

A LIÁSZ-DOGGER HATÁR KÉRDÉSÉHEZ

DR. GÉCZY BÁRNABÁS*

Összefoglalás: A liász-dogger határ megvonására feltűnő morfológiai bélyegeik és nagy horizontális elterjedésük alapján, az aaléni emeletnév használatától függetlenül, a Dumortieriák megjelenése a legalkalmasabb. Az aaléni emeletnév indokoltnak tűnő kiküszöbölése esetén a toarci/bajóci emelet határ ilyen értelemben módosításra szorul. Az eddigi vizsgálatok szerint Magyarországon a Bakony-hegységben a Dumortiera szorul. Az eddigi fáciesváltozás kísérli, az „aaléni”/bajóci emelet elhatárolása viszont fácies és fauna szempontjából egyaránt nehézségekbe ütközik.

A liász-dogger határ kérdése a legrészletesebben vizsgált európai területen sem tekinthető megnyugtató módon lezártnak. Az utolsó évek két nagy szintézise: De a n, D o n o v a n és H o w a r t h [1961] északnyugat-európai zónabeosztása és a franciaországi liász kollokvium anyaga [1961] különböző kronológiai felfogást tükröz. Az eltérés a hagyomány és a gyakorlati követelmények ellentétéből adódik.

A hagyomány alapján a németországi juráképződményekre épített rétegtani beosztást illeti az elsőség, ahol B u c h [1837], a fáciesváltozás megjelölése mellett az alsó- és középsőjúra határát a *Trigonia navis* és *Gervilia aviculoides* fajok fellépéséhez köti, az alsódoggerből jellegzetes Ammonites fajokat (*Am. opalinus*, *Am. munchisonae*) említve. B u c h nyomán O p p e l [1856—1858] az északnyugat-európai zónabeosztás megalapozásánál az *Am. jurensis* és a *Leioceras opalinum* zónának megfelelő *Am. torulosus* zóna közé helyezi a liász-dogger határt.

D'O r b i g n y kezdetől fogva általánosabb igényű emeletbeosztása (bajócien 1847, toarcien 1849), mely a liászt a toarci emelettel zárja le, független a liász németországi tagolásától. D'O r b i g n y é l a h a t á r k é r d é s h e l y e t t a f i g y e l e m a z e g y e s s z t r a t i g r á f i a i e g y s é g e k t a r t a m á r a i r á n y u l. Mégis az emeletek jellemző Ammonites-faunájának közlésével, valamint a sztratotípus kijelölésével megnyugtató alapot nyújt az emelethatárok megvonására. Felfogása szerint az *Am. primordialis* (= *Leioceras opalinum*) a toarci, az *Am. munchisonae* a bajóci emeletbe tartozik. A thouarsi típus-szelvényben G a b i l l y [1961] korszerű újrvizsgálata szerint a rétegsor valóban a *Leioceras opalinum* zónával zárul. A júra első nagyobb időegységekre történő beosztása, és az első emeletbeosztás határai tehát nem fedik egymást.

Öslényntani tekintetben egyik határ sem szerencsés. A jurensis-zóna zárótagjaként fellépő, Hildoceratidae családba sorolt Pleydelliaák alaki bélyegei ugyanis nagyon hasonlítanak a rendszertanilag tőlük távolabb eső, Graphoceratidae családba sorolt Leiocerasokéhoz. E két alak elkülönítésének nehézségeit azokon a területeken, ahol a liász-dogger határt fáciesváltozás nem kíséri, már O p p e l [1856—1858] felismeri. Legutóbb pedig F i s c h e r [1961] épp a klasszikus dél-németországi területen mutatta ki az aalense-opalinum határ alkalmazásának nehézségeit. Szerinte itt az Ammonitesek alapján csak feltételelesen vonható meg a liász-dogger határ, részint az Ammonites-fajok szoros kapcsolata miatt, részint mivel a fáciesváltozás már az aalense zónában megkezdődik. Ennek mérlegelésével veti fel az aalense-zóna doggerbe sorolásának szükségességét. Másrészt a *Pleydellia-Leioceras* hasonlóság veszélyeit, felcserelésük modern irodalomban is előforduló lehetőségét jól szemlélteti a M a u b e u g e -től [1946] közölt példa. A *Leioceras opalinum* megjelenése tehát az Ammonites-faunák változásában nem jelent olyan feltűnő ugrást,

*E dolgozat franciául az Acta Geologica 1963-as évfolyamában lát napvilágot.

