

Pliensbachi Ammonites zónák a Bakony-hegységben

dr. Géczy Barnabás*

(2 ábrával)

Ö s z e f o g l a l á s : A Bakony-hegységben a pliensbachi rétegek átlagos vastagsága hat alapszelvény alapján 4,35 m. A pliensbachi hat zónából öt biztosan, a hatodik (*jamesoni* zóna) feltételesen kimutatható. A *davoei*, *stokesi* és a *spinatum* zóna a legelterjedtebb. A pliensbachit általában ammonitico rosso mészkő képviseli: Kericseren azonban az *ibex-davoei*, *stokesi* zónát, Közöskúton az *ibex* zónát hierlatz típusú mészkő alkotja. Az egyes zónák rétegvastagsága és faunasűrűsége nagy területen feltűnően egyező, ami az egykori aljzat és környezet kiegyensúlyozott viszonyaira utal. A *stokesi* zóna a legfaunadúsabb, a *spinatum* zóna a legfaunaszegényebb. 12 280 Ammonitest mennyiségileg értékelve, a *Fuciniceras* és *Protogrammoceras* nemzetségek nagy időbeli elterjedése alapján egységes pliensbachi a *Phylloceras* és *Lytoceras* félék gyakorisága alapján két egységre bontható. A carixiben és a domériben a *Phylloceras* és *Lytoceras* félék %-os aránya fokozódik, amiből ismételődő mélyülési tendenciára következtethetünk.

Bevezetés

Amilyen könnyű a vörös szín és a gumós jelleg alapján a középhegységi jura időszaki mészköveket felismerni, épp oly nehéz a részletesebb tagolásuk és párhuzamosításuk.

A középsőliász képződmények esetében a nehézségek okai a következők.

1. a gyakran tűzköves mészkövek nagyon kemények és nehezen fejthetők,
2. a kis rétegvastagsággal jellemzett fáciesek nagyon egyhangúak,
3. a nehezen kiszabádható fauna általában rosszmegtartású,
4. a gyakori Ammonites fajok a ÉNY-európai zónajelzőktől eltérő alakok és időbeli elterjedésük gyakran különböző lehet.

Érthető tehát, hogy a bakonyi jura klasszikus kutatói vagy megelégedtek azzal, hogy az általában pár méter vastag, mangángumós ammoniteszes mészköveket a középsőliászba sorolják (Prinz Gy., 1904, Telegdi Roth K., 1934), vagy a képződmények korát az *Amaltheus margaritatus* zónában (Vadász E., 1910), illetve a *margaritatus* és *spinatus* zónákban (Böckh H., 1874; Taeger H., 1936; Kovács L., 1936) jelölték ki. Noszky J. (1961) szintézise szerint a Bakonyból zónajelző faj jelenlétével ugyan csak a *jamesoni* és a *spinatum* zóna mutatható ki, mégis valamennyi területen valamennyi zóna üledékszakasszal és faunával igazolt, Sümege kivételével.

* Előadta a MFT Őslénytani Szakosztályának 1970. II. havi szakülésén.

A Magyar Állami Földtani Intézet vezetőségének Fülöp J.-nek és Konda J.-nek áldozatos segítsége lehetővé tette a térképező munka szempontjából is lényeges kérdés részletesebb őslénytani vizsgálatát. Az anyagi és erkölcsi támogatáson túlmenően a bakonyi liász rétegek újrvizsgálata, a szelvények kitűzése, a gyűjtőmunka irányítása és az üledékföldtani viszonyok tisztázása Konda érdeme. Az 1961-től tíz éven át tartó gyűjtést Kocsis L. példászerűen végezte el. A preparálás nagy türelmet igénylő munkája Mille P.-nek köszönhető. A feldolgozás, a mennyiségi és minőségi szempontok figyelembevételével a korábban (Géczy, 1967) rögzített módon történt.

Lelőhelyek

A pliensbachi rétegek biosztratigráfiai vizsgálata hat alapszelvény faunás rétegeinek tanulmányozására épült.

1. Csernye. A Prinz leírása óta klasszikus bakonyicsernyei tűzkövesárok alsó részén az elhagyott kőbányánál az ammonitico rosso mészkövek begyűjtésére 1965-ben került sor.
2. Lókút. Az ugyancsak klasszikus lókúti dombi előfordulás Lókút községtől KDK irányban 2 km-re a lókúti domb DK-i részén fekszik. A fauna begyűjtésére 1961–1962-ben került sor. A fauna ammonitico rosso mészkőből került elő, melynek padjai közé krinoideás lencsék iktatódnak.
3. Büdöskút. A бүдöskúti alapszelvény Lókút községtől DK-re 3,5 km-re a Mohoskó és a Kávás-hegy között fekszik. Az 1964–1965-ben gyűjtött fauna világosszürke-rózsaszínű gumós mészkőből (ammonitico rosso) került elő.
4. Középhát. A középháti szelvény a бүдöskúti szelvénytől 1/2 km-re Ny-ra húzódik. A világosszürke-rózsaszínű gumós mészkőből (ammonitico rosso) 1964–1965-ben gyűjtöttek faunát.
5. Kericsér. A lelőhely Lókúttól DDK-re 2 km-re, a Papod-hegy É-i oldalán fekszik. A fauna részint hierlatz típusú krinoideás brachiopodás mészkőből, részint ammonitico rosso jellegű mészkőből származik. A gyűjtés éve 1965.
6. Közöskút. A közöskúti árok a Borostyánhajag Ny-i oldalán húzódik. A pliensbachi rétegeket itt Kericsérhez hasonlóan hierlatz típusú krinoideás, brachiopodás mészkő képviseli. A fauna begyűjtésére 1969-ben került sor.

