

azonban, fajszámban a reguláris echinidák Erdélyben is messze az irregulárisok mögött maradnak. Még csekélyebb szerepük van a Magyar Közép Hegység eocénjében, ahonnan eddigi irodalmunk szerint csak elvétve említenek endociklikus fajokat; kétségtelen azonban másrészt, hogy a magyar eocénkorú túskebőrűek faunája még igen hiányosan ismert, s nemcsak újabb, erre irányuló gyűjtések vetnének világosságot a még nagyon sok ismeretlen alakra, hanem valószínűleg gyűjteményeinkben is van még nagyon sok olyan maradvány, amely, ha tanulmányozásra kerül, a magyar eocénkorú endociklikus echinida faunát is lényegesen bővíteni fogja.

Legutóbb egy 1885-ben Ajka környékén gyűjtött elég szép megtartású echinida került kezembe, mely a m. kir. Földtani Intézet tulajdona. Ez a példány egy *Triplacidia*-faj, az eddig ismert hat *Triplacidia* közül a dalmáciai *Tr. Stachei*, a felsőolaszországi *Tr. veronensis* BITTNER és az egyiptomi *Tr. Fraasi* LORIOLOZ-hoz állván legközelebb. Valamennyitől abban különbözik, hogy jóval lapítottabb az összes eddig ismert *Triplacidia*-knál. Eltérő alakján kívül díszítésében sem egyezik a felsorolt fajok egyikével sem, tehát új fajnak kell tekinteni. Érdekes, hogy ez a faj, melyet *Tr. hungarica* n. sp. névvel illetek, díszítésében bizonyos középhelyet foglal el a veronai és dalmáciai faj között. Az ambulacrális mezők dudorai olyan kifejlődésűek és elrendezésűek, mint a *Tr. Stachei*-n, az interambulacrumok díszítésében ellenben inkább a felsőolaszországi fajjal egyezik, mert sűrűbb a díszítése, úgyhogy az interambulacrális mezők közepe nem olyan sima, mint a *Tr. Stachei*-nél. Az egyiptomi *Tr. Fraasi* csak hiányosan ismert. LORIOLO¹ csak az alsó oldalát írja le és ábrázolja, úgyhogy lehetetlen biztosan megítélni, hogy vajjon a *Tr. Stachei*-hez vagy a *Tr. veronensis*-hez áll-e ez az új faj közelebb: Annyi bizonyos, hogy a *Tr. Fraasi*, a *Tr. Stachei* és a *Tr. veronensis* a nemen belül is szoros rokonsági kört alkotnak, melybe most negyedikül a *Tr. hungarica*-t is helyezhetjük. A többi *Triplacidia*, a francia *Tr. biarritzensis* CORTI, a szintén francia *Tr. Van den Hecke*i AG. és az indiai *Tr. Lorioli* CORTI. meglehetősen idegenül állnak a négy mediterrán provinciabeli fajjal szemben.

Addig is, amíg a *Tr. hungarica*-t részletesen le nem írhatom és ábrázolhatom, ebben az előzetes jelentésben csak rá akarok mutatni arra, hogy mily pompás állatföldrajzi eredményekkel kecsegtet a magyar eocénkorú echinidák tanulmánya, s hogy minden lépésnél milyen újabb rokonsági kapcsolatok merülnek fel egyrészt a nyugatmagyarországi, másrészt a dél-európai és egyiptomi eocénkorú echinus-faunák között.

Az acanthicumos rétegek újabb előfordulása a Magyar Középhegységben.

Írta: VIGH GYULA dr.²

A Magyar Középhegység északkeleti részének júrarétegeit ismertető s az 1913. év tavaszán megjelent értekezésemben³ a Pilis-hegység felső

¹ LORIOLO: Monogr. d. echin. conten. dans les couches nummul. de l'Égypte (Mém. de la soc. de physique et d'hist. nat. de Genève XXVII. 1880. p. 69. Pl. I. Fig. 17.)

² Előadta a Társulat 1914. évi apr. hó 1-én tartott szakülésén.