*Előadta a Magyarhoni Földtani Társulat 1962. márc. 21-i szakülésén. Kézirat lezárva 1963. jan. 21-én.

hogya a dogger időszak kezdetét indokolttnak tűnne fellépésükhöz kapcsolni. A Graphoceratidae családon belül pedig a Leioceratinae és Graphoceratinae alcsalád közt olyan szoros a kapcsolat, hogy az opalinum- és aurchisonae-zónák közti határ korhatárrá emelése gyakorlati szempontból szintén kérdésesnek tűnik. Az Orbigny-től adott opalinum-murchisonae határ elfogadása esetén e mellett olyan problémák is felmerülnek, mint a *Ludwigia murchisonae* faj területenkénti megjelenésének időbeli eltérése (Löcherer, [1934]), a Graphoceratidae család összes genuszának taxionómiai bizonytalansága (Zeiss, [1960]) és nem utolsósorban az opalinum- és murchisonae-zónák közé iktatott *Tmetoceras scissum*-zóna hovatartozásának kérdése. Az egész földfelszínre vonatkozó egységes sztratigráfiai rendszer kiépítésénél gyakorlati szempontból tehát sem a *Lioceras opalinum*, sem pedig a *Ludwigia murchisonae* megjelenése a liasz-dogger határ kitűzésére nem alkalmas.

A jurensis-zónán belül a jellegzetes morfológiai bélyegeket viselő *Dumortieria*-félék fellépése viszont az Ammonitesek törzsfeljődésében kicsiny, mindazonáltal alaki bélyegekből nagyon szembetűnő ugrást jelent. Bár ezen a téren mindkét irányban új feltárásoktól további jelentős eredmények várhatók, mégis, az eddigi irodalom alapján a Dumortieriak elterjedési köre nem szűkebb a *Lioceras*- és *Ludwigia*-félék elterjedési területénél. Arkell [1957] szerint a *Lioceras* Európa, É.-Afrika, Anatólia, Kaukázus, Perzsia, Transbajkál területén, a *Ludwigia* Európa, É.-Amerika, Kaukázus, Perzsia, Szibéria, Bureya és ?Dél-Amerika területén, a *Dumortieria* Európa, É.-Afrika, Anatólia, Kaukázus, Perzsia, Indokína, Borneo, Argentína és Kanada területén található. A gyakorlati szempontok alapján a liasz-dogger határ a Dumortieriak fellépésével, a „*Lytoceras jurensis* zónán” belül a *thouarsense* és a *levesquei* zónák közé iktatható.

