

L MAGYARORSZÁG ITOSZTRATIGRÁFIAI ALAPEGYSÉGEI



TRIÁSZ



KIADJA A MAGYAR ÁLLAMI FÖLDTANI INTÉZET

L MAGYARORSZÁG ITOSZTRATIGRÁFIAI ALAPEGYSÉGEI

TRIÁSZ

**Barabásné Stuhl Ágnes, Bércziné Makk Anikó,
Budai Tamás, Csillag Gábor, Dosztály Lajos, Haas János,
Hívesné Velledits Felicitász, Koloszar László,
Kovács Sándor, Less György, Pelikán Pál, Piros Olga,
Rálichné Felgenhauer Erzsébet, Réti Zsolt, Róth László,
Szabó Imre, Szoldán Zsolt, Tóthné Makk Ágnes, Török Ákos**

BUDAPEST, 1993

Lektor:
Szabó Imre

Sorozat szerkesztő:
a Rétegtani Bizottság megbízásából
Császár Géza

Szerkesztő:
Haas János

Szakszerkesztő:
Tóthné Makk Ágnes

Technikai szerkesztő:
Krivánné Horváth Ágnes

Kiadja a Magyar Állami Földtani Intézet
Felelős kiadó:
Dr. Gaál Gábor igazgató

ISBN 963 671 160 7ö
ISBN 963 671 161 5

A kiadvány a
Magyar Állami Földtani Intézet
és a
Magyar Olaj- és Gázipari Rt.
közös finanszírozásában készült.

Készült a MOL Rt. KTÁ Nyomda Üzemében
(8486-95.)
Felelős vezető: PINTÉR JÓZSEF

TARTALOM

Előszó	7
Bevezetés	11
DUNÁNTÚLI-KÖZÉPHEGYSÉGI EGYSÉG	13
Alcsútdobozi Mészke Formáció	15
Arácsi Márga Formáció	19
Köveskáli Dolomit Formáció	22
Hidegkúti Formáció	26
Csupaki Márga Formáció	30
Aszófői Dolomit Formáció	34
Iszkahegyi Mészke Formáció	38
Megyehegyi Dolomit Formáció	41
Tagyoni Mészke Formáció	43
Felsőörsi Mészke Formáció	46
Budaörsi Dolomit Formáció	49
Buchensteini Formáció	52
Füredi Mészke Formáció	56
Veszprémi Márga Formáció	60
Edericsi Formáció	65
Mátyáshegyi Formáció	68
Sándorhegyi Formáció	71
Csővári Mészke Formáció	74
Földolomit Formáció	77
Dachsteini Mészke Formáció	81
Feketehegyi Formáció	85
Rezi Dolomit Formáció	88
Kösseni Formáció	91
Irodalom	94
BÜKKI EGYSÉG	101
Gerennavári Mészke Formáció	105
Ablakoskövölgyi Formáció	108
Hámori Dolomit Formáció	112
Szentistvánhegyi Metaandezit („Szentistvánhegyi Porfirit”) Formáció	115
Fehérkői Mészke Formáció	118
Vesszősi Formáció	121
↳ „Óhutai Diabáz Formáció” (auct.)	123

Létrási Metabazalt Formáció	124
Szinvai Metabazalt Formáció	127
Bükkfennsíki Mészke Formáció	130
Bervai Mészke Formáció	133
Kisfennsíki Mészke Formáció	136
Hegyesetői Formáció	138
Hollósetői Mészke Formáció	141
Felsőtárkányi Mészke Formáció	143
Rónabükki Mészke Formáció	146
Répáshutai Mészke Formáció	148
Irodalom	151
AGGTELEK–RUDABÁNYAI EGYSÉG	155
Bódvaszilasi Homokkő Formáció	159
Szini Márga Formáció	162
Szinpetri Mészke Formáció	165
Gutensteini Formáció	168
Steinalmi Mészke Formáció	170
Wettersteini Mészke Formáció	172
Derenki Mészke Formáció	176
Reiflingi Mészke Formáció	179
Nádaskai Mészke Formáció	181
Dunnatetői Mészke Formáció	183
Bódvalenkei Mészke Formáció	185
Szárhegyi Radiolarit Formáció	187
Bódvarákói Formáció	189
Bódvavölgyi Ofiolit Formáció	192
Szentjánoshegyi Mészke Formáció	194
Szadvárborsai Mészke Formáció	197
Szőlősardói Márga Formáció	199
Tornaszentandrásai Agyagpala Formáció	201
Hallstatti Mészke Formáció	205
Pötscheni Mészke Formáció	208
Nagykői Mészke Formáció	213
Zlambachi Márga Formáció	213
„Nyúlkertlápai rétegek”	215
Darnói Radiolarit Formáció	217
Irodalom	219
MECSEKI ÉS VILLÁNYI EGYSÉG	223
Kővágószőlősi Homokkő Formáció	224
Mecseki Kőszén Formáció	224
Jakabhegyi Homokkő Formáció	226
Patacsi Aleurolit Formáció	232
Hetvehelyi Dolomit Formáció	235
Rókahegyi Dolomit Formáció	238
Lapisi Mészke Formáció	241

