

mert a liász alsó rétegei, ha nem is mindenütt, de legtöbb helyen (Tekehegy, Asszonyhegy, Gorbák) már abradált, egyenetlen felületre települnek, dachsteinmész-kőrepedéseket töltenek ki, akárcsak az Alpokban (Hierlatz stb.), amit csak a triász végén történt legalább is részleges szárazzá válásával tudunk megmagyarázni.

A triász-képződményeknek ez a korokra való tagolása nemcsak elméletben, hanem a gyakorlatban, a térképezésnél is keresztülvihető, aminthogy Gerecsehegységi felvételeimnél az említett kövületleletek és ismertetőbélyegek alapján a rhätiumi és norikumi dachsteinmész-követ már elválasztva tüntettem föl s valószínűnek tartom, hogy részletes bejárásnál — legalább közelítő pontossággal ez a dolomitoknál is keresztülvihető lesz.

## ÚJ PARALLELEPIPEDUM-FAJ A HELEMBAI FELSŐ OLIGOCÉN BŐL.

*Parallelepipedum Schafarzikii nov. sp.*

Írta: HORUSITZKY FERENC DR.

— Egy táblamelléklettel a kötet végén. —

A SCHAFARZIK FERENC DR. és SZONTAGH TAMÁS DR. urak 1878-i gazdag gyűjtéséből származó helembai felsőoligocén-faunából TELEGDI ROTH KÁROLY DR. úr szívessege folytán az *Arca*-félék családjába tartozó rendkívül ritka *Parallelepipedum* subgenus egy új képviselője került kifogástalan példányokban kezeimhez. Ezen subgenus rendkívül ritkasága, morfológiai, paleobiológiai, sőt esetleg paleográfiai és sztratigráfiai jelentősége késztettek arra, hogy ezt az új alakot, hazánk-ból az első *Parallelepipedum*-fajt, faunatársaságából kiragadva mutassam be.

A subgenust KLEIN 1753-ban állította fel. A sensu strictu *Arcidáktól* elsősorban azáltal tér el, hogy míg azoknál a záros perem az állat hossz tengelyével párhuzamosan halad, addig a *Parallelepipedum*-féléknél az állat testét diagonálisan szeli át, továbbá abban, hogy e subgenus alakjai a záros perem, mint tengely, körül elcsavarodott, torziós formát mutatnak. E subgenus típusa az *Arca (Parallelepipedum) tortuosa* L. recens-faj, mely a Filippini-szigetek mellett él a pacifikus óceánban. Ugyanitt és a kínai tengerben otthonosak a subgenus többi recens alakjai is, a *Parallelepipedum tortum* LK. és a *Parrallelephpedum semitorsum* LK. A subgenus legidősebb fosszilis képviselőjét az *Arca (Parallelepipedum) Kurracheense* D'ARCH fajt

szerzője az indiai nummulitikumból írja le.<sup>1</sup> Európából, az északolaszországi oligocénből SACCO *Parallelepipedum Kurracheense* var. *Italica* néven a fenti faj egy változatát ismerteti.<sup>2</sup> Ugyancsak az északolaszországi oligocénből írta le ROVERETO *Parallelepipedum Isseli*,<sup>3</sup> MAYER pedig<sup>4</sup> *Arca Rustica* néven a subgenus egy-egy képviselőjét. Nyugaton a bordeuxi öböl burdigaliai emeletéből TOURNUER,<sup>5</sup> majd COSSMANN és PEYROT<sup>6</sup> a *Parallelepipedum Gratiloupi* TOURN.-fajt írták le. Ez a faj e subgenus legfiatalabb képviselője Európa harmadkori képződményeiben. Fosszilisán tehát e nemnek mindössze négy fajtát és egy varietását ismerjük. A helembai alak ezek számát egy jól jellemzett fajjal gazdagítja. *E fajt DR. SCHAFARZIK FERENC műegyetemi ny. r. tanár úr tiszteletére Parallelepipedum Schafarziki-nek nerezem el.*