A Dumortieriak magasabb kronológiai jelentőségét Haag [1892] ismeri fel, amikor a Dumortieriak fellépéséhez kapcsolja az először feltételezett doggerhez, majd 1910-ben liaszhoz sorolt aaléni emelet kezdetét. A Dumortieriak megjelenésének mérföldköve azonban függetlenítendő az aaléni emelet kérdésétől. Az aaléni-emeletet 1864-ben Mayer különíti el a toarci és bath emelet között, mindhárom emeletet a középsőjurába sorolva. E jelentős kronológiai átcsoportosítás indítékait nem adja meg. Táblázata szerint az aaléni-emeletet az *Am. torulosus*-, *Trigonia navis*-, *Am. murchisonae*-, és *Am. sowerbyi*-rétegek képviselnék. E rétegekből 1874-ben az *Am. sowerbyi*-összetet a bajóci emeletbe helyezi. Mivel Mayer a táblázatában az aaléni emelet alsó határát, Oppelhez hasonlóan, az *Am. torulosus*-rétegekhez kapcsolja, az aaléni emelet eredeti értelmezése és a Haag-tól adott határ nem fedi egymást. A Dumortieriak kronológiai értékét Mayer nem emeli ki. Emelet nevének elfogadását nemcsak formai szempontok nehezítik meg, mint az emelet definíciójának hiánya, vagy a sztratotípus bizonytalansága, hanem az őslénytani határ kérdéses volta is. Haag kiegészítése nyomán az aaléni emelet alsó határát a Dumortieriak fellépése jelentené. A felső határ viszont nemcsak a szerző eredeti koncepciójában, hanem a későbbi korrekciók után is bizonytalan. A *Ludwigia murchisonae* rétegekhez oly szorosan kapcsolódnak a *Graphoceras concavum* rétegek, hogy ezt a zónát, kevés kivételtől eltekintve, az aaléni (= alsó bajóci) emeletbe helyezik. A felső határt ez esetben — és ez újabb módosítása a Mayer-től adott első emeletbeosztásnak — a Sonniniaik fellépése jelentené. A Sonniniaik megjelenése viszont az Ammonitesek törzsfeljődésében távolról sem jelent oly feltűnő változást, mint korábban az első Dumortieriak fellépése jelentett. Az alsódogger *Hammatoceras*-félék klasszikus magyarországi lelőhelyének, Bakonycsernyének faunarevizója szerint a *Sonninia*-félék, legalábbis zömükben, a *Hammatoceras*-féléktől származnak. A bakonycsernyei anyagon jól megfigyelhető a *Hammatoceras* bélyegek fokozatos háttérbeszorulása (a köldök lobus hátrahúzóadásának és sugárirányú helyzetének megszűnése) illetve a Sonniniaikra jellemző bélyegek (kamravarrat egyszerűsödése, a belső csomóor oldalközép felé tololódása) foko-

zódása. A *Hammatoceras* és a *Sonninia* közt filogenetikai szempontból nincs éles határ. E mellett az első Sonniniák megjelenésének időpontja is vitatott. Arkell [1956] szerint a B u c k m a n-tól concavum-zónából leírt angliai Sonniniák nagy része a sowerby-zónából, (discites-szubzóna) származik. Ettől eltekintve azonban a Sonniniák alárendelten már a concavum-zónában is megtalálhatók (Arkell [1957]). A zónaalkotó *Sonninia sowerby*-fajnak pontos vertikális elterjedése is tisztázatlan. Mindezek figyelembe vételével érthető, ha Arkell [1956] az aaléni emelet nevet nem használja, hanem visszatér — tartalmi módosítással ugyan — Orbigny emelet-neveire. (1946-ban Arkell elismeri annak jogosságát, hogy az aaléni emeletnév mint másodrendű kategória helyileg alkalmaztassék, az aaléni = alsóbajóci szinoním alkalmazása azonban a „szűkebb értelemben vett” bajóci emelet tovább tagolásakor félreértéshez vezethet.)