Kiegészítésként a feldolgozáshoz felhasználtam az Úrkútról származó Vadaász-tól feldolgozott, illetve Cseh-Németh J.-től gyűjtött anyagot.

Valamennyi alapszelvény részletes földtani vizsgálatát Konda J. kandidátusi disszertációja tartalmazza.

Pliensbachi Ammonites zónák ÉNy-Európában és a mediterrán területeken

A pliensbachi emelet nevet Oppel (1856) vezette be. Valamennyi ÉNy-európai zóna kijelölése ugyancsak Oppel érdeme. Az egyes zónák Dean, W. T., Donovan, D. T., Howarth, M. K. (1961) revíziója szerint az alábbi szubzónákat tartalmazzák.

T o m e r i

Pleurocerus spinatum

Amaltheus margaritatus

Pleurocerus hawkerense

Pleurocerus apyrenum

Amaltheus gibbosus

Amaltheus subnodosus

Amaltheus stokesi

C A P I T U L U S	<i>Productylioceras dawoei</i>	<i>Oistoceras figulinum</i> <i>Androgynoceras capricornus</i> <i>Androgynoceras maculatum</i>
	<i>Tragophylloceras ibex</i>	<i>Beaniceras luridum</i> <i>Acanthopleuroceras valdani</i> <i>Tropidoceras masseanum</i>
	<i>Uptonia jamesoni</i>	<i>Uptonia jamesoni</i> <i>Platypleuroceras brevispinna</i> <i>Polymorphites polymorphus</i> <i>Phricodoceras taylori</i>

A bakonyi Ammonites faunákban a zónajelző nemzetségek alárendelt szerepet játszanak. A vizsgált 12 280 példány közül a

<i>Pleuroceras</i> genusba	1
<i>Amaltheus</i> genusba	13
<i>Productylioceras</i> genusba	52
<i>Uptonia</i> genusba	6

példány tartozott. *Tragophylloceras* mind ez ideig nem került elő. Nagyon kicsiny tehát a valószínűsége annak, hogy kis gyűjtésből szintjelző formák előkerüljenek. Egyenletes megoszlással számolva minden 170-ik Ammonites lenne csak kronológiai célokra felhasználható! A pliensbachi Ammonitesek vizsgálatánál fokozottabb figyelmet kell szentelnünk az uralkodó, sőt egyes rétegekben kizárólagos mediterrán nemzetségeknek. D u b a r, G. (1954) úttörő munkássága után 1967-ben D u b a r, G., F o u c a u l t, A., M o u t e r d e, R. nyújtott a Ny mediterrán terület (Marokkó, Portugália, Spanyolország, D-Franciaország) Ammonites-szintjeiről korszerű áttekintést. Kutatásuk fő eredményei:

1. Az ÉNy-Európában domérire szorítókozó *Protogrammoceras* és *Fucinicer*as félék már az *ibex* zónától jellemzők.
2. A *margaritatus* zóna alsó része („stokesi szubzóna”) a *Protogrammoceras*ok és *Fucinicer*asok gyakoriságával elkülönül a szűkebb értelemben vett *margaritatus* zónától, azaz a doméri nem két, hanem három részre tagolható.
3. A felsődoméri az *Emaciaticer*as, *Lioceratoides* nemzetségekkel jellemezhető.

A Ny mediterráni eredmények a Bakony-hegységre, azaz a K mediterráni területre jól alkalmazhatók.

A bakonyi Ammonites zónák

a) jamesoni zóna?

Valamennyi pliensbachi zóna közül a legalsó, *jamesoni* zóna az, melyet fauna alapján igazolni a legkevésbé sikerült. Lókúton az ammonitico rosso típusú mészkő egyetlen padja (439. sz. réteg) néhány Uptoniát tartalmazott.

Uptonia cf. *angusta* (Q u e n s t e d t, 1849)
Uptonia regnardi (d' O r b i g n y, 1874) n. subsp.
Uptonia n. sp.

Az Uptoniákat számos *Crucilobicer*as kíséri a *C. gemmellaro*i (L e v i, 1896), *C. submuticum* (O p p e l, 1865) *C.?* *venarense* (O p p e l, 1862) csoportból.

