

Az ófalui Szén-völgy jura rétegsora

Pataky Nóra—Józsa Sándor—Dunkl István*

(4 ábrával, 2 táblával)

Összefoglalás: Az ELTE mecseki terepgyakorlata során tanulmányoztuk a hegység egyik legkeletibb jura előfordulását, a klasszikus ófalui Szén-völgy rétegsorát. A pliensbachitól alsóoxfordiig terjedő feltárások krinoideás-, márgás-, gumós mészköveiből előkerült ammonitesz és brachiopoda példányok alapján, az egyes rétegsoportok biosztratigráfiai helyzetét pontosítani lehetett. A vékonycsiszolatos vizsgálatok a mikrofaciás típusok, valamint a szedimentológiai jellegek felismerését tették lehetővé. További üledékföldtani adatokat szolgáltatottak az egyes jellemző rétegek mintáinak DTA, szemcseösszetétel és nehézasvány vizsgálatai.

Bevezetés és irodalmi áttekintés

A Szén-völgy pliensbachi — alsóoxfordi szelvényét az ELTE 1981. évi mecseki terepgyakorlata során tanulmányoztuk. A БÖККН J. által éppen száz éve leírt (1880–81) klasszikus feltárások Ófalu Meszes-völgyben (Kalk-Thal), a régebben Eszthernek nevezett településnél találhatóak. БÖККН munkájában közzétett alapon több részre osztotta a rétegsort. Valamennyi típusból gazdag ősmaradványanyagot gyűjtött, s elsősorban az ammoniteszek alapján igen pontos biosztratigráfiai besorolást adott. Az itteni képződményeket említi VADÁSZ E. (1935), aki újabb ősmaradvány-gyűjtéseket végzett, s a többi mecseki előfordulással párhuzamosítva, részletesen értékelte az ófalui rétegsort. Kiemelte a kohl-thali kifejlődések sajátos jellegeit (kis összvastagság, helyi faciések). KOVÁCS (1953) újragyűjtötte az ammonitesz faunát, s azt rendszer-tilag és mennyiségileg értékelte. Több, a lelőhelyről korábban nem közölt ammonitesz fajt ismertetett. A szén-völgyi szelvény eddig legrészletesebb ismertetését HETÉNYI R. et al. (1976) adta. Térképmagyarázójukban a képződmények települési viszonyait, vastagság-értékeit, valamint összesített faunalistáit közölték. Munkájukban számos közzétett és szedimentológiai megfigyelés eredménye szerepel.

Az üledékföldtani, őslénytani vizsgálatokhoz az anyagot szelvény mentén, rétegről-rétegre haladva gyűjtöttük. A terepi megfigyeléseket a minták mikroszkópos, DTA, szemcseösszetétel és nehézasvány vizsgálataival egészítettük ki.

* ELTE Őslénytani Tanszék Budapest, Kun Béla tér 2. 1083

A szelvény leírása

A kisebb megszakításokkal tagolt, megközelítőleg dőlésirányú feltárás sor* a harangláb közelében, a Meszes-völgybe torkolló Szén-völgy (Kohl-Thal) alsó szakaszán található. (1. ábra) Ez a Mecsek hegységi liász, valamint magasabb jura képződmények legkeletibb felszíni előfordulása. A feltárások 150–330° csapással, kb. 120 m hosszan helyezkednek el. A felső 85 m képződményei a szekérúton és a járda melletti kis magasságú rézsűn, valamint a környező házak udvaraiban hozzáférhetőek.

Főbb képződmények

A) Szürke, finomhomokos meszes-márgás rétegek. A megismert legmélyebben fekvő rétegek a Szén-völgyben a Hunyadi János utca 5. és 6. számú ház udvarában, csupán néhány négyzetméteren vannak feltárva. Valószínűleg azonosak a pliensbachi „hatodik rétegcsoport”-tal (HETÉNYI R. et al. 1976, p. 22.).

Szürkésbarna, oxidáció sávos, könnyen elváló lemezekből, illetve keményebb deciméteres padokból álló, kissé bitumenes finomhomokos — csillámpikkelyes márga és finomhomokos, agyagos mészkő. Vékonycsiszolatában néhány echinodermata töredék látható. Az innen előkerült levélmaradványt *Podozamites* sp.-nek határozta meg NAGY I. Z. A következő, szálaban tanulmányozható képződményig a rétegek kb. 5 m-en át nincsenek feltárva, de a megjelenő krinoideás mészkőnek közel azonos dőlése van (350/51°).

