunája egymagában *ezret jóval meghaladó csiga- és kagylófajt számlál. Specialitásuk az igen szép megtartású, igen sok egyedszámban megjelenő apró csigák és kagylók*, amelyeket fajilag BOETGER írt le, azonban ábrákat nem mellékelte hozzá; *szerinte egy magasabb hőmérsékű tengerre utalnak.*

Pánk-Nagyroskány kelet felé folytatása ennek az alföldi felső-mediterrán-tengernek, mélyen bevágódó öbölként, keleten Radulesd tájékán felső-kréta, míg délen, közvetlen a pánk-roskányi vonal mentén paleozoos kristályos-palák alkotta partokkal. (13. ábra.)

Területünk tehát a kutatókat ujdonsággal nem kecsegtette, habár Pánk hasonlóan gazdag faunájával tűnik ki,¹ és így történt még, hogy NEUGEBOREN óta (1867), ki a páнки faunával részletesebben foglalkozott, területükkel nem igen törődtek. Később KADIČ O. (1906) felvételi jelentésében futólagos áttekintést adott e vidék geológiai viszonyairól, majd GAÁL I. (1912) beszámoló jelentésében behatóbban foglalkozik a pánk-roskányi üledékekkel, azoknak részletesebb tanulmányozását ajánlja. Ugyanis a Nagyroskánytól keletre eső Valea Marhaltului árkok kék homokjában, illetve a felette levő barna agyagrétegekben (14. ábra, „A“-csoport.) szorgos gyűjtés után több mint egy tucatnyi fajt talált, amelyek közül azonban *máris 4—5 faj a páнки faunában nem lelhető fel.*

* Előadta a Magyarhoni Földtani Társulat 1924. évi január hó 2-i szakülésén.

¹ Magam 200-nál több fajt határoztam meg a makrofaunából.