A *Liparoceras* (*Becheiceras*) és *Protogrammoceras*-ok első, nagyon szűk köldökű éles köldöksarkú magas köldökfalú, erősen bordázott képviselői szintén megjelennek sőt egy, feltehetően *Tropidoceras* nemzetségbe tartozó töredék is. Az *Uptonia*-k és a velük együtt található *Ozymoticeras* alapján e réteg feltehetően a *jamesoni* zóna legfelső részébe tartozik. Mindenesetre a réteg idősebb a többi, *Tropidoceras*sokkal és kis *Protogrammoceras*sokkal jellemzett *ibex* zóna előfordulásnál. — A kericseri szelvényben az alsó vörös mészkő kevert faunájából néhány *jamesoni* zónára utaló példány került elő:

Rudstockiceras cf. *burignieri* (d'Orbigny, 1844)

Polymorphites sp.

Platypleuroceras rotundum (Q u e n s t e d t, 1885)

b) *ibex* zóna

Az *ibex* zóna a bődöskúti és a középháti szelvénytől eltekintve valamennyi alapszelvényben kimutatható. A faunával igazolt zóna rétegvastagsága 0,64 m- és (Közöskút) 2,31 m-között (Kericsér) változik. Az *ibex* zónába vagy ammonitico rosso mészkő (Lókút, Csernye) vagy hierlatz típusú mészkő üledék-hézaggal és fáciesváltozással a dachsteini típusú alsóliász mészkőre települ. Lókúton és Csernyén az *ibex* zónába tartozó mészkövek a liász ammonitico rosso mészkő mélyebb tagjain (*jamesoni* zóna?) fekszenek. Közöskúton a fedőben éles fáciesváltozással toarci ammonitico rosso mészkő található, a többi szelvényben a *davoi* zóna üledékei azonos fáciesben következnek.

Jóllehet a zónajelző faj a Bakonyból mind ez ideig ismeretlen, a zóna alsó határa a *Tropidoceras*ok nagy gyakorisága alapján jól kijelölhető és a *Tropidoceras-Acanthopleuroceras-Beaniceras* előfordulások alapján biztosan azonosítható az ÉNY-európai zónával. A korjelző fajok a következők:

Tropidoceras masseanum (d'Orbigny)

Tropidoceras cf. *masseanum mediterraneum* (G e m m e l l a r o, 1884)

Tropidoceras cf. *zitteli* (F u c i n i, 1899)

Tropidoceras cf. *acteon* (in F u t t e r e r, 1893, non d'Orbigny, 1843)

Tropidoceras sp. aff. *rotundum* (F u t t e r e r, 1893)

Tropidoceras subarietiforme (F u t t e r e r, 1893)

Tropidoceras sp. aff. *flandrinii* (D u m o r t i e r, 1869)

Tropidoceras cf. *arietiforme* (O p p e l, 1853)

Tropidoceras cf. *galatense* (G e m m e l l a r o, 1884)

Tropidoceras sp. aff. *lineatum* (S p a t h, 1923)

Tropidoceras cf. *ellipticum* (S o w e r b y, 1815)

Tropidoceras cf. *calliplocum* (G e m m e l l a r o, 1884)

Tropidoceras demonense (G e m m e l l a r o, 1884)

Tropidoceras sp.

Acanthopleuroceras cf. *rudani* (d'Orbigny, 1844)

Acanthopleuroceras sp.

Holcolytoceras nodostriatus (Q u e n s t e d t, 1885)

Beaniceras sp. aff. *costatum transiens* (S p a t h, 1938)

A *Beaniceras* Kericseren az *ibex* zóna legfelső rétegéből (22 sz.) került elő.

A három szubzónák szétkülönítését az eddigi vizsgálatok nem tették lehetővé. A három szubzóna alkotó nemzetség előfordulása azonban arra vall, hogy ha egy szelvényben nem is, a Bakony egész területére nézve mindenesetre az *ibex* zóna egésze faunával igazolt.

A bakonyi *ibex* zónában a korjelző fajok mellett jellemző fajok a következők:

- Coeloceras* sp. aff. *pettos* (Quenstedt, 1843)
Coeloceras sp. aff. *pettos plumula* (Quenstedt, 1885)
Coeloceras? *fullax* (Fucini, 1905)
Coeloceras? *incertum* (Fucini, 1905)

A kicsiny, viszonylag tágabb köldökű nagyon sűrűn bordázott *Protogrammoceras*-ok az *ibex* zónában — különösen a hierlezt típusú mészkőben — nagyon gyakoriak. Szórványosan a *Cruciloboceras*, *Phricodoceras*, *Radstockiceras* és *Liparoceras* nemzetségek egy-egy képviselője szintén előfordul.

c) *davoei* zóna

A korábbi szerzők a felsőcarixira kevés figyelmet fordítottak, noha ez egyike a Bakony legjobban kimutatható zónájának. A Közöskúti ároktól eltekintve valamennyi szelvényben megtalálható. Vastagsága 0,46 (Büdöskút) és 2,89 m (Kericser) között változik, átlagosan 140 cm. Csernyén, Lókúton és Kericseren a *davoei* zóna az *ibex* zónára, Büdöskúton és Középháton az idősebb liász mészkőre települ. A kericseri hierlatzi típus rétegektől eltekintve valamennyi lelőhelyen a *davoei* zónát ammonitico rosso mészkő képviseli. A fedőben fácies változás nélkül valamennyi szelvényben a *stokesi* zóna rétegei következnek.