B) Durva krinoideás, rosstrumos mészkő. Sárgásbarna, vörösesbarna, kemény, átlagosan 15 cm-es, hullámos, tektonikailag elnyírt felszíni padokból felépített biogén mészkő. A tuskésbőrű vázelemek 1–6 mm-esek, fehérek és barnás színek, uralkodó mennyiségben szerepelnek, de a 4–6 cm hosszú rosstrumok egyes esetekben 30–40 térfogat %-ot is elérnek. Néhány halfogat is találtunk. A metamorf (kvarc és kálicsillámpát), valamint magmás-porfirok eredetű törmelék szemcsék mérete a homok frakciótól a diónyi, koptatott kavicsig terjed, a terrigén anyag mennyisége a 25%-ot is eléri.

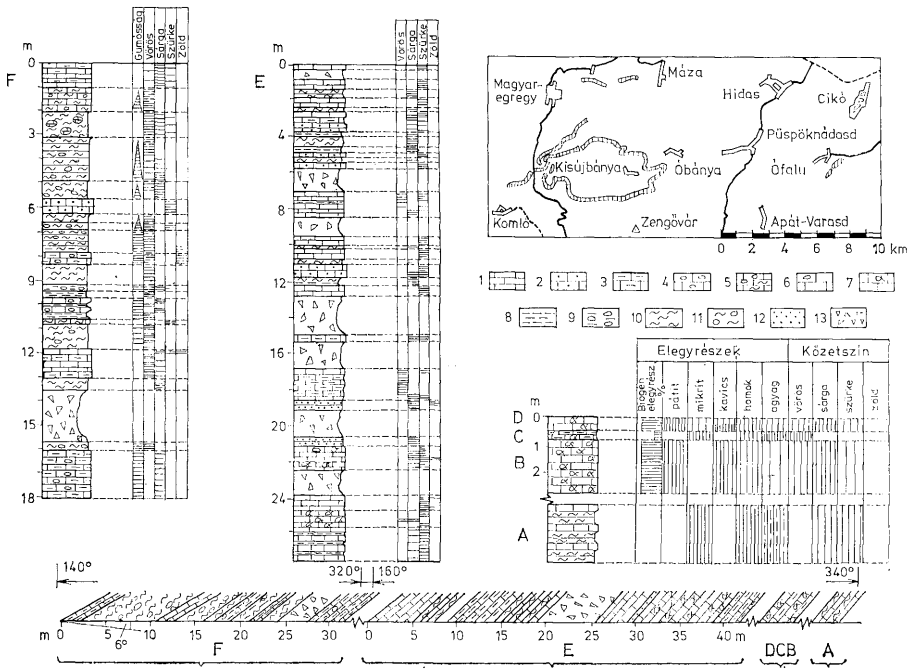
Vékonycsiszolatban (I. tábla, 1.) jellemző az igen nagy méretű krinoidea és süntüske világosabb színű orientált továbbnövekedése és a durva pátok között a limonitos-agyagos-homokos rész összetorlódása, valamint az elegyrészek egymásba nyomulása (overpacked szövet).

A durva krinoideás összlet aljának korát pliensbachi — alsótoarcinak valószínűsíti az innen előkerült néhány rossz megtartású brachiopoda: *Homoerhynchia* cf. *acuta*, *Spiriferina* cf. *munsteri*, *Rhynchonelloidea* cf. *lineata*.

A krinoideás összlettel kapcsolatban említést érdemel, hogy a Hunyadi J. utcai két átellenes feltárás képződményei némileg különböznek. Az 5. számú ház udvarában, az ÉK-i oldalon nagyobb kavicsok és több brachiopoda volt észlelhető (esetleg az erősebb felszínközeli elbontottság miatt). Itt az alább ismertetett vörös réteg nincs határozottan kifejlődve, csupán a nagyméretű biogén elegyrészek közötti kevés vörös agyagként jelentkezik, arasznyi sávot alkotva.