*A Parallelepipedum Schafarziki* az cddig ismert fosszilis és recens rokonainak legtöbbször elsősorban jóval nagyobb alakjával és vaskos teknővel tér el. A kettős teknő inkább hengeres, kevésbé lapos, élei, bemélyedései legömbölyödöttebbek, mint ahogy ezt a genus típusánál, a *Parallelepipedum tortuosum* L.-nál találjuk. A búb lapos, széles és csak kevésbé emelkedik ki. A teknők mellső pereme lekerekített, a hátsó ferdén letompított. Az alsó perem a torzió következtében S alakot mutat. A búbtól a letompított hátsó perem alsó sarka felé mindkét teknőn egy-egy él halad, mely a bal teknőn, bár mindinkább legömbölyödve, egészen a hátsó peremig követhető, a jobb teknőn ellenben a perem közelében elcsúszdik. A jobb teknőn az alak elcsúszottsága az él mögött, a teknő közepe táján, gyenge bemélyedést hoz létre, mely az éllel együtt mosódik el mindinkább a hátsó perem felé. A teknők felületét sűrűn álló, részben kettéosztódó bordák díszítik, s ezeket szabálytalan közökben gyengébb, majd erősebb növekedési vonalak keresztezik. A teknőknek az él és a zársperem közötti szárnyán bordákat nem találunk s a jobb teknő egyéb részein is csak egészen elmosódottan lépnek fel. A bal teknőn általában a bordák, a jobb teknőn pedig a növekedési

<sup>1</sup> D'ARCHIAC ET J. HAIME: Description des animaux fossiles du group nummulitique de l'Inde. Paris, 1853. 263. old. XXII. tábla. 4., 4/a., 4/b. ábra

<sup>2</sup> SACCO: I. Molluschi di terreni terziari del Piemonte etc. XXX. rész 153. old. XXIX. tábla. 14. ábra.

<sup>3</sup> ROVERETO: Illustrazioni dei Molluschi fossili tongriani etc. 1900. 78. old. VI. tábla. 3. ábra.

<sup>4</sup> Journal de Conch. 41. kötet. 50. old. II. tábla. 3. ábra.

<sup>5</sup> Journ. de Conch. 22. kötet. 304. I. X. tábla. 3. ábra.

<sup>6</sup> COSSMANN, PEYROT: Conchiologie neogenique de l'Aquitaine. Act. Soc. Linn. LXVI. köt. 1912, 310. old. X. t. 5. ábra.

vonalak uralkodnak. Az arca aránylag elég magas s a búb alatt tompaszögben összefutó bordák (6–8) borítják. Ezeken kívül jó megtartású példányok arcáján a zárós peremmel párhuzamosan futó finom vonalzás is látható. A fogak a búb alatt igen gyöngék, függőlegesek, kifelé mindkét irányban nagyobbodnak és a teknő belseje felé konvergálnak. A zárós perem alatt a teknők mellső részén egy-egy kerek kisebb, hátsó részén egy-egy elliptikus nagyobb izombenyomat látható. A köpeny szélének benyomata sugarasan rovátkolt. Az ábrázolt példány méretei a következők: hosszúság 73 mm, magasság a búbnál 30.5 mm, a zárós perem hátsó részén 29 mm. A kettős teknő vastagsága az élek közepénél, a zárós peremre mérőlegesen mérve 31.5 mm. Ennél azonban valamivel nagyobb példányok töredékei is kerültek elő a lelőhelyről. Egy ilyen töredék héjvastagsága a hátsó él közepe táján 7 mm.

Nagyságban alakunkhoz a bordeauxi *Parallelepipedum Grateloupi* TOURN. áll legközelebb, amennyiben ez TOURNER szerint 90 mm hosszúságot és 36 mm magasságot is elér. Elöl csőszerűen elkeskenyedő és kihegyesedő alakjával, a zár és a teknők belsejének bélyegeivel azonban ez a faj is nagymértékben különbözik a *Parallelepipedum Schafarzikitól*, mely a subgenus többi fajától már lényegesen nagyobb, vastos teknői és azokétól eltérő arányai által is jól külön tartható.

Alakunknak, mint általában az egész *Parallelepipedum* subgenusnak, morfológiáján elsősorban a sajátságos torziós forma a felűnő. Az állat elülső vége a hátsóhoz képest mintegy 90°-al el van jobbról balra csavarva. Az ilymódon előállott torzió, az állat lapátszerűen kiszélesedő, ferdén letompított, véső alakban kiképződött hátsó széle, kiválóan alkalmasaknak látszanak arra, hogy a kagyló testét hátsó végével, balról jobbra irányuló forgó mozgással, a tengerfenék iszapjába fúrja bele. Ezt látszik megkönnyíteni a díszítés elemeinek a két kagylón való eloszlása is, amennyiben az állat testének hátsó része, egészen a teknőkön végighúzódnó élig bordázatlan, s a bordák az egész jobb teknőn háttérbe szorulnak. Általában tehát a fúrás közben a surródásnak erősebben kitett kagylórészleteken, illetve ott, ahol ez az állatot fenti mozgásában gátolná, szorul a bordás díszítés háttérbe.

A kagylók egyes alakjain észlelhető héjtorzióval DAQUÉ is foglalkozik a gerinctelen állatok összehasonlító alaktanát tárgyaló művében.<sup>7</sup> A torzió extrém példáit a Pensylvániai karbonból származó *Spirodomus insignis*-en és egy alsószilur *Technoporus*-on mutatja be s a torzió célját szintén a fúró életmódhoz való alkalmazkodásban látja. Mindkét faj, éppen úgy, mint a *Parallelepipedumok*, taxodont, melyek-

<sup>7</sup> E. DAQUÉ: Vergleichende biologische Formenkunde der foss. niederen Tiere. Berlin, 1921. 442. old.

nél tehát a torzió a törzsfajlás folyamán hasonlóképpen létrejött morfológiai és alkalmazkodási jelenség lehet.

Bár a *Parallelepipedumok* recens képviselőinek életmódjára nézve nincsen közvetlen megfigyelésen alapuló adatunk, kétségtelennek tartom, hogy a *font kiemelt bélyegek, különösen pedig az állat testének elesavarodása, az iszaplakó, járó életmódhoz való filogenetikus alkalmazkodás szép és jellemző esetét tárják elénk.*

A subgenus törzsfájának, a fajok közötti filogenetikus kapcsolatnak megállapításához a rendelkezésünkre álló adatok, sajnos, még nem elegendők. Az eddig ismert alakok kis száma, és ezeknek a különböző szintekben földrajzilag szétszóró előfordulása, még nem nyújt erre nézve kielégítő támpontokat. Európai idősebb paleogenünkből a subgenus képviselői, melyekben felsőoligocén fajunk őseit kereshetnénk, hiányzanak. A legidősebb idetartozó fajt, az *Area (Parallelepipedum) Kurracheense* D'ARCH.-t D'ARCHIAC és HAIME az india nummulitikum-ból írják le. Az indopacifikus régió tengerében a nem tovább élt, amennyiben recens alakjai itt a Filippini szigeteken és a kínai tengerben még ma is megtalálhatók. Legfiatalabb európai fosszilis képviselője e subgenusnak a *Parallelepipedum Grateloupi* TOURN., a bordeauxi bourdigalienből. Ettől kezdve az európai miocénből *Parallelepipedumot* nem ismerünk és nem ismerjük recens alakjait a mai Földközi-tenger faunájából sem. TOURNNER e subgenust az európai harmadkori tengerekbe keletről bevándoroltak és a közvetlen tengeri kapcsolat megszakadásával kihaltak tartja. Tény az, hogy eddigi adataink szerint az oligocén-miocén határ közelében a *Parallelepipedumok* eltűnnek mediterrán vidékeinkről.

Miután a mi paleogenünkben hasonló viszonyok uralkodhattak, mint a mai pacifikus tengernek azon részén, melyet a kínai tenger és a Filippini szigetek környéke foglalnak el, e subgenust úgy foghatjuk fel, mint amely a pacifikus régió ezen területéhez hasonló fizikai és klimatológiai viszonyokhoz alkalmazkodott. Ezzel egyaránt magyarázható hiánya a mai mediterrán vidékek magasabb miocén és recens faunáiból és továbbélése az indopacifikus régió területén, egészen a mai időkig. *Miután a mi miocénünk tengere faunájában és fizikai sajátágaiban már a mai Földközi-tenger karakterét mutatta, ki kellett pusztulnia, vagy el kellett vándorolni innen a pacifikus karakterű paleogén tenger viszonyaihoz erősen alkalmazkodott fajoknak, amint a tenger mediterrán karaktert öltött.* Az indopacifikus régió tengere, mely még a mai napig is megőrizte, mondhatnánk, paleogén karakterét, a *Parallelepipedum* subgenus képviselőinek, mint pl. a *nummulinák* egy ma már elég ritka alakjának is, napjainkig menedéket adhatott.

A subgenus sorsa, természetesen a faunák egyéb alakjainak hasonló irányú tanulmányozásával kapcsolatban, talán a paleogen-neogen határ kérdésére nézve is adhat használható szempontokat.

Végezetül ezúton is hálás köszönetet mondok TELEGDI RÓTH KÁROLY DR. egyetemi m.-tanár úrnak, hogy e szép és érdekes új faj leírását számomra lehetővé tenni szíves volt.

## ADATOK A TOKAJI HEGYSÉG HARMADKORI ERUPCIÓINAK KORVISZONYÁHOZ.

— Előzetes közlemény. —

Írta: PÁLFY MÓRIC DR.

— A 9. rajzzal. —

A m. kir. Földtani Intézet 1914. évi jelentésében a Pálháza környékén levő erupciós területről kimutattam, hogy azon a harmadkori erupciók sorrendje és kora felülről lefelé a következő:

1. Piroxénandezit (*szarmata vagy pontusi korú*).

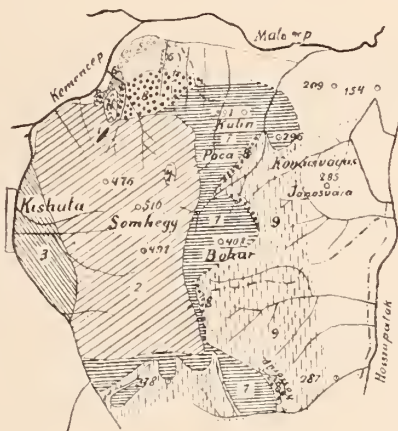
2. Riolit, felül vörös, alul horzsaköves (*szarmatakorú*).

3. Piroxénandezit (*felsőmediterránkorú*, esetleg átnyúlt a szarmatába is).

4. Riolituffa (*felsőmediterránkorú*).

LIFFA AURÉL a m. kir. Földtani Intézet 1920—1923-ról szóló jelentésében ugyanezt a sorrendet állapította meg Telkibánya környékén is, az ott nem szereplő 4. sz. riolituffa kivételével, míg HOFFER ANDRÁS a Tisza István Tudományos Társaság kiadványai II. kötetében *Geológiai tanulmány a Tokaji-hegységből* című dolgozatában némi eltéréssel, amire még visszatérünk, a hegység egész keleti részére kiterjesztette.

1925—1926-ban alkalmam volt a hegység középső részén Hollházától Erdőhorváti—Regéc környékéig azt a kb. 10—12 km széles sávot részletesen tanulmányozni, amelyen a zöldköves kőzetek előfordulnak. E vizsgálataim alapján ezen területen nemcsak a fennebb meg-



9. rajz. A Pálháza melletti Somhegy környékének geológiai térképrázata.

(Redukció után!) 1:75.000.

1 = piroxénandezit (pontusi?), 2 = vörös riolit (szarmata), 3 = horzsaköves riolit (szarmata), 4 = perlit, 5 = riolituffa (szarmata), 6 = szarmata agyag és mészkő, 7 = piroxénandezit (f. mediterrán), 8 = piroxénandezit tufa, breccia és konglomerát (a Kőszőrűpatokban f. mediterrán kővületekkel).