A *davoei* zónába soroltuk azokat a rétegeket, melyek *Prodactylioceras*okat már igen, *Amaltheus*okat még nem tartalmaznak. Azokban a szelvényekben, ahol az *Amaltheus*ok hiányzanak, a *Prodactylioceras*ok eltűnése jelzi a zóna felső határát.

A *davoei* zóna korjelző fajai a következők:

- Androgynoceras maculatum* (Young et Bird, 1822)
Androgynoceras capricornus (Schlotheim, 1820)
Androgynoceras sp. aff. *sparsicosta* (Trueman, 1919)
Oistoceras cf. *sinuosiforme* (Spath, 1938)
Prodactylioceras italicum (Meneghini in Fucini, 1900)
Prodactylioceras cf. *davoei* (Sowerby, 1822)
Prodactylioceras cf. *enodis* (Quenstedt, 1885)
Prodactylioceras cf. *medolensis* (Hauer, 1862)
Prodactylioceras cf. *aegrum* (Fucini, 1900)

Az *Androgynoceras*ok és az *Oistoceras*ok alapján az *ibex* zónához hasonlóan a *davoei* zóna is lényegében teljesnek mondható, ha a kis rétegvastagság és az erős kondenzáció miatt a szubzónák elkülönítésére egvelőre nem is került sor.

További jellemzők:

- Lytoceras* sp. aff. *fimbriatum* (Sowerby, 1817)
Audaxlytoceras sp. aff. *czjzekii* (Hauer, 1856)
Holcolytoceras quadrijugum (Rosenberg, 1900)
Fucinoceras sp. aff. *costicillatum* (Fucini, 1900)
Liparoceras (*Hemiparinodoceras*) cf. *urcuticum* Géczy, 1959.

Szórványosan megtalálhatók: a *Coeloceras*, *Radstockiceras?* és *Phricodoceras* genus képviselői is. A *Liparoceras* (*Hemiparinodoceras*) *urcuticum* először Úrkút területéről ismert. Újabban Cseh-Német gyűjtéséből előkerült *Androgynoceras* sp. szintén megerősíti a *davoei* zóna úrkúti jelenlétét.

d) stokesi zóna

Az alsódoméri a közöskúti szelvényben hiányzik. Lókúton a mindössze 40 cm vastag, 464—465 sz. réteg nagyon erősen kondenzált faunájában (1 m³ mészkőben átlag 1284 példány!) a *davoei* és *stokesi* zóna Ammonitesei együtt található. Csernyén, Büdöskúton és Közöskúton, ahol a fekvőben a *davoei*, a fedőben a *margaritatus* zóna igazolt, a rétegek összvastagsága 1,75—1,89 m. A viszonylag folyamatos üledékképződéssel jellemzett területen, ahol az utólagos pusztítás nem játszott szerepet, az ammonitico rosso mészkő vastagsága tehát nagy területen feltűnően azonos! Kericseren a hierlatz típusú mészkő 0,85 m vastag, igaz viszont, hogy itt a *margaritatus* zóna hiánya üledékhézagot jelent, a zóna teljessége tehát nem bizonyított.

Gyakorlatilag a *stokesi* zónába soroltuk azokat a képződményeket, melyekben vagy az ÉNY-európai *stokesi* szubzónára utaló *Amaltheus*-ok található, vagy pedig amelyek *Prodactyloceras*-okat már nem, *Arietoceras*-féléket még nem tartalmaznak.

A *stokesi* zóna valószínű nem pontos megfelelője az angliai *stokesi* szubzónának, melyben ott *Arietoceras*ok is található (vö. De an, D o n o v a n, H o w a r t h, 1961). Egyidejű viszont a causses-i (Massif Central D-i pereme) átmeneti kifejlődési terület doméri I—III szintjeivel, azaz Mattei, J. (1967) beosztása szerint a *stokesi* zónával és a *margaritatus* zóna legalsó részével (*gloriosus* szubzóna). Ugyancsak egyidejű azokkal a Ny-mediterrán szintekkel, melyeket D u b a r és M o u t e r d e (1954, 1967) a *Fucinoceras*ok (*F. lavinianum*, *F. portisi*, *F. isseli*, *F. boscense*) és a *Protogrammoceras*ok (*P. celebratum*, *P. falciplicatum*, *P. mariani*, *P. lusitanicum*) alapján különített el.

A Ny-mediterrán területeken a *stokesi/margaritatus* zónák határán jellemző *Reynoceras* szintet elkülöníteni itt mind ez ideig nem sikerült.

A *stokesi* zóna korjelző fajai a következők:

- Amaltheus bifurcus* (H o w a r t h, 1958)
- Amaltheus stokesi* (S o w e r b y, 1818)
- Fucinoceras portisi* (F u c i n i, 1900)
- Fucinoceras portisi* cf. *zitteliana* (F u c i n i, 1900)
- Fucinoceras portisi* cf. *contraria* (F u c i n i, 1900)
- Fucinoceras boscense* (R e y n e s, 1863)
- Fucinoceras cornacaldense* (T a u s c h, 1890)
- Fucinoceras lavinianum* (F u c i n i, 1900)
- Fucinoceras lavinianum conjungens* (F u c i n i, 1900)
- Fucinoceras lavinianum* cf. *brevispiratum* (F u c i n i, 1900)
- Fucinoceras* cf. *intumescens* (F u c i n i, 1900)
- Fucinoceras fieldingii* (R e y n e s, 1868)
- Fucinoceras pseudofieldingii* (F u c i n i, 1904)
- Fucinoceras inclytum* (F u c i n i, 1900)
- Fucinoceras* cf. *ambiguum* (F u c i n i, 1900)
- Fucinoceras* cf. *dilectum* (F u c i n i, 1900)
- Fucinoceras* cf. *costicillatum* (F u c i n i, 1900)
- Fucinoceras* cf. *normanianum inseparabilis* (F u c i n i, 1900)
- Fucinoceras normanianum costicillatum* (F u c i n i, 1900)
- Fucinoceras meneghinianum* (H a a s, 1913)
- Fucinoceras* n. sp. (= *H. normanianum* in F u c i n i, 1900 non d'O r b i g n y)
- Protogrammoceras celebratum* (F u c i n i, 1900)
- Protogrammoceras* cf. *exiguum* (F u c i n i, 1904)
- Protogrammoceras* sp. (= *curionii* in F u c i n i, 1904 non M e n e g h i n i, 1881)
- Protogrammoceras bonarellii* (F u c i n i, 1900)
- Protogrammoceras falciplicatum* (F u c i n i, 1904)
- Protogrammoceras* cf. *crassiplicatum* (F u c i n i, 1901)
- Protogrammoceras* cf. *isseli* (F u c i n i, 1900 in M o n e s t i e r, 1934)?

E mellett megtalálhatók a

- Calliphyloceras seroplicatum* (Hauer, 1854)
Lytoceras ovimontanum Geyer, 1893
Proactyloceras cf. mortilleti (Meneghini, 1881)

egy-egy példányai is.

A *Reynesoceras*-os szinttől eltekintve a fauna a *stokesi* zóna egészét kitölti, és a *Fuciniceras*ok és *Protogrammoceras*ok alapján valószínű több szubzónára bontható.

e) margaritatus zóna

A szűkebb értelemben vett *margaritatus* zóna kizárólag ammonitico rosso mészkő fáciesben Csernye, Büdöskút és Középhát területén faunával igazolt. A rétegek mindenütt a *stokesi* zóna vörös mészkővére települnek a fedőben a hasonló fáciesű *spinatum* zónával. A rétegvastagság kicsiny, de nagy területen alig változó (0,74—0,97 m).

A *margaritatus* zónába azokat a rétegeket soroltuk, melyekben a *Protogrammoceras* és *Fuciniceras* félék helyett az *Arieticeras* és *Leptaleoceras* nemzetségek az uralkodók. A bakonyi *margaritatus* zóna megfelel a Ny-mediterrán terület *Arieticeras algovianum* (Dubar et al. 1967) illetve Mattei doméri V szintjének. A zóna viszonya az ÉNy-európai klasszikus *margaritatus* zónához egyelőre tisztázatlan. Az eddig feltárt szelvények kis vastagságú középső-doméri rétegei nem valószínű, hogy további szubzónákra bonthatók lennének.

A *margaritatus* zónára jellemző fajok a következők:

- Amaltheus cf. margaritatus* (Montfort, 1808)
Arieticeras algovianum (Oppel, 1862)
Arieticeras bertrandi (Kilian, 1889)
Arieticeras retrorsicosta (Oppel, 1862)
Arieticeras cf. apertum (Monestier, 1934)
Leptaleoceras leptum (Buckman, 1918)

A *Proactyloceras cf. mortilleti* (Meneghini, 1867) egy példánya a zónából szintén előkerült.

f) spinatum zóna

A felsődoméri a Közöskúti ároktól eltekintve valamennyi szelvényben valószínűsíthető. A faunás ammonitico rosso mészkőrétegek vastagsága 0,10 m-től (Lókút) 1,94 m-ig (Csernye) változó. A felsődoméri vagy a *margaritatus* zónára (Csernye, Büdöskút, Középhát) vagy a *stokesi* zónára (Kericser) települ. A doméri felett éles fáciesváltozással és gyakran üledékhézzaggal a toarci agyagosabb, mangánosabb rétegei következnek.

A *spinatum* zónába soroltuk a *Pleuroceras* vagy *Emaciatoceras* tartalmú réteget, valamint azokat a mészkőveket, melyek *Arieticeras*okat már nem, *Dactyloceras*okat és *Harpoceras*okat még nem tartalmaznak.

A bakonyi felsődoméri lényegében megfelel az ÉNy-európai *spinatum* zónának, illetve Ny-mediterrán terület *Emaciatoceras* tartalmú rétegeinek, a részletesebb szubzóna illetve szint tagolás lehetőségei azonban a Bakonyban hiányoznak.

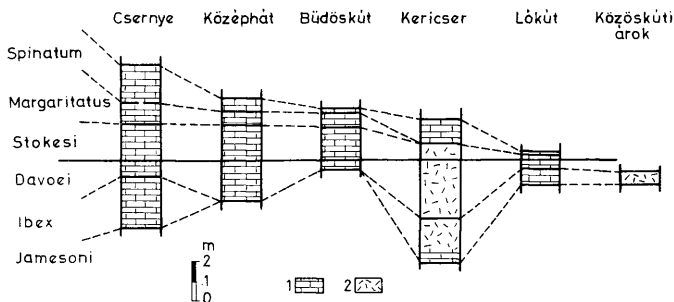
A *spinatum* zónában korjelző fajok a következők:

Pleuroceras cf. *spinatum* (Bruguiere, 1789)
Emaciaticeras cf. *emaciatatum* (Cattullo, 1847)
Lioceratoides sp.

Úrkúton az *Emaciaticerasok* alapján a felsődóméri szintén kimutatható.

Mennyiségi eredmények

A bakonyi, átlag 4,35 m vastag pliensbachi rétegsor gazdag faunája mennyiségi vizsgálatokra is lehetőséget nyújtott. A vizsgálatok az ammonitico rosso mészkőre korlátozódtak, a hierlatz típusú mészkőben a töredékes, nehe-



1. ábra. A bakonyi alapszelvények faunás rétegeinek zónánkénti vastagsága. Jel magyarázat: 1. Ammonitico rosso mészkő, 2. Hierlatz típusú krinoideás-brachiopodás mészkő
 Fig. 1. Les épaisseurs des couches à faunes par zones des coupes-répers du Bakony. Légende: 1. Calcaire de l'Ammonitico rosso. 2. Calcaire à Crinoïdes et Brachiopodes de type de „Hierlatz”

zen kiszabadítható példányok nagy száma megnehezítette volna az értékelést. Az összesítésnél nem vettük figyelembe a lőkúti *davoei-stokesi* zóna kondenzált faunáját, valamint a *jamesoni* zónára vonatkozó bizonytalan adatokat. Egy m³ mészkő átlagos *Ammonites* tartalma zónánként a következő:

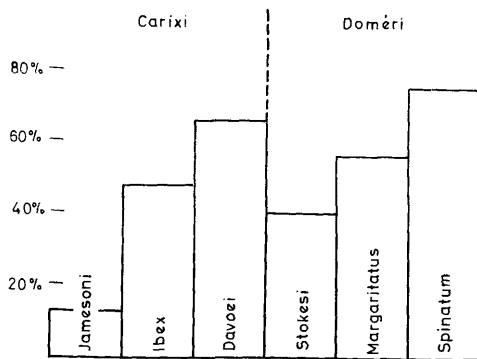
<i>spinatum</i> zóna	17
<i>margaritatus</i> zóna	109
<i>stokesi</i> zóna	147
<i>davoei</i> zóna	55
<i>ibex</i> zóna	54 példány.

Az *ibex* és *davoei* zóna tehát viszonylag azonos mennyiségű faunát tartalmaz. A *stokesi* zóna a pliensbachi legdúsabb faunával jellemzett része. A *margaritatus* zóna szintén faunadús, a *spinatum* zóna viszont feltűnően faunaszegény.

Ami a faunagazdagság szelvényenkénti megoszlását illeti, az *ibex*, *davoei* és különösen a *spinatum* zóna faunasűrűsége szelvényenként alig változik. Így pl. a *davoei* zónában az egy m³-re jutó példányszám szelvényenként 53,

57, 57, a *spinatum* zónában 12, 15, 17, 23. A *margaritatus* zóna faunagazdagsága különösen pedig a *stokesi* zónáé nagyon ingadozó (70—93—280 példány szelvényenként). Az üledékképződés stagnálásával kapcsolatos faunasűrűsödés szélsőséges példáját a lóközi, átlag 1284 példányt tartalmazó mészkőrétegek szolgáltatják.

A rétegvastagság és a faunasűrűség nagy területen nyomozható egyezése az üledékképződés egyhangúságára, az egykori aljzat és környezet kiegyensúlyozott voltára utal — legalábbis az azonos üledékkel jellemzett területeken. A bakonyi pliensbachira vonatkozó általános jelleg mellett egyes időpontokban (*stokesi*, *margaritatus* zóna) a faunamennyiség szelvényenkénti ingadozása további vizsgálatra vár.



2. ábra. A *Phylloceras* és *Lytoceras* félék százalékos arányának változása
Fig. 2. Le changement des taux des Phyllocératidés et des Lytocératidés

A *Phylloceras* és *Lytoceras* félék valamennyi szelvényben gyakoriak. A hierlatz típusú mészkőben százalékos arányuk érhetően alárendeltebb (10,5% Kericseren, 17,6% Közöskúton). Az ammonitico rosso mészkőben átlagosan a fauna 53,9%-át alkotják. Az ammonitico rosso mészkő csoportot zónákra tagolva és az egyes szelvények eredményét összesítve a következő értékek adódnak:

<i>spinatum</i> zóna	74,5%
<i>margaritatus</i> zóna	56,2%
<i>stokesi</i> zóna	40,3%
<i>davoei</i> zóna	55,4%
<i>ibex</i> zóna	47,3%
<i>jamesoni</i> ? zóna	12,6%

A *Phylloceras* és *Lytoceras* félék gyakoribbá válásának tendenciája tehát ugyanabban a fáciesben a pliensbachi során kétszer ismétlődik: a carixiben kisebb, a domériben fokozottabb mértékben.