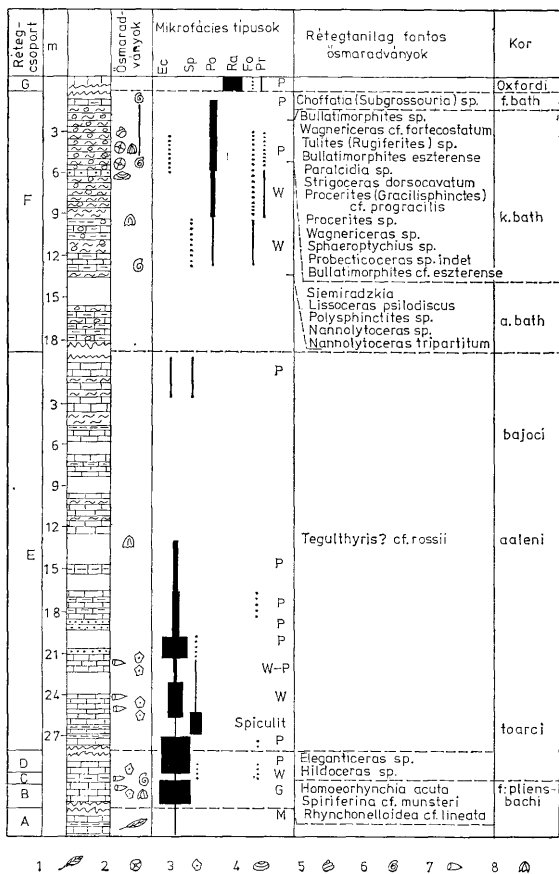
C) Vörös, agyagos mészkőközbetelepülés. A durva kristályos, krinoideás mészkő padjai között található egy 15–25 cm vastag, attól rendkívül elütő

* A részletes, rétegek szerinti ismertetés az ELTE Kézettan Intézetén, a teregyakorlati jelentésben olvasható



1. ábra. A bath-kallovi képződmények elterjedése a Keleti-Mecsekben (Vadász E., 1935. szerint); valamint az Ófalui Szén-völgyi feltárások szelvénye és rétegsora. Jól magyarázat: 1. Mész, 2. Tűzköves mész, 3. Agyagos mész, 4. Gümös mész, 5. Márgás, gümös mész, 6. Belemniteses mész, 7. Krinoides mész, 8. Agyag, 9. Gümös agyag, 10. Márga, 11. Gümös márga, 12. Homok, 13. Kőzettörmelék. A vonalsűrűség arányos az intenzitással

Fig. 1. Distribution of the Bathonian-Callovian in the eastern Mecsek Mountains (according to E. VADÁSZ, 1935) and section and stratigraphy of the Coal Valley exposures at Ófalu. Legend: 1. Limestone, 2. Cherty limestone, 3. Argillaceous limestone, 4. Nodular limestone, 5. Marly, nodular limestone, 6. Belemnitic limestone, 7. Crinoidal limestone, 8. Clay, 9. Nodular clay, 10. Marl, 11. Nodular marl, 12. Sand, 13. Rock debris. The density of lines is proportional to the intensity



2. ábra. A feltárt jura képződmények rétegoszlopa a fontosabb ósmaradványokkal és a korbeosztással. J e l m a g y a r á z a t: 1. Levélmaradvány, 2. Nannoplankton, 3. Crinoidea, 4. Bivalvia, 5. Gastropoda, 6. Ammonoidea, 7. Rosztrum, 8. Brachiopoda; A mikrofácies típusoknál: Ec = Echinodermata, Sp = Spicula, Po = Posidonia, Ra = Radiolaria, Fo = Foraminifera, Pr = Protoglobigerina; M = Mudstone, W = Wackestone, P = Packstone, G = Grainstone

Fig. 2. Columnar section of the exposed Jurassic with the major fossils and stratigraphic subdivisions. L e g e n d: 1. Leaf remnant, 2. Nannoplankton, 3. Crinoidea, 4. Bivalvia, 5. Gastropoda, 6. Ammonoidea, 7. Rostrum, 8. Brachiopoda; Microfacies types: Ec = Echinodermata, Sp = Spicula, Po = Posidonia, Ra = Radiolaria, Fo = Foraminifera, Pr = Protoglobigerina; M = Mudstone, W = Wackestone, P = Packstone, G = Grainstone

képződmény. Hullámos réteghatárral követi a felső mészkövet, csupán néhány apró rosztrum és krinoidea elem hasonlít a környezetére. Sötétvörös, finomszemcsés, agyagos mészkő.