³ VIGH Gy. dr.: Júratanulmányok a Magy. Köz.-hgs. ÉK-i részéből. 1913.

júrakorú kövületes rétegeiről csak röviden emlékeztem meg. A következőkben az 1914 folyamán végzett ezirányú vizsgálataimról óhajtok beszámolni.

Az Esztergom és Keszthely határában emelkedő Velka-Szкала (= Öreg szikla) északkeleti lejtőjén, hol a liászrétegek szálban előfordulnak, vörös, fehérpoltos, márványszerű tömött mészkő szerte heverő rögei, darabjai is észlelhetők. SCHAFARZIK FERENC 1883-i felvételi jelentésében¹ már említést tesz ezekről a liászrétegekről É-ra, tehát azok fedüjében, a Vörös-úton, hömpölyökben szabadon heverő mészkőrögökről. *Phylloceras* és *Perisphinctes* sp.-t említ belőlük, aminek alapján a júraidőszak egyik felső tagjának jelenlétére következtetett. Vizsgálataim megerősítik SCHAFARZIK ebbéli felfogását, amennyiben a szóbanforgó heverő mészkődarabok a belőlük gyűjtött kövületek tanúsága szerint a fehér-júra kimmeridgien emeletét képviselő rétegek maradványainak bizonyultak.

A heverő rögök némelyikében többé-kevésbé jó megtartású kövületeket sikerült gyűjtenem, melyeknek tanulmányozása az alábbi fajok felismerésére vezetett:

Eugeniocrinus cf. *nutans* GDF., *Isoarca* (?) sp., *Phylloceras isotypum* BEN., *Ph.* sp. (*ptychoicum*) (?) ON., *Ph. ptychostoma* BEN., *Ph.* cf. *serum* (?) OPP., *Ph. Kunthi* NEUM., *Perisphinctes* cf. *subcolubrinus* WAAGEN., *Aspidoceras Tietzei* NEUM., *Asp.* sp. ind. (*Asp. Oegir* OPP. alakköréből), *A. pannonicum* nov. sp. (az *Asp. Rogoznicenze* alakköre), *A. hungaricum* nov. sp., *Asp.* sp. ind., *Aptychus* cf. *Beyrichi* OPP., *Belemnites* cf. *ensifer* OPP., *B.* cf. *hastatus* ON., *B. Voironensis* E. FAVRE.

Ez a fauna elég biztosan meghatározza a vörös mészkő korát. Ebből a szempontból tagolva faunánkat, mindenekelőtt azt találjuk, hogy mivel az *Eugeniocrinus*-ok már az oxfordienben fellépnek és a középső neokomig élnek, egyes szerzők szerint pedig a bajocientól a felső krétaig, ezért szintjelző fontosságuk nincs.

A faunában szereplő *Phylloceras*-fajok azonban határozottan a malm felső részére, az ún. «acanthicumos rétegek»-re és az alsó-titonra jellemzők, de gyakran előfordulnak a felső titonban is: minthogy pedig mélyebb szintekből eddig nem ismeretesek, gyakoriságuk következtében szintjelzésre alkalmasak.

Az *Aspidoceras*-ok közül általában a tág köldökűek jellemzők a malm alsó, a szűk köldökűek a malm felső szintjeire, de szigorú határt a két típus időbeli elterjedése között vonni nem lehet, mert kivételek gyakran előfordulnak. A két típus alakjai együttesen is előjönnek egyes szintekben, sőt ez a keveredés az ún. «acanthicumos rétegek»-ben gyakran észlelhető, de nem ritka a titonban sem. Itt találhatóak a közepes köldökűségű *Aspidoceras*-ok is, amelyek a két típus közt az átmenetet alkotják. A faunánkban szereplő *Aspidoceras Tietzei*-t ugyan — mely a közepesen bő köldökűekhez tartozik — NEUMAYR² a sztankovkai ún. «transversariuszos» rétegekből írta le és

¹ SCHAFARZIK F. dr.: Jelentés az 1883. év nyarán a Pilis-hgs.-ben eszközölt földtani részletes fölvételről. (Földt. Int. Évi jel. 1883. és Földt. Közl. XIV. köt.)