Magyar részről először Prinz-nél [1904] merül fel a liász-dogger határ kérdése. Prinz a *Harpoceras opalinum* és a *murchisonae* szintek kapcsolatát hangsúlyozva felveti annak a lehetőségét, hogy e két zónát az alsódogger megjelölésére „baconien” emeletként lehetne elkülöníteni. E Prinz-től javasolt név a magyar szakirodalomban nem vett gyökeret. A sztratigráfiai lexikon magyarországi kötete [1956] akárcsak Arkell [1933] összeállításá, a baconien névről sajnálatos módon nem is tesz említést. Ióczy [1915] az aaléni emelet nevet használja. Vadász [1935], aki a liász-dogger határkérdés felmérésében alapvető munkát végzett, a kifejlődés és a toarci-aaléni faunák szoros kapcsolata alapján a Mecsek-hegység területén az aaléni emeletet a liász zárótagjának tekinti. A sztratigráfiai lexikon magyarországi kötete [1956] ugyanezt a felfogást tükrözi. A bakonycernyei Tűzköves-árok (É.-Bakony-hegység) revíziója során kőzetminőség alapján is elkülöníthetőnek bizonyult az akkor még legfelső toarciba sorolt dumortieriás-pleydellias összlet, mely kőzettani jellegében az alsódogger gumós agyagos rétegösszlettel mutatott szorosabb rokonságot (Géczy [1961]). A nagyobb agyagtartalmú, sötétvörös, laza toarci összletet a Dumortieriák megjelenésével párhuzamosan tömöttebb és világosabb színű gumós agyagos mészkövek váltják föl. Ez a kifejlődés azonban nemcsak a Dumortieriás-Leiocerasos-Ludwigias összletet jellemzi, hanem a gazdag Ammonites-fauna alapján változatlanul kitart a magasabb bajóci sowerbyis rétegeiben is. Míg tehát az É-i Bakony területén a dogger alsó határa a Dumortieriák felépésével és a karbonáttartalom fokozódásával gyakorlati szempontból is jól rögzíthető, az alsó- és középsőbajóci fáciesek szoros kapcsolata, az „aaléni” és bajóci határ teljes elmosódása, vitathatóvá teszi az aaléni emeletnév alkalmazásának szükségességét. A Gerecse-hegységben Vigh [1925] megfigyelése szerint a tölgyhátú kötelejtő alsódogger összletében *Harpoceras opalinum* és *murchisonae*-zónák mellett a „*Stephoceras*” *humphriesianum*-zóna is beletartozik. A Déli Bakony területén Vadász és Cseh-Németh megtisztelő bizalma lehetővé tette, hogy az úrkúti mangánösszlet fedőjének zöldes-szürke mangános agyagrétegeiből kikerült, Cseh-Németh gyűjtéséből származó Ammonites-faunát megvizsgálhassam. A gazdag, középső- és felsőtoarci emeletbe tartozó fauna részletes ismertetése további feldolgozásra vár. Az eddig kikerült anyagban azonban egyetlen, dumortieria-zónára utaló faj sem került elő, megengedve annak feltételezését, hogy a dogger időszak kezdete Bakonycernyéhez hasonlóan Úrkúton is jelentős fácies változással járt. A *Phymatoceras*, *Erycites* és *Hammatoceras* félékkel jellemzett kövületes padra települő faunamentes zöldesszürke agyagösszlet Úrkúton a bajóci emeletbe sorolható. A Középső Bakony területén a Zirci-medencében a liász-dogger határ vizsgálatát Kondá J. végzi. A gerecsei és bakonyi, valamint a mecseki típuselvények teljes revíziója előtt talán korai még a magyarországi aaléni kérdésben végérvényesen dönteni, az emeletnév elfogadásának vagy elvetésének kérdése ügyis a Nemzetközi Geológus Kongresszus feladata. A liász-dogger határ kérdésében a Dumortieriák döntő szerepének kihangsúlyozása viszont a hazai viszonyok között is már most indokolt.

IRODALOM

1. Arkell, J. W.: The Jurassic System in Great Britain. Oxford, 1933. — 2. Arkell, J. W.: Standard of the European Jurassic. Bull. Geol. Soc. Amer. 57. New York, 1946. — 3. Arkell, J. W.: Jurassic Geology of the World. London, 1956. — 4. Arkell, J. W.: Treatise on Invertebrate Paleontology. Mollusca I. Cephalopoda IV. Kansas, 1957. — 5. Colloque sur le Lias français. Mém. Bur. Recherch. Géol. Min. 4. Paris, 1961. — 6. Dean, W. T. — Donovan, D. T. — Howarth, M. K.: The liassic Ammonite zones and subzones of the North-West European province. Bull. British Mus. (Nat. Hist.) Geol. IV/10. London, 1961. — 7. Fischer, W.: Über die Lias/Dogger-Grenze in Süddeutschland. Neues Jahrbuch Geol. Pal. Monatshefte, Stuttgart, 1961. — 8. Gabbilly, J.: Le Toarcien de Thouars, Etude stratigraphique de Stratotype. In Colloque sur le Lias. Mém. Bur. Rech. Géol. Min. 4. Paris, 1961. — 9. Géczy, B.: Die Jurassische Schichtreihe des Tüzkövesgrabens von Bakonycserye. Ann. Inst. Geol. Hung. 49. Budapest, 1961. — 10. Haug, E.: Sur l'étage Aalénien. Bull. Soc. Géol. France, 3/20. Paris, 1892. — 11. Haug, E.: Traité de Géologie. Paris, 1910. — 12. Lexique Stratigraphique International 1/6. Hongrie, Ungarn, Paris, 1956. — 13. Lóczy, L. jun.: Monographie der Villányer Cällovien Ammoniten. Geologica Hungarica, I/3-4. Budapest, 1915. — 14. Lócher, E.: Stratigraphie und Paläogeographie von Braun-Jura (Dogger) β und Ober α im südwestlichen Württemberg. Neues Jahrbuch. f. Min. Beil. Band. 72. Abt. B. Stuttgart, 1934. — 15. Maubeuge, P.: Données stratigraphiques nouvelles sur l'Aalénien ferrugineux de Lorraine. Bull. Soc. Geol. France, V. Ser. 16. Paris, 1946. — 16. Mayer, Ch.: Classification methodique des terrains de sediment. Zürich, 1874. — 17. Mayer, Ch.: Tableau synchronistique des terrains tertiaires, cretacés et jurassiques. Zürich 1864-1872. — 18. Moutier, R.: Le problème de l'Aalénien et la limite lias-dogger. In Colloque sur le Lias français. Mém. Bur. Rech. Géol. Min. 4. Paris, 1961. 19. Opper, A.: Die Juraformation Englands, Frankreichs und des südwestlichen Deutschlands. Jahreshefte d. Ver. f. vaterländ. Naturkunde in Württemberg. 12-14. Stuttgart 1856-1858. — 20. Orbinny, A. d': Paléontologie française: Terrains jurassiques I. Cephalopodes. Paris 1842-1851. — 21. Prinz, Gy.: Die Fauna der älteren Jurabildungen im nordöstlichen Bakony. Mitt. Jahrb. k. Ungar. Geol. Anstalt. 15. Budapest, 1904. — 22. Vadász, E.: A Mecsekhegység Magyar Tájak Földtani Leírása. Budapest 1935. — 23. Vadász, E.: Magyarország Földtana. Budapest 1960. — 24. Vigh, Gy.: Führer in das Gerecsé-Gebirge, nach Lăbatlan und Piszke. Führer zu den Studienreisen der Paläont. Gesell. Budapest 1928. — 25. Zeiss, A.: Revision von Ammonitenbestimmungen aus dem fränkischen Dogger. Abh. Deutsch. Akad. Wiss. Kl. III. Berlin 1960.

Zur Frage der Lias-Dogger-Grenze

DR. B. GÉCZY

Zur Grenzziehung zwischen Lias und Dogger scheint, vom Gebrauch des Stufennamens Aalénien unabhängig, das Auftreten der Dumortierien am meisten geeignet zu sein, da letztere Formen auffällige morphologische Merkmale besitzen und eine breite horizontale Verbreitung aufweisen. Im Falle der Behebung des Namens Aalénien — was unseres Erachtens völlig berechtigt wäre — erfordert die Grenzziehung Toarcien-Bajocien in diesem Sinne gewisse Modifikation. Nach den bisherigen Untersuchungen wird das Auftreten der Dumortierien in Ungarn, und zwar im Bakonygebirge durch eine Faziesveränderung begleitet, die Grenzziehung „Aalénien“-Bajocien stösst jedoch sowohl faziell, wie auch faunistisch auf Schwierigkeiten. — Dieser Aufsatz wird in Acta Geologica, Jahrgang 1963 in französischer Sprache veröffentlicht.