Vékonycsiszolatában: biomikrit; mollusca és echinodermata váztöredékes, aptychusos, ammonitesz átmetszetes, foraminiferákban gazdag mikrofácies. (Képreparálható nannoplankton elemek nem fordultak elő.) A nagyobb vázelemek bioeróziós nyomokat viselnek (I. tábla, 2, 3.). A finom, valószínűleg fűrő-alga eredetű csatornahálózatot sötét anyag tölti ki. A néhány %₀-ban szereplő finomhomok méretű extraklaszt zömét kvarc és földpát adja, de látható kevés nontronitosodott, földpát-porfíros vulkáni közszemese is.

A vörös színű rétegből néhány, a befoglaló kőzettől elütő, sárgásbarna, okkerszínű, átvásasodott, limonittal kergézett, (valószínűleg áthatlmozott) ammonitesz került elő. A nemzetségre meghatározható példányok közül *Hildoceras* sp. és *Eleganticeras* sp. említhető. Ezek jellegzetesen alsótoarci faunaelemek, melyek alapján, figyelembe véve az áthatlmozottság lehetőségét is, a vörös közbetelepülés alsó toarci vagy annál fiatalabb.

D) *Krinoideás mészkő*. A mélyebben fekvőnél kisebb (0,3–2 mm-es) vázelemből épül fel, mikritet is tartalmaz (II. tábla, 1.). A vörös réteg felett megfigyelhető, kb. fél méteren át a kavicstartalmának csökkenése.

A krinoideás mészkőnek még egy feltárása van a közelben, a Meszes-völgy u. 9. sz. ház udvarában, ahol jól képreparálva összefüggő krinoidea nyéldarabok és az előzőekhez képest épebb vázelemek láthatók. A kevés rosztrumot tartalmazó aprókvacsos kőzetből előkerült egy igen rossz megtartású ammonitesz, amely nem elég a kőzet korának meghatározásához.

E) *Márga és krinoideás, kovás mészkő padjainak váltakozása*. Az előző képződmény után kb. 20 m-nyi vastagságban nincs feltárás, majd barnásszürke mészkőpadok láthatók. A kb. 26 m vastagságban feltárt képződmény 10–40 cm-es ellenállóbb mészkőből, levelesen elváló puhább márgarétegekből és vékony, zöldesárga, meszes agyagcsikokból áll. A mészkő kovás, finomkristályos, alsó részein kovás gumók, erek, valamint néhány rosztrum látható, felfelé némileg csökken a krinoideatörmelék mennyisége. Egy-egy rétegen belül, allodapikus jelleggel, éles határral, elkülönülő sávokat alkot a durva, pátos krinoideás, illetve a finomkristályos mészkő (I. tábla, 4.). Több helyen néhány mm-es féregtúrasi nyomok láthatók. A mészkő a mállás során sárgás, oxidációsávós, szivacsos homokkőre emlékeztető mészvázak halmazává alakul.

Vékonycsiszolatban: biomikrit, mikropátit, biopátit egyaránt előfordul. Az extraklaszt tartalom változásával együtt járó éles frakcióváltás határvonalas sokszor sztilolit felülettel esik egybe. Az uralkodó biogén elegyrész az echinodermata váztöredék. Foraminiferák, elmeszesedett szivacsotűk, kagylóhéjak jellemzik. Több helyen látható felhő alakú, éles körvonalában kirajzolódó átkováosodás, vagy epigén sugaras kovakiválás burkol egyes biogén elegyrészeket. A bioturbáció a kőzetben limonitos, foltos színezésű, mikrites kitöltésű csatornák alakjában jelentkezik. A tűzkő vékonycsiszolatában látható, hogy az alapanyagot finomszemcsés limonitos karbonát, illetve kovaanyag alkotja; a biogén elegyrészek átkristályosodtak, belső szerkezetüket elvesztették.

Makroszkópos ősmaradványok nem kerültek elő, de törmelékben található volt egy brachiopoda (*Tegulithyris* cf. *rossi*), mely ebből az összetleből származik. Ennek alapján az aaleni emeletet is képviseli.

F) *Vörös, márgás, mészkőgumós rétegek*. Az előző képződmények után 13 m-el következnek, feltárt vastagságuk kb. 19 m.