² NEUMAYR: Jurastudien II. (Jahrb. d. geol. R. A. Wien, 1871. Bd. 21.) Die Fauna der Schichten mit *Asp. acanthicum* Opp. 1871. (Abhandl. d. k. k. geol. R. A. Bd. V. p. 194 és 215.)

említi még az Etsch-völgyből. CHOFFAT¹ és OPPENHEIM² pedig az ú. n. «bimammatuszos szint»-ből említik, mégis nem tartom kizártnak, hogy ez az alak magasabb szintekben is elő ne fordulhasson és talán csak ritkasága okozza, hogy a malm fiatalabb rétegeiből eddig még nem említették.

Végeredményben tehát közepesen tág köldökű *Aspidoceras*-aink inkább a malmnak mélyebb, a felsorolt *Phylloceras*-fajok jelenléte pedig annak felsőbb részére utalnak.

Faunánkat az említettek alapján kevert jellegűnek kell mondanunk. Az «acanthicumos rétegek»-re és titonra jellemző fajok mellett a malm mélyebb szintjeiben gyakori fajok is előfordulnak. Ugyanolyan esettel állunk itt szemben, mint a tatai Kálvária-dombnál, hol a túlsúlyban lévő «acanthicumos rétegek»-re és alsó-titonra utaló fajok mellett a malm minden szintjét képviselő fajok — köztük szintjelzők is — előfordulnak.³ Amint Tatán valószínűleg az egész malm ki van fejlődve s csak a sajátságos üledékképződési viszonyok miatt nem lehet az egyes szinteket egymástól elkülönítve kimutatni, nem lehetetlen, hogy a Pilisben is megvoltak a malm összes szintjét képviselő rétegek, melyeknek megmaradt roncsaiból gyűjtött kevert jellegű faunában éppen az említett *Phyllocerasok* alapján az «acanthicumos rétegek»-et látom erősebben képviselve.

Vessünk most egy pillantást ezeknek a rétegeknek a Magyar Középhegység egyéb pontján, például a Pilissel szomszédos részében, a Gerecsehegységben előforduló, hasonló korú rétegekhez való viszonyára. A Gerecsehegységben eddigi ismereteink szerint három helyen fordulnak elő felső-júrákorú (titon) rétegek. A Paprét-árokban és a Margit-hegyről HOFMANN KÁROLY⁴ írt le faunájuk alapján az alsó-titonba tartozó mészköveket. Az Asszony-hegy⁵ D-i oldalán pedig pár évvel ezelőtt VADÁSZ M. E. és KOCH NÁNDOR ismertek fel alsó-titonra utaló kőületeket, amelyek:

Terebratula (Pygope) Bouéi ZEUSCHNER, *T. (P.) diphya* COL., *Lytoceras* sp. (*quadrisulcatum* (?) ORB.), *Phylloceras* nov. sp. (?) (a *subtortisulcatum* ORB. és *silenum* FONTANNES alakköréből), *Aspidoceras longispinum* Sow., *Aptychus Beyrichi* OPP., *A. punctatus* VOLTZ.

Úgy ez, mint a HOFMANN⁶ által felsorolt fauna csupán titonra utaló fajokat tartalmaz s belőle a mélyebb szintekre jellemző fajok hiányzanak. A Bakony⁷ malmrétegei is — legalább eddigi ismereteink szerint — tiszta

¹ P. CHOFFAT: Description de la Faune jurassique du Portugal. Ammonites du Lusitanien de la contrée de Torres Vedras. Lisbonne. 1893.

² OPPENHEIM: Der Malm der Schwedenschanze bei Brünn. (Beitr. z. Pal. Öst.-Ung. Bd. 20. 1907.)

³ KOCH N.: A tatai Kálvária-domb földt. visz. (Földt. Közl. XXXIX. köt. 1909.)

⁴ HOFMANN K.: Jelentés az 1883. év nyarán a Duna jobb partján Ó-Szőny és Piszke közt foganatosított földt.-i részletes fölvételről. (Földt. Közl. XIV. köt. 1884.)

⁵ KULCSÁR K.: Földtani megfigyelések a Gerecse-hgs.-ben. (Földt. Közl. XLIII. köt. 1913.)