Zuhányai Mészke Formáció	244
Csukmai Formáció	248
Kantavári Formáció	252
Mészhegyi Formáció	255
Karolinavölgyi Homokkő Formáció	258
Irodalom	261
BÉKÉSI EGYSÉG	265
Szegedi Dolomit Formáció	265
Csanádapácai Dolomit Formáció	268
Irodalom	270
TOKAJ–ZEMPLÉNI-HEGYVIDÉK	271
„Brezinai (Brezinszki) Formáció” (nem hivatalos litosztratigráfiai egység)	272
„Gutensteini Mészke Formáció” (nem hivatalos litosztratigráfiai egység)	274
„Pataki Formáció” (nem hivatalos litosztratigráfiai egység)	275
„Dachsteini Mészke Formáció” (nem hivatalos litosztratigráfiai egység)	277
KÖZÉP-DUNÁNTÚLI (IGALI) EGYSÉG (rövid, informális ismertetés)	278

ELŐSZÓ

A Magyar Rétegtani Bizottság a hazai tevékenység megújításától, vagyis az MRB megalakulásától (1972) kezdve kiemelt feladatának tekintette a Nemzetközi Rétegtani Osztályozási Albizottság keretében 20 éves munkával létrehozott rétegtani irányelveknek a magyar gyakorlatba történő átültetését. Kiemelt figyelmet fordított a földtani tevékenység régmúltjában gyökerező, de aztán kikopott közzettest (litosztratigráfia) szemlélet és gyakorlat elterjesztésére. Ennek érdekében előbb a nemzetközi szemlélet alapján létrehozta a magyar rétegtani irányelveket (1975), majd – a nemzetközi gyakorlatban is ritka megoldásként – a hazai formációink fácies értékelését is tartalmazó táblázatot (1983).

A tárgybeli ismertető előadások és vitaülések sem bizonyultak azonban elégségesnek ahhoz, hogy az akkor még jelentős volumenben mélyülő fúrások anyagának feldolgozásával foglalkozó szakemberek teljes köre számára a képződmények felismeréséhez elegendő információ álljon rendelkezésre. Mindennapos volt az ipari és alkalmazott földtani területeken dolgozó szakemberek részéről az igény a formációk rövid jellemzésére is. A 80-as évek legelején meg is születtek a pár soros leírások az akkor elkülönített formációkra, de a leírások szűkszavúsága következtében alkalmatlannak bizonyultak a képződmények felismerésére. Az újabb kampány keretében tehát a bizottság olyan leírások létrehozására törekedett, amelyek az átfogó jellemzés mellett segítséget nyújthatnak a vonatkozó képződmények hasonló formációktól való elkülönítésében is. Az alaposabb felkészültséget, jelentősebb elmélyülést igénylő leírások azonban a kívánatosnál lényegesen lassabban születnek meg.

A MRB szándékai szerint a formációleírások az elkészülésük sorrendjében jelennek meg. Elsőként a triász és a kréta formációk leírása született meg s kerül oly módon kiadásra, hogy az önálló füzetek mellett a teljes hazai formáció-együttes leírása után lexikon-szerű, tehát alfabetikus összeállításban a teljes anyag egyetlen kötetként is megjeleníthető legyen. Ennek reményében e füzetek elemei nagyobbrészt szerkezeti egységenkénti csoportosításban, ezen belül rétegtani sorrendben követik egymást.

Az egyes kötetek a formációk mennyiségétől függően egy vagy több rendszer formációit és a hozzá tartozó rétegtani táblázatot is tartalmazzák. E kötetekkel azonos formátumban jelenik meg a formáció táblázatok füzete is.

Sorozat	E G Y S É G										VILLÁNY		BÉKÉS						
	DUNÁNTÚLI-KÖZÉPHEGYSÉG					BÜKK					AGTTELEK-RUDABÁNYA			MECSEK					
	Észak-Közép-Déli-Északib-Bakony	Déli-Északib-Bakony	Vértess-Bakony	Északib-Bakony	Bakony	Budai-Cserese	Budai	Páris-bg.	Duna-bajpart	Észak-Közép-Déli	Észak-Közép-Déli	Tornai-Li.	Biddai-Li.	Szöfös-áradó-Li.	Aggtelek-Li.	Közép-Auföld	Mecsek	Kőrös	
208,0	DACHSTEINI MÉSZKÓ F.	DACHSTEINI MÉSZKÓ F.	DACHSTEINI MÉSZKÓ F.	DACHSTEINI MÉSZKÓ F.	DACHSTEINI MÉSZKÓ F.	DACHSTEINI MÉSZKÓ F.	DACHSTEINI MÉSZKÓ F.	DACHSTEINI MÉSZKÓ F.	DACHSTEINI MÉSZKÓ F.	REPAHUTAI MÉSZKÓ F.	KÖSSENI F.	?	?	?	?	?	?	?	?
209,5	KÖSSENI F.	DACHSTEINI MÉSZKÓ F.	DACHSTEINI MÉSZKÓ F.	DACHSTEINI MÉSZKÓ F.	DACHSTEINI MÉSZKÓ F.	DACHSTEINI MÉSZKÓ F.	DACHSTEINI MÉSZKÓ F.	DACHSTEINI MÉSZKÓ F.	DACHSTEINI MÉSZKÓ F.	KÖSSENI F.	KÖSSENI F.	?	?	?	?	?	?	?	?
223,4	ZEDERICSI F.	FÓDOLOMIT F.	FÓDOLOMIT F.	FÓDOLOMIT F.	FÓDOLOMIT F.	FÓDOLOMIT F.	FÓDOLOMIT F.	FÓDOLOMIT F.	FÓDOLOMIT F.	KÖSSENI F.	KÖSSENI F.	?	?	?	?	?	?	?	?
235,0	FÜVEDI MÉSZKÓ F.	VESZPRÉMI MÁRGA F.	VESZPRÉMI MÁRGA F.	VESZPRÉMI MÁRGA F.	VESZPRÉMI MÁRGA F.	VESZPRÉMI MÁRGA F.	VESZPRÉMI MÁRGA F.	VESZPRÉMI MÁRGA F.	VESZPRÉMI MÁRGA F.	FÜVEDI MÉSZKÓ F.	FÜVEDI MÉSZKÓ F.	?	?	?	?	?	?	?	?
239,5	TAGYONI MÉSZKÓ F.	BUDAÓRSI DOLOMIT F.	BUDAÓRSI DOLOMIT F.	BUDAÓRSI DOLOMIT F.	BUDAÓRSI DOLOMIT F.	BUDAÓRSI DOLOMIT F.	BUDAÓRSI DOLOMIT F.	BUDAÓRSI DOLOMIT F.	BUDAÓRSI DOLOMIT F.	FÜVEDI MÉSZKÓ F.	FÜVEDI MÉSZKÓ F.	?	?	?	?	?	?	?	?
241,1	KÖVESKÁLY DOLOMIT F.	ARÁCSI MÁRGA F.	ARÁCSI MÁRGA F.	ARÁCSI MÁRGA F.	ARÁCSI MÁRGA F.	ARÁCSI MÁRGA F.	ARÁCSI MÁRGA F.	ARÁCSI MÁRGA F.	ARÁCSI MÁRGA F.	FÜVEDI MÉSZKÓ F.	FÜVEDI MÉSZKÓ F.	?	?	?	?	?	?	?	?
245,0	KÖVESKÁLY DOLOMIT F.	ARÁCSI MÁRGA F.	ARÁCSI MÁRGA F.	ARÁCSI MÁRGA F.	ARÁCSI MÁRGA F.	ARÁCSI MÁRGA F.	ARÁCSI MÁRGA F.	ARÁCSI MÁRGA F.	ARÁCSI MÁRGA F.	FÜVEDI MÉSZKÓ F.	FÜVEDI MÉSZKÓ F.	?	?	?	?	?	?	?	?

- SANDORHEGYI MÉSZKÓ F.
- SZINVAI METABAZALT F.
- SZENTIVÁNHIEGYI METAANDEZIT F.
- SZÁVÁRORSI MÉSZKÓ F.
- HOLLÓSTETŐI MÉSZKÓ F.
- VESSZŐSI F. + LÉTRÁSI METABAZALT F.
- HIEGYESTETŐI F.
- SZŐLŐSÁRDÓI MÁRGA F.

1. ábra. A triász formációk idő- és térbeli helyzete Magyarországon

A formáció leírások többé-kevésbé egységesen az alábbi alcímekre tagoltan ismertetik a képződmény felismeréséhez és elkülönítéséhez szükséges információkat:

Fontosabb szinonimák
A név eredete
Definíció
Jelleg és elterjedés
Határok (Település)
Típuszelvevények
Kor
Elkülönítés
Fontosabb irodalom

Az MRB bízik abban, hogy a beszűkülő pénzügyi lehetőségek ellenére a további formáció leírások kiadására a költségvetés biztosítani tudja a szükséges (szerény) keretet.

Budapest, 1991. október 30.

DR. CSÁSZÁR GÉZA
a Magyar Rétegtani Bizottság elnöke

BEVEZETÉS

A magyarországi triász képződmények kutatása több mint egy évszázados múltra tekint vissza. Már e képződmények első tanulmányozói, térképezői is szembe kerültek az egységek elkülönítésének problémájával. Ez többnyire a szabad szemmel megfigyelhető kőzettani, olykor őslénytani jelek alapján történt.

A hazai triász első tanulmányozói túlnyomórészt az Alpok és a Kárpátok geológiájában jártas, ezeken a területeken is dolgozó szakemberek voltak, akik számos, az említett hegységekben már ismert és leírt litológiai–térképezési egység nevét a mai Magyarország területén is meghonosították (pl. dachsteini mészkő, földolomit, gutensteini mészkő, wettersteini mészkő, werfeni rétegek stb.).

Azokat a képződményeket viszont, amelyeket itt ismertek meg, helyi nevekkel illettek (pl. megyehegyi dolomit, sándorhegyi mészkő, veszprémi márga, vagy tiroliteszes márga, tridentinusos mészkő stb.). Ezek az egységek képezték a továbbiakban a térképezés, a képződményleírás és -jellemzés, továbbá a regionális alkalmazott földtani feladatok elvégzésének alapját.

Az 1970-es évektől a Nemzetközi Rétegtani Bizottság a rétegtani terminológiát és nomenklaturát egységesítő törekvései nyomán és a Nemzetközi Rétegtani Lexikon 2. kiadásának szerkesztésével a Triász Albizottságban is megkezdődött az egységek definiálását, újraértékelését, szükség esetén elnevezését eredményező munka (Lexique Stratigraphique International – Hongrie – 1978).

Ezt követően 1981-ben BALOGH KÁLMÁN foglalta össze táblázatosan, és rövid szöveges magyarázattal a triász képződmények rétegtani tagolását. Ezzel lényegében egy időben készítette elő a Triász Albizottság litosztatigráfiai táblázatát, ami 1983-ban látott napvilágot és a formációk elnevezését, kronosztatigráfiai helyzetét és fácijellegeit tüntette fel.

A táblázat megjelenését követően tovább folytatódott a szakmai konzultáció, a vita a Triász Albizottságban az egyes egységek definícióját, tartalmát, elnevezését, tér- és időbeli kapcsolatait illetően.

Eközben a triász rétegtan szempontjából rendkívül jelentős alapszervény-vizsgálat és térképező munkák folytak elsősorban a Balaton-felvidék, a Keszthelyi-hegység, illetve a Gerecse térségében, továbbá az Aggtelek–Rudabányai-hegységben, valamint a Bükkben. E munkák eredményei számos ponton változtatást igényeltek az 1983-ban kiadott táblázathoz képest is. Szükségessé és lehetővé is tették a litosztatigráfiai egységek tömör jellemzésének közreadását.

A többéves egyeztető munka, a nézetek ütköztetése után is természetesen számos nyitott kérdés maradt, különösen a ma is felvétel alatt álló, bonyolult felépítésű és

tektonikusan is igénybevett területeken. Az általános egységesített táblázat csupán egy álláspontot közölhet, de a táblázat magyarázójának szánt kötetünkben, ez esetekben, igyekszünk több lehetséges értelmezést is közreadni.

Az általános táblázat csak az alapegységnek tekintett formációkat hivatott bemutatni. Magyarázónkban, ahol a további tagolás is megtörtént, az alacsonyabb rangú litosztratigráfiai egységek (elsősorban a tagozatok) jellemzését is megadjuk. A triász rétegtani táblázat és bizonyos mértékben a magyarázó is a MRB Triász Albizottságának kollektív munkája.

A táblázat számtalan egyeztetés, korrekció után nyerte el jelenlegi tartalmát, a szöveget ugyan a bizottság egy-egy, vagy néhány tagja készítette, de ugyancsak többszöri egyeztetés során alakult ki a közölt változat.

A magyarországi triász képződmények táblázata és rövid jellemzése az 1980-as évek végének ismereteit tükrözi. A tagolás, a besorolás és értelmezés is bizonyosan változni fog a további kutatások során. Mégis reméljük, hogy a kőzetrétegtani egységek áttekinthető formában való bemutatása segíteni fogja a további, behatóbb vizsgálatokat, a térképező, felvételező munkát és a közvetlen gyakorlati célú alkalmazott földtani feladatok megoldását.

Budapest, 1991. május 13.

DR. HAAS JÁNOS
a Triász Albizottság elnöke

DUNÁNTÚLI-KÖZÉPHEGYSÉGI EGYSÉG

**BUDAI TAMÁS – CSILLAG GÁBOR – HAAS JÁNOS –
KOLOSZÁR LÁSZLÓ – SZABÓ IMRE – TÓTHNÉ MAKK ÁGNES**

Fontosabb szinonimák –**A név eredete**

A Dunántúli-középhegység ÉK-i területegységén a Mecseki Ércbánya Vállalat felderítő kutatásokat végzett az 1960-as évek folyamán. E kutatás során lemélyült Litér-1., Litér-2. és Csór-7. fúrásokból a felső-permi képződményekben fokozatos fácies-eltolódással ÉK-i irányban egyre több gipszes, anhidrites, dolomitos kifejlődés vált ismertté. Az 1964-ben lemélyült Tabajd-5. fúrásban ezek a képződmények a permi vörös homokkő felett és az alsó-triász alatt már jelentős vastagságban jelentkeztek, főleg gipszes dolomit kifejlődéssel. (Tabajdi Formáció). Ezt a rétegsort felső-permi tengeri, lagunáris kifejlődésként értelmezték (SZABÓ I. 1964, MFT előadás). Nagyobb vastagságú felső-permi szürke dolomitot tárt fel még a Dinnyés-3. fúrás (Dinnyési Formáció).

Az Alcsútdoboz-2. fúrásban a felső-permi transzgresszióknak megfelelően már a Déli-Alpokból ismert Bellerophonos mészkő ún. Badiota-fáciesének megfelelője is kimutatható volt. A fenti laterális fáciesváltozásoknak megfelelően változik a permi feletti alsó-triász anyagi minősége is: a márgás kifejlődéseket ÉK felé egyre vastagabb mészkő kifejlődés váltja fel fokozatosan (Alcsútdoboz Mészkő Formáció).

Definíció

Az Alcsútdoboz Mészkő szürke mészkő, mézsmárga, márga kőzetfélésegekből épül fel. Legalsó tizenegynéhány m-es egysége ooidos mészkő kifejlődésű, amely felett mintegy 30–40 m-es, mészkővel váltakozó márgarétegsort találunk. A középső egységben ooidos mészkőlemezekkel osztott, sötétszürke, Lingula-s, apró Claraia-s lemezes márga települ. A felső egység világosszürke, változó rétegvastagságú mészkősorozat, alul gyakori ooidos mészkő betelepülésekkel, *Claraia clarai*-val.

Három, egymásra települő, elnevezés nélküli tagozatra bontható, melyeket a litológiai leírásnál jellemezzük.

Jelleg és elterjedés*Litológiai jellemzés*

Az Alcsútdoboz-2. sztratotípus-fúrásban a rétegsor három litológiai egységre tagolható. Az alsó egységet ooidos-bioklasztos mészkővel váltakozó márga, a középső egy-

séget bioklasztos mészkőlemezekkel váltakozó vékonyