

- 1 -

## A nagy-Foraminifera-kutatás helyzete és feladatai

### Magyarországon.

DR. KECSKEMÉTI TIBOR

A Foraminiferák rendjén belül az utóbbi 2-3. évtizedben általánossá vált a nagy-Foraminiferák elkülönítése. Az elkülönítést nemcsak az általában mikroszkópikus kicsinségű Foraminiferáktól eltérő nagyobb méret, hanem mélyebb okok is indokolják.

A legfontosabb ok az, hogy törzsfejlődésileg a legfejlettebbek, legspecializáltabbak a Foraminiferák között. Szerkezeti felépítésük is a hosszú filogenetikei fejlődés eredménye. Ennek egyik megnyilvánulása, hogy a Foraminiferáknál általában egyetlen kezdő kamra helyett itt általánossá válik a kettő vagy több, az Orbitoid-típusú Foraminiferáknál a 20-30 eltérő jellegű kamrából álló u.n. embrionalis apparátus. Ebben nemcsak a Foraminiferáknál törzsfejlődésileg elérhető legmagasabb szintet, hanem bizonyos mértékig a többsejtűségekre való törekvés tendenciáját is kell látnunk. Ennek figyelembevételé vezetette a szisztematikusokat is akkor, amikor néhány genusztól illetve családtól eltekintve /Orbitolina, Fusulinidae, Orbitolites, Alveolinidae/ a rendszer végére teszik a nagy-Foraminiferákat.

A másik ok bonyolult ontogenezisük. Egyedfejlődésük során, különösen a mikroszférás generációnál, többfejlődési szakaszt /nepioni, neani, stb./ különböztethetünk meg. Az ivaros és ivartalan szaporodási ciklust manifesztáló dimorfizmus is kifejezettebb mint a kis-Foraminiferáknál.

Kiemelésük harmadik oka az, hogy az egyes csoportok /családok, nemzetségek/ tagjai jól nyomon követhető filogenezisük alapján u.n. fejlődési sorokba állíthatók. Hogy ez mennyire így van, azt legjobban talán egy, a Foraminiferák evolúciós problémáival foglalkozó kötet, az 1963-ban megjelent "Evolutionari trends in Foraminifera" című gyűjteményes munka mutatja, melyben 13 tanulmányból 9 nagy-Foraminiferákkal foglalkozik.

Utoljára említem meg, hogy a vizsgálati módszer is erősen eltérő a kis-Foraminiferákétól, s ez is elkülönített helyet igényel a nagy-Foraminiferák számára.

Miután láttuk az elkülönítést indokló okokat, nézzük mely családok, nemzetségek képviselői tartoznak ide. /Természetesen csak a hazánkban előforduló genuszokat soroljuk fel./

Közülük a főszerep az eocén nagy-Foraminiferáké, a Nummulites, Operculinella, Operculinoides, Assilina, Pellatispira, Operculina, Spiroclypeus, Discocyclina, Actinocyclina, Asterocyclina, továbbá az Orbitolites és Alveolina genuszok számos /kb.130-140/ fajaé.

A paleozoós Fusulinidák, a kréta Orbitolinák, továbbá a részben, ó-, részben ujharmadidőszaki Heterosteginák, Lepidocyclinák és Miogypsinák egészítik ki a hazai nagy-Foraminiferák sorát.

Először az eocén nagy-Foraminiferákról szólunk.

A paleogén Tethys területének óharmadidőszaki üledékei nagy-Foraminiferákban, de különösen Nummulitesekben rendkívül gazdagok, olyannyira, hogy H a u g "Nummulitiku"-nak nevezte el azt az üledéksort, melyben előfordulnak.

D' A r c h i a c és H a i m e /1853/ nagy nummuliteszes monográfiája óta egyre növekvő jelentőségre emelkedtek a Nummulitesek, a paleogén üledékek biostratigráfiai vizsgálatában. E jelentőség növekedését jelzik H a n t k e n M. hazai uttörő rétegtani és

R o z l o z s n i k R. faunasztikai vizsgálatai, továbbá D e l a H a r p e Ph., B o u s s a c, J., A b r a r d, R.,  
ujabban pedig S c h a u b, H. és N e m k o v, G.I., Num-  
mulites-kutatásai.

Hazai eocén képződményeink széles alapokon nyugvó ujravizsgálata-  
tánál mi is a Nummuliteseket vesszük alapul, mint a közel- és  
távkorreláció egyaránt legfontosabb eszközét.

A korrelációs vizsgálatok általános ismerveit mellezőve - hiszen  
azokat éppen az előbb hallottuk M a j z o n professzor avatott  
előadásában - csak a K o p e k Gábor kollegámmal 1959 óta közö-  
sen végzett bakonyi finomrétegtani vizsgálatainkat legyen szabad  
megemlitenem.

Az egyes szintek kijelölésén, ezeknek a többi hazai eocén képződ-  
ményekkel való párhuzamosításán és szintjeinknek az európai eocén  
rétegtani keretbe való beillesztésén kívül számos ősföldrajzi,  
paleoökológiai és fejlődéstörténeti adatra tettünk szert. Megem-  
litem, hogy bár vizsgálatainkat elsősorban a Nummulitesekre ala-  
poztuk, nem hagytuk figyelmen kívül az Alveolinákat, Assilinákat  
és Discocyclinákat sem. A továbbiakban még fokozottabban kívánunk  
támaszkodni az Alveolinákra és Assilinákra, de mellettük az Orbi-  
toliteseket, Operculinoïdéseket, Operculinákat is be kívánjuk von-  
ni vizsgálataink körébe.

A továbbiakban röviden megnézzük, hogy hol tart a hazai Nagyfora-  
minifera-kutatás.

A Nummulitesek vizsgálata 1959 óta jelentős intenzitással folyik  
a Természettudományi Múzeum Föld- és Őslénytárában. A munka két  
irányu: 1./ a fajok felülvizsgálata, melyet a típusokra és a ti-  
puslelőhelyek bőséges anyagára alapozunk. 2./ a faunák időbeli  
egymásutánjának felülvizsgálata; ezt olyan szelvényekre igyekszünk  
alapozni, ahol a Nummulites-faunák egymást követő változásai nem

a fácies-változás függvényei; ezek a további vizsgálatoknál nélkülözhetetlen, u.n. alapszelvények,

E kétirányu munka egyidejüleg folyó kidolgozása lehetővé tette középhegységünk egyik tagja, a Bakony-hegység Nummuliteseinek evolúciós szemléletü feldolgozását. A munka hamarosan összefoglalásra s kézírata lezárásra kerül.

Örvendetes tényként kell elkönyvelnünk, hogy ez évvel újabb két helyen, a Magyar Állami Földtani Intézetben és az Országos Földtani Kutató-Furó Vállalat komlói laboratóriumában is megindulnak a Nummulites-vizsgálatok J á m b o r Áronné /dorogi medence/, illetve K e r e k e s Attiláné /középhegységi eocén/ közreműködésével.

A nagyjelentőségü Alveolina vizsgálatokat K o p e k Gábor végzi a Magyar Állami Földtani Intézetben. Jelenleg a rendkívül időigényes vizsgálati módszer kidolgozásának nehézségei után teljes intenzitással folynak a jelentős eredményekkel kecsegtető vizsgálatok.

A Discocyclinidae-család feldolgozása egyelőre csak déli-bakonyi vonatkozásban fejeződött be, s került publikálásra. A többi területek Discocyclinidái a bakonyi Nummulitesek feldolgozása után kerülnek sorra.

Egy kéziratban elkészült és tűz martalékává vált Assilina-monográfia után az új feldolgozás egyre aktuálisabbá válik. Sajnos egyelőre sürgősebb feladatok kötik le az első feldolgozó munkaerejét.

Nagy fontosságuk hazai nagy-Foraminifera kutatásunk számára V i t á l i s n é Z i l a h i Lidiának a Heterostegininae alcsalád nemzetségein /Operculina, Operculinoides, Heterostegina, Anastegina/ végzett vizsgálatait.

A szórványosan előforduló Spiroclypeusok és Pellatispirák feldolgozása is érdekesen egészítené ki hazai nagy-Foraminifera-kutatásunk spektrumát, de vizsgálatuk a jelenlegi sürgősebb feladatok miatt egyelőre halasztást szenved. Viszont egyre sürgetőbb a faiológiailag nagyon jelentős Orbitolites-félék feldolgozása, melyek nagyon sok adattal egészítenék ki a transzgresszív, illetve regresszív üledékszakaszok paleoökológiai viszonyait.

A nem eocénkori nagy-Foraminiferák kutatásának területén a következő a helyzet. A bükkhegységi ujpaleozoós Fusulinidák monografikus feldolgozása - R o z o v s z k a j a munkája - mellett a kréta Orbitolinák vizsgálatáról olvashattunk több cikket M é h e s Kálmán tollából, s a nagy munka összefoglalása is megtörtént. A néhány lelőhelyről származó gyér Lepidocyclina- és Miogypsina-fauna leírása is megjelent K e c s k e m é t i T., illetve D r o o g e r O.W. publikációiban.