⁶ L. c.

⁷ KOCH A.: A Bakony északnyugati részének másodkori képletei. (Földt. Közl. V. 1875.) VADÁSZ E.: A Déli-Bakony júrákorú rétegei. (Bal. tud. tan. eredm. I. köt. I. rész. Pal. függ. 1909.)

titon faunát zárnak magukba. Egyedül a tatai és a pilisi felső-júrarétegek mutatnak fel kevert faunát és nagyobbfokú megegyezést úgy korban, mint faciesben. Végül megállapítható, hogy a gercsei és bakonyi felső-júrakorú rétegeknél a pilisiek idősebbek, mint ez a faunák összehasonlításából kitűnik.

A muszári és sztanzsai aranybánya kalcitjai.¹

Írta: VENDL MÁRIA dr.

A muszári aranybánya kalcitkristályait kifejlődés tekintetében 4 csoportba lehet osztani.

Az I. típus kombinációját a $(01\bar{1}2) - \frac{1}{2}R$ és $(10\bar{1}0) \infty R$ alkotja. A kristályok 1—2 mm. nagyságúak s 1—1 $\frac{1}{2}$ cm átmérőjű gömbös csoportokban helyezkednek el szürkésfehér kvarcon.

A II. típus kristályainak kombinációit a $(01\bar{1}2) - \frac{1}{2}R$, $(02\bar{2}1) - 2R$, $(21\bar{3}1) + R3$, $(40\bar{4}1) + 4R$ és $(10\bar{1}0) \infty R$ formák alkotják. A kristályok nagysága 1 mm—3 cm.

A III. típus kristályai romboederesek. Alakjaik: $(02\bar{2}1) - 2R$, $(10\bar{1}1)R$, $(01\bar{1}2) - \frac{1}{2}R$ és $(21\bar{3}1) + R3$. A $(02\bar{2}1) - 2R$ lapjai érdes étetési idomoktól egyenetlenek.

A IV. típust alkotó kristályok szkalencederes termetűek. Az uralkodó alak egy negatív szkalenoeder, melynek mért hajlásszögei a $(18. 49. \overline{67. 20}) - \frac{21}{20}R \frac{27}{31}$ értékeivel majdnem teljesen megegyeznek:

	Számított	Mért
$18. 49. \overline{67. 20} : 67. \overline{49. 18. 20} = 84^\circ 2' 58''$		$83^\circ 58' - 84^\circ 5'$
$18. 49. \overline{67. 20} : 18. 67. \overline{49. 20} = 28^\circ 28' 18''$		$28^\circ 25' - 28^\circ 34'$

E formához először vom RATH jutott elbai kalciton végzett mérések alapján, de ő e formát komplikáltsága miatt a $(11. 29. \overline{40. 12}) - \frac{2}{3}R \frac{29}{9}$ -el helyettesítette, ámbar mért értékei a $(18. 49. \overline{67. 20})$ -nak jobban megfeleltek. A muszári kalcit szkalenoederének értékei oly nagy (30—40') eltérést mutatnak a $(11. 29. \overline{40. 12})$ szögadataitól, hogy a kettő nem azonosítható, amiért itt is a $(18. 49. \overline{67. 20})$ szkalenoedert kell feltételeznünk, melyet DES CLOISEAUX már vom RATH mérései és számításai alapján fel is vett a kalcit formái közé. A $(18. 49. \overline{67. 20})$ szkalenoeder élét párhuzamosan tompítja egy negatív romboeder, melynek jele a mérések és számítások alapján a $(0. 29. \overline{29. 10}) - \frac{29}{10}R$ -nek felel meg. Ez az új romboeder, melynek mért értékei csak alig térnek el a számított hajlásoktól, közel áll a $(03\bar{3}1)$ -hez, de vele nem azonos egyrészt a mért és számított értékek közti meglehetősen nagy eltérés (30'), másrészt övviszonya miatt: t. i. a szóbanforgó romboeder a $[18. 49. \overline{67. 20}, 67. \overline{49. 18. 20}]$ övben fekszik:

¹ Kivonat az 1920 dec. 1-i szakülésen tartott előadásból.