Az összletet uralkodóan vörös és sárga színű lemezes agyagmárga és keményebb mészkőgumók építik fel. Helyenként megfigyelhető a vörös, leveles, meszes agyag és a gumós, sárga, agyagos mészkő 5–8 cm-es rétegeinek szabályos váltakozása. Feljebb a gumók sárga – rózsaszínű (kifakult?) mészkő anyagúak, a gumóközöket vörös agyagmárga tölti ki. Ennek az összletnek a felső része a leggazdagabb ammonitesz kőbelekben. Egyéb makrofauna: féregtúrásai nyom, kevés apró krinoidea töredék, élethelyzetben beágyazódott kagyló kettős teknők, csiga kőbelek, egyéb cephalopoda (*Nautiloidea*, rhyncholit, rozstrum darabka), brachiopoda.

Vékonycsiszolatban biomikrit, bositrás-protoglobigerinás mikrofácies (II. tábla, 2.). A mintákban elég szegényes, de meghatározható nannoplankton társaság fordult elő. NAGYMAROSI A. vizsgálatai szerint valamennyi átfutó középsőjura, kréta forma, de bajócinál egyik sem idősebb: *Ellipsogelosphaera britannica*, *Watznaueria* sp., *Watznaueria communis*, *Hezalithus*, *Cyclogelosphaera margelli*. Az ammoniteszek alapján az alsó- és középsőbath meglete biztos, a felsőbath valószínűsíthető. Az alsó 2,5 méterből a gyűjtés során nem került elő ammonitesz – lehetséges, hogy itt a bajóci emelet kimutatható, mint arra BÖCKH és VADÁSZ, valamint HETÉNYI közölt adatokat.

G) *Fehér, tömött mészkő*. Az előző képződménytől néhány méterre, a harangláb közelében, egy kertben van feltárva. Fehér, drapp színű, lencsés, töredezett; finomszensés alapanyagban néhány apró pátot tartalmazó vörös foltos kovás mészkő.

Vékonycsiszolatban kevés foraminiferát tartalmazó radioláriás mikrofácies. Ilyen mikrofácies-képet ismertetett NAGY I. (1967, pl. I. fig. 1.) az oxfordi mészkőről. Értékelhető makrofauna nem került elő, csupán egy igen rossz megtartású ammonitesz lenyomat, aminek alapján a felsőjura tartozás is lehetséges.

A rétegsor jellegzetes tagjaiból szemcseeloszlási és nehézasvány vizsgálatok készültek.

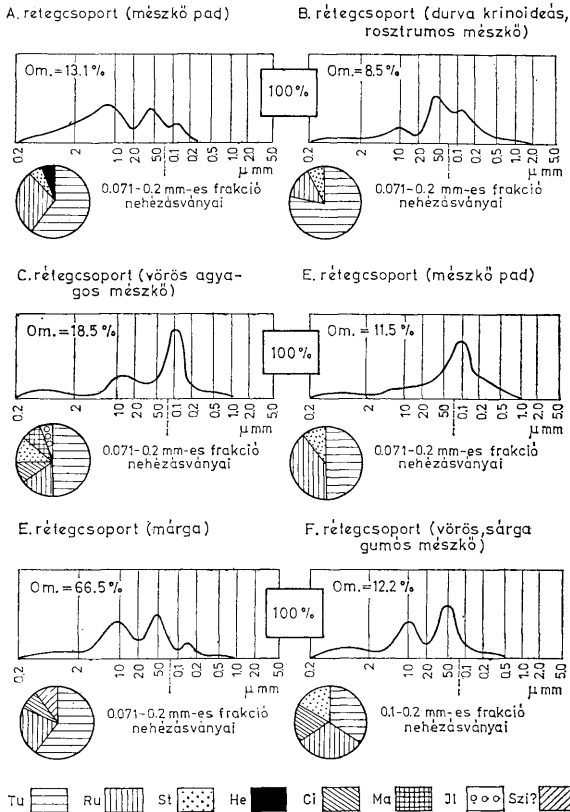
Az eredményeket a 3. ábra foglalja össze.

A derivatográfiás és röntgendiffrakciós felvételek értékelése

A teljes kőzetanyagból készült vizsgálatok jellemzői a szinte minden felvételen jelentkező, átlag 180 °C-os; 540–570 °C-os; (810) 870–920 °C-os endoterm csúcs súlyvesztéssel (4/I ábra). A kalcit bomlása alacsony hőmérsékleten megindul, a súlyvesztés fokozatosan nő. Ez valószínűleg a mikrites és biogén elegyrezek eltérő méretéből következik.