A hazai kutatási helyzet áttekintése után vessünk egy pillantást a külföld felé egyrészt a tájékoztatás, másrészt az összevetés kedvéért. Közvetlen környezetünkben meg kell említenünk a krakkói B i e d a több évtizedes kimagasló munkásságát a Kárpátok eocénjének kutatásában, amelynek legutóbbi produktuma egy hatalmas, nagyon tartalmas és szép kiállítású monográfia a Tátra eocén nagy-Foraminiferáiról. Csehszlovákiában pozsonyi központtal V á n o v á és K ö h l e r végeznek jelentős vizsgálatokat a szlovákiai epikontinentális és flis-kifejlődésű eocén Nummuliteseken; Jugoszláviából P a v l o v e c, Romániából B o m b i t a jelentkeztek az utóbbi években számos kisebb-nagyobb, B o m b i t a az erdélyi Nummulitesekről egy összefoglaló munkával. Távolsabb pillantva két jelentősebb kutatási centrumot kell kiemelnünk. Az egyik központ Basel, ahol D e l a H a r p e hatalmas gyűjteményére támaszkodva, s a vizsgálatokat evolúciós alapokra helyezve Manfred R e i c h e l az ismert Alveolina-kutató kialakította a baseli iskolát. Tanítványai sorából olyan neves szakemberek kerültek ki, mint a Nummulites- és Assilina-kutató S a h a u b, az Alveolinák-

kal foglalkozó H o t t i n g e r, a Discocyclinidákat feldolgozó S c h w e i g h a u s e r és az Orbitoliteseket vizsgáló L e h m a n n . Míg a baseli iskola kutatói vizsgálataikat fejlődési sorokra alapozva elsősorban evolúciós szemléletükkel gyakorolnak hatást a nagy-Foraminifera-kutatásra, addig a szovjet N e m k o v vezetésével egy biológiai-paleoökológiai szemléletű kutatási központ körvonalai bontakoznak ki Moszkvában. E szemléletnek egyre jobban kidomborodnak az előnyei a nagy-Foraminifera-kutatásban és nagyon sok probléma megoldásánál kijelölik a kövendő utat. Erre utalnak G o l e v , Z e r n e c k i j , J a r c e v a és O k r o p i r i d z e publikációi.

Áttekintésünk azonban nem lenne teljes, ha nem emlitenénk meg a nagy hagyományokon továbbfejlődő francia nagy-Foraminifera-kutatást, amely újabban C u v i l l i e r, a Sorbonne mikropaleontológus professzora irányításával a mikrofácies vizsgálatok felé halad. E szemlélet hatására készítette a közelmúltban N e u m a n n nagyon szép monográfiáját az Akértániai-medence Discocyclinidáiról.

A hazai kutatási helyzet és a külföldi összehasonlítás alapján egyre jobban körvonalazódnak feladataink. Szemléletünk kialakításánál egy irányba sem kell tulzásba esnünk, hanem az adott helyzetben az alkalmasabb és legcélravezetőbb kutatási módszereket kell alkalmaznunk. Feltétlenül legalább akkora szerepet kell juttatnunk az evolúciós alapokra helyezett sztratigráfiai szemléletnek, mint a biológiai-paleoökológiai irányzatnak.

A kutatás jövőbeli irányainak kijelölése mellett több más fontos feladatot is szem előtt kell tartanunk, vizsgálati módszereinket legalább is nagy vonásokban célszerű egységesíteni. A korszerű gyűjtés, előkészítés, a kvantitatív módszerek /gondolunk itt a gyakorisági indexre/ alkalmazása rendkívül fontos minden csoport vizsgálatánál. A feldolgozó munkánál pedig B o g s c h profeszornak a Földtani Közlönyben 1957-ben megjelent kitűnő tanulmányát kell iránymutatónak vennünk. A dokumentálás mind a gyűjte-

ményben, mind a publikációban, a további előrehaladás legfontosabb feltétele. A faunák leírása, ábrázolása nélkül nincs megfelelő vitaalap a vitás rétegtani kérdések megnyugtató megoldásához sem. A komplexitás: valamely nagyobb jelentőségű kérdés megoldásához jobb több oldalról kutatásokat indítani. A különböző ősmaradvány csoportok vizsgálata során leszűrt megállapítások egybehangzása a probléma helyes megoldását jelenti, ellentmondásai viszont még további vizsgálatok szükségességét vetik fel. Nem szabad elhanyagolnunk a kollektív munkában rejlő előnyöket sem. Sokrétű problémákat produkáló területünkön képtelen egy szakember minden kérdést maga megoldani. Ilyenkor a munkaközösség legalkalmasabb arra, hogy egy-egy összetettebb tudományos témát kidolgozzon. Ilyen munkaközösségek a gyorsabb és hatékonyabb munka mellett nagy lehetőségeket nyújtanak a szakmai vitának, tapasztalatcserének, mely nagyban elősegitheti a kutatók szakmai fejlődését is.