A mediterrán pliensbachi minőségi szempontból a *Protogrammoceras* és *Fuciniceras* genusok hosszú időbeli elterjedésével és gyakoriságával egysege-

sebb, mint az ÉNy-európai pliensbachi. A perzisztens *Phylloceras* és *Lytoceras* félék mennyiségi vizsgálata viszont a pliensbachi két alemeletének mediterrán területen is természetes biosztratigráfiai egységére utal. A *stokesi* zónában a *Phylloceras* és *Lytoceras* félék megritkulása kapcsolatba hozható az Ammonitesek feldúsulásával (a lóközi kondanzált rétegekben százalékos arányuk mindössze 36,9%). A *spinatum* zónában ugyanígy a fauna elszegényedése együtt jár a *Phylloceras* és *Lytoceras* félék előretörésével. Mindenesetre a *spinatum* zóna feltűnően magas *Phylloceras* és *Lytoceras* tartalmából inkább a tenger mélyülésére mintsem elsőkélyesedésére következtethetünk. Hallam, A. (1969) szintézise az alsójurában a kontinensek fokozatos tengeri előtérésére utal, ami a már tengerrel borított területeken a nyílttengeri jelleg hangsúlyozódásával jár. Garrison, R. E. és Fischer, A. G. (1969) az alpi területeken egyidejűleg a tenger fokozatos mélyülésére következtet. Ezek azok a keretek, melyekbe a bakonyi pliensbachi eddigi eredményei lényegében beilleszthetők.

Irodalom — Bibliographie

- Böckh, J. (1874): A Bakony déli részének földtani viszonyai. Földt. Int. Évkönyv 3, Pest. — Dean, W. T. Donovan, D. T., Howarth, M. K. (1961): The Liassic ammonite zones and subzones of the North-West European province. Bull. British Mus. Nat. Hist. Geol. 4/10, London. — Dubar, G., Foucault, A., Mouterde, R. (1967): Le Lias moyen des environs de Huescar. Bull. Soc. Géol. France. 7. ser. 9, Paris. — Garrison, R. E., Fischer, A. G. (1969): Deep water limestones and radiolarites of the alpine Jurassic. Deposit. Envir. Carbonat Rocks Sympos. — Géczy, B. (1967): Csernyei jura biozónák és kronozónák. Földt. Köz. 97, Budapest. — Hallam, A. (1969): Tectonism and eustasy in the Jurassic. Earth. Sci. Rev. 5, Amsterdam. — Kondá J. (1960): A Bakony-hegység jura időszakai képződmények üledékföldtani vizsgálata. Földt. Int. Évkönyv 50, Budapest (nyomás alatt). — Kovács L. (1938): A lóközi-domb liászképződményeinek sztratigráfiai viszonyai. Köz. Tiszta István Tud. Egy. Asv. Földt. Int. 7, Debrecen. — Mattei, J. (1967): Analyse des termes fossilifères domériens dans les Causes du Sud du Massif Central Français. Coll. Jurassique II. Luxembourg (préterminé). — Noszky J. (1961): Magyarországi jura képződményei. Földt. Int. Évkönyv, 49, Budapest. — Prinz Gy. (1904): Az északkeleti Bakony idős jurakori rétegeinek faunája. Földt. Int. Évkönyv. 15, Budapest. — Taeger H. (1936): A Bakony regionális geológiája. Geol. Hung. Ser. Geol. 6, Budapest. — Tegel Roth K. (1934): Adatok az északi Bakonyból a magyar közbenzó tömeg fiatalmezozoos fejlődéstörténetéhez. Magy. Tud. Akad. Mat. Term. Ért. 52, Budapest. — Vadasz, E. (1910): Die Juraschichten des südlichen Bakony. Res. Wiss. Erforsch. Balatonsee. I Bd. I Teil Pal. Anhang, Budapest.

Zones d'Ammonites pliensbachiennes dans la Montagne du Bakony

Dr. B. Géczy

Dans les années entre 1961 et 1970, J. Kondá a recueilli de riches faunes d'Ammonites pliensbachiennes, provenant de six localités. La description géologique détaillée des coupes est donnée aussi par J. Kondá (1970). L'épaisseur des couches pliensbachiennes varie entre 0 et 8 m, au moyen elle est de 4,35 m. En général, les couches appartiennent au type de faciès calcaire de l'Ammonitico rosso ou en partie ou entièrement à celui à Crinoïdes et Brachiopodes de type de «Hierlatz» (voir: Fig. 1).