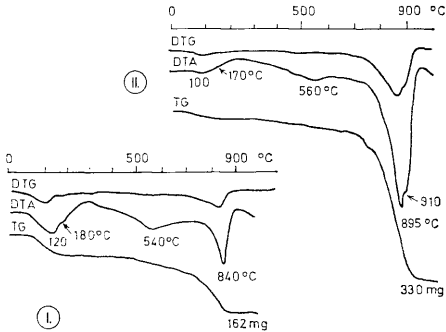
A vörös (C) réteg mintáján kettős karbonát csúcsot tapasztaltunk (895+910 °C) (4/II. ábra).

Az oldási maradékok DTA felvételei nem tisztázzák egyértelműen az agyagásvány minőségét. Az átlag 560 °C-nál jelentkező fő súlyvesztés mellett, a karbonátmentes anyag még 140, 190, 770 °C-nál mutat endoterm reakciót (utóbbinál súlyvesztés nincs). Több felvételen 920 °C táján bizonytalan exoterm csúcs is előfordul. A röntgendiffrakciós felvételen látható 10,2 és 14,3 Å közötti folyamatos reflexió, főleg illit-kaolinit alkotta montmorillonitos, smectites kevert szerkezetre utal.



3. ábra. Az oldási maradékok szemcseeloszlási görbéi és jellemző nehézasványai. Jelmagyarázat: Om = az oldási maradék súlyszázaléka, Tu = turmalin, Ru = rutil, Ci = cirkon, St = staurolit, Szi = szillimanit, He = hematit, Ma = magnetit, Il = ilmenit

Fig. 3. Grain distribution curves and characteristic minerals of the insoluble residues. Legend: Om = weight percentage of the insoluble residue, Tu = tourmaline, Ru = rutile, Ci = zircon, St = staurolite, Szi = sillimanite, He = hematite, Ma = magnetite, Il = ilmenite



4. ábra. I: Egy, az E rétegcsoport márgáira jellemző derivatográfiai felvétel. A karbonát lassú bomlása 650 °C-nál indul. II: A C réteg derivatográfiai felvétele. Jellemző a kettős karbonát csúcs, melyet valószínűleg az inhomogén összetételű biogén elegyrészek okoznak. A környezettől sok tekintetben eltérő vörös réteg DTA felvétele is sajátos

Fig. 4. I: Derivatographic pattern characteristic of the marls of Group E. A slow decomposition of the carbonates begins at 650 °C. II: Derivatographic pattern of Bed C. A characteristic feature is the double carbonate peak probably due to biogenic components of inhomogeneous composition. Differing in many respects from its environment, the red layer is peculiar also as far as its DTA patterns are concerned

Eredmények

Részletes mikrofácies elemzéssel és a vékonycsiszolatok szedimentológiai kiértékelésével sikerült megismerni a mecseki felsőliász-dogger-malm üledék-ciklus mélyülési fázisát. A rétegsor zömét alkotó krinoideás mészkövekben számos jel áthalmozottságra utal, különösen a közbeiktatódő vörös réteg, valamint a vörös gumós mészmárga alatti sorozat allodapikus tagjai.

Biosztratigráfiai szempontból fontos adat, hogy a márgára települő, a szelvényben legalsó krinoideás mészkőből felsőpliensbachi brachiopodák kerültek elő. Ezt a képződményt Böckh (1880) a liászba, de a későbbi irodalom az aalenit-toarciba sorolta. A legfelső liász csak a közbetelepülő vörös réteg feletti képződmények korára nézve valószínűsíthető.

A szürke kovás mészkő-márga váltakozásától középsőbajocira utaló *Stephanoceras*-ok kerültek elő. Valószínűleg ugyanebből a rétegcsoportból származnak a Böckh, Vadász és Hetényi említette, hasonló korra utaló ősmaradványok. Törmelékéből, de nagy valószínűséggel e rétegcsoportból származik az a brachiopoda, mely az aalenit jelzi.

A vörös, gumós mészmárgából igen gazdag ammonitesz fauna került elő, közel 150 példány. A réteg szerint gyűjtött anyag alapján a vörös réteg korát a bath emeleten belül lehetett meghatározni. Az alsó- és középsőbath jelenléte biztos, a felsőbath megléte csak valószínűsíthető. Sem biztosan felsőbajóci, sem egyértelműen felsőbath faunaelemek nem kerültek elő. A fauna alapján a vörös mészmárga jelenleg feltárt rétegei a kallovi emeletbe nem mennek át.

A vékonycsiszolatok vizsgálatának eredményeit, valamint a rétegtani adatokat a 2. ábra foglalja össze.

* * *

Köszönetnyilvánítás

Első helyen illeti köszönet GALÁCZ András, aki munkánkat végig figyelemmel kísérte és támogatta. A vékonycsiszolatok kiértékelésében KÁZMÉR M.; az ősmaradványok meghatározásában NAGY I. Z., NAGYMAROSI A. és VÖRÖS A. volt segítségünkre. Szívessé-
güket köszönjük.

Táblamagyarázat — Explanation of Plates

Az egyes mészkő szövettípusok megnevezése FOLK (1962), DUNHAM (1962), valamint EMBRY and KLOVAN (1972) szerint történt.

In naming the individual limestone texture types the authors have used the nomenclature proposed by FOLK (1962), DUNHAM (1962) as well as EMBRY and KLOVAN (1972).

I. tábla — Plate I.

1. B) rétegsorozat (pliensbachi — alsó toarci): Durva krinoidea sztrumos mészkő (float stone) alapanyaga. Jól osztályozott krinoidea biomikrit (grainstone) szintaxiális cementtel. Néhol a nyéltagok eredeti körvonala jól látható. 13 ×, 1 N
Group B) (Pliensbachian — Lower Toarcian): Matrix of the coarse crinoidal-rostrum-bearing limestone (float stone). Well-sorted crinoidal biomicrite (grainstone) with a syntaxial cement. The original outlines of the crinoid ossicles are visible in some places. 13 ×, 1 N

2., 3. C) réteg (toarci): Mollusca-echinoidea biomikrit (wackestone-packstone): A mikropátitos alapanyag foltosan sötétvörösre színezett, egyenetlen eloszlásban tartalmaz mollusca héj törmelékeket (Bivalvia, Ammonoidea), echinoidea tuskéket, echinodermata vázelemeket, foraminiferákat. 28, ill. 13 ×, 1 N

Bed C) (Toarcian): Mollusc-echinoid biomicrite (wackestone-packstone): The microsparry matrix is stained dark red in a mottled pattern and contains an uneven distribution of mollusc shell detritus (*Bivalvia*, *Ammonoidea*), echinoid spines, skeletal elements of echinoderms and foraminifera. 28 or 13 ×, respectively, 1 N

4. E) rétegsorozat (aaleni — bajóci): Mikrites, kiékelődő sávok és biopátit (wackestone) váltakozása diagenetikus kovagumóval. 13 ×, 1 N.

Bed E) (Aalenian — Bajocian): Alternation of pinching-out micritic stripes and wackestone (biosparite) with diagenetic siliceous nodules. 13 ×, 1 N

II. tábla — Plate II.

1. D) rétegsorozat (toarci ?): Biomikrit (grainstone) helyenként pátos kötőanyaggal. 19 ×, 1 N

Group D) (Toarcian ?): Grainstone (biomicrite) locally with a sparry matrix. 19 ×, 1 N

2. F) rétegsorozat (bath): Molluscás biomikrit (packstone). A „*Posidonia*” héjak zöm-
mel irányítatlanul, bioturbációra utaló módon helyezkednek el. 13 ×, 1 N

Group F) (Bathonian): Molluscan packstone (biomicrite). The „*Posidonia*” shells are situated nonoriented, suggesting bioturbation. 13 ×, 1 N

3. G) rétegsorozat (oxfordi ?): Átkristályosodott radioláriás pelmikrit. A világos kerek foltok elmeszesedett radioláriák, a sötétek ismeretlen eredetű peloidok (talán eredetileg *Protoglobigerinák*). 45 ×, 1 N

Group G) (Oxfordian ?): Recrystallized radiolarian pelmicrite. The light round mottles are calcified radiolarians, the dark ones are peloids of unknown origin (maybe *Protoglobigerina* specimens). 45 ×, 1 N

Trodalom — References

- BÖCKH J. (1880—81): Adatok a Mecsekhegység és dombvidéke jurakorabeli lerakódásainak ismeretéhez. I—II. Ért. a Term. Tud. köréből 10—11.
- DEYHAM, R. J. (1962): Classification of carbonate rocks according to depositional texture. Amer. Ass. Petrol-Geol. Mem. 1, 108—121.
- EMBRAY, A. F., KLOVAN, E. J. (1972): Absolute water depths limits of late Devonian paleoecological zones. Geol. Rdsch. 61/2, pp. 672—686.
- FOLK, R. L. (1962): Spectral subdivision of limestone types. Amer. Ass. Petrol-Geol. Mem. 1, 62—84.
- HETÉNYI R., FÖLDI M., DR. HÁMOR G., NAGY I., BILLIK I., DR. JANTSKY B. (1976): A Mecsek hegység földtani térképe. 10 000-es sorozat Ófalu. MÁFI Budapest, pp. 1—74.
- KOVÁCS L. (1953): A Mecsekhegység felső dogger rétegei. Földt. Int. Évi Jel. 1950-ről: 89—94.
- NAGY I. (1966): A mikrofácies vizsgálatok szerepe a mecseki felső-jura tagolásában. Földt. Int. Évi Jel. 1964-ről. pp. 58—59.
- VADÁSZ E. (1935): A Mecsekhegység. Magyar Tájékozódási leírása. Budapest, pp. 40—53.

The Jurassic sequence of Coal Valley (Kohl-Thal) at Ófalu

N. Paavaly—S. Józsa—I. Dunkl

The formations discussed hereinafter occur in the eastern Mecsek Mountains, S Transdanubia, Hungary. Unlike the Mediterranean Jurassic of the Transdanubian Central Range, the Mecsek Mountains have a Jurassic of NW European type represented by a thick sequence of mainly detrital and subordinately carbonate sediments.

The easternmost, nearly continuous range of exposures comprising the Pliensbachian-Lower Oxfordian stratigraphic interval occurs in the so-called Coal Valley running across the Meszes-völgy part of Ófalu village. This is a classical locality famous mainly for its rich Middle Jurassic ammonite fauna studied exactly a hundred years ago by J. BÖCKH. *Stratigraphy*

a) The lowermost known formation is a grey, fine-sandy, bituminous marl and limestone from which no fossil stratigraphic values could be recovered.

b) It is overlain by yellowish-brown to reddish-brown, hard, coarse-grained crinoidal limestone with belemnite rostra and pebbles. Upon the poorly preserved brachiopods recovered (*Homoeorhynchia* cf. *acuta*, *Spiriferina* cf. *munsteri*, *Rhynchonelloidea* cf. *lineata*) its age appears to correspond to the Upper Pliensbachian (for thin section image, see Pl. I, f. 1). According to E. VADÁSZ (1935), the coarsely crinoidal, rostrum-bearing limestone is only locally developed, its heterotypical facies is represented by fine-sandy marls occurring over a large area in the Mecsek Mountains.

c) Wedged into the crinoidal sequence is a thin, argillaceous limestone bed strikingly different from the former. Its ferruginized, ochre-coloured (eventually allochthonous) ammonites are of Lower Toarcian age (Pl. I, f. 2, 3).

d) Above it, the yellowish, more finely crinoidal limestone continues (Pl. II, f. 1) and then

e) the greyish crinoidal limestone reappears, alternating with marl layers and locally siliceous (Pl. I, f. 4). The finer- and coarser-grained parts of the limestone sometimes alternate quite frequently with tracts of allodapic character. From this sediment only one brachiopod (*Tegulithyris* cf. *rossi*), determining an Aalenian age, has come to daylight.

f) Higher up the section, nodular limestone and calcareous marls rich in ammonite moulds are characteristic (Pl. II, f. 2). This has enabled to distinguish stratigraphic subdivisions even within the Bathonian. Viewed in thin sections, the rock is characterized by a *Posidonia-Protoglobigerina* microfacies (Pl. II, f. 2).

g) The topmost formation exposed is a white, compact limestone with poorly preserved ammonites of probably Upper Jurassic age (Pl. II, f. 3).

Compared to the central parts of the Mecsek, the sediments exposed here are a little different in facies and of low thickness. Essentially, they encompass the Dogger, subsidence, phase of the Jurassic sedimentation cycle.