Les genres, marqueurs de zones pour l'Europe de Nord-Ouest, ne se présentent que très rarement dans la faune d'Ammonites pliensbachiennes du Bakony (seulement 72 parmi 12 280 spécimens étudiés!). Sur la base de ceux-ci et des marqueurs méditerranéens fréquents, on peut montrer sûrement la présence de cinq zones et celle d'une (à jamesoni) hypothétiquement. Les listes faunistiques des zones d'Ammonites distinctes sont publiées dans le texte hongrois. Pour distinguer des sous-zones, ce n'est que la seule zone à stokesi qui semble être convenable.

a) Zone à jamesoni? C'est probablement le sommet de la zone qui est représenté par les couches à *Uptonia* et *Crucilobicerus*, où on peut recueillir les premiers *Protogrammoceras* fortement côtelés, à ombilic très étroit, à angle ombilical aigu et à bord ombilical haut.

b) Zone à ibex. Ce sont les *Protogrammoceras* à ombilic relativement plus large et très serrément côtelés et les *Tropidoceras* qui dominent dans cette zone. De la présence

sporadique d'*Acanthopleuroceras* et *Beaniceras*, on pourrait conclure, que toutes les sous-zones y sont représentées par de faunes.

c) Zone à *davoei*. On y a inséré les couches contenant *Productylioceras*, où les *Amaltheus* manquent encore. Les *Protogrammoceras* et *Fuciniceras* y sont fréquents. Sur la base des *Androgynoceras* et *Oistoceras*, la zone semble être complète.

d) Zone à *stokesi*. On y a rangé les couches à *Amaltheus*, où les *Arieticerias* manquent encore. Les *Productylioceras* y sont très rares, par contre les *Protogrammoceras* et *Fuciniceras* épanouissent. La zone, dans le Bakony, est identifiable aux niveaux I à III domériens, établis par J. M a t t e i (1967). Mais, on n'y pouvait distinguer l'horizon à *Reynoceras*.

e) Zone à *margaritatus*. La zone est caractérisée par la rare présence des *Amaltheus* et la grande fréquence des *Arieticerias*. Cette zone convient à l'horizon V domérien de J. M a t t e i.

f) Zone à *spinatum*. La zone ne contient plus d'*Arieticerias*, remplacée sporadiquement par les *Emaciaticerias* caractéristiques.

Le riche matériel, recueilli par niveaux et des surfaces identiques, a rendu possible aussi une évaluation quantitative. Dans le calcaire de l'Ammonitico rosso, les contenus d'*Ammonites* moyens par m³ et par zones sont les suivants:

zone à <i>spinatum</i>	17
zone à <i>margaritatus</i>	109
zone à <i>stokesi</i>	147
zone à <i>davoei</i>	55
zone à <i>ibex</i>	54

spécimens.

Alors, c'est la zone à *stokesi* qui est la plus riche en faune tandis que celle à *spinatum* en est la plus pauvre, et les zones à *ibex* et à *davoei* contiennent des faunes de mêmes quantités. Les densités faunistiques des zones à *ibex*, à *davoei* et à *spinatum* ne changent guère par des coupes. Ainsi, dans la zone à *davoei*, le nombre de spécimens par m³ et par coupe est le suivant: 53, 57, 57, et dans celle à *spinatum*: 12, 15, 17, 23. L'identité des épaisseurs et des densités faunistiques, retrouvables en grande espace, fait allusion à l'uniformité de la sédimentation, dans un milieu pélagique, et à l'équilibre du substratum et du milieu contemporains, sauf le banc à faune «condensée» de Lókút (à la limite entre les zones à *davoei* et à *stokesi*), où 1 m³ de roche contient 1284 d'*Ammonites*, au moyen.

Les Phyllocératidés et les Lytocératidés comprennent 53% de la faune totale, dans le calcaire de l'Ammonitico rosso. Ils sont déjà plus rares dans le faciès de «Hierlatz» (10,5% à Kericser et 17,6% à Közöskút). Concernant la répartition par zones, il est bien flagrant que leur fréquence répète deux fois dans le calcaire de l'Ammonitico rosso, c'est-à-dire, dans le Carixien et le Domérien, et en mesures progressives. Concernant la composition de la faune, le Pliensbachien méditerranéen, par la longévité des genres de *Protogrammoceras* et de *Fuciniceras* et par leur épanouissement à la limite entre le Carixien et le Domérien, semble être plus homogène que celui de l'Europe de Nord-Ouest, du point de vue biostratigraphique. Cependant, l'étude quantitative des Phyllocératidés et des Lytocératidés indique la distinction des sous-étages du Carixien et du Domérien. De la fréquence répétée des Phyllocératidés et des Lytocératidés, on pourrait conclure plutôt de l'approfondissement de la mer que de la profondeur moindre de celle-ci.

Le synthèse de A. H a l l a m (1969) indique l'envahissement progressif des continents par la mer, dans le Jurassique inférieur, c'est ce qui comporte la prononciation accentuée du milieu pélagique, dans les régions couvertes déjà précédemment par la mer. En même temps, R. E. G a r r i s o n et A. G. F i s c h e r (1969) concluent de l'approfondissement graduel de la mer, dans les territoires alpins. Ce sont les cadres, où l'on pourrait assujettir essentiellement les résultats faunistiques obtenus jusqu'ici par l'étude sur le Pliensbachien du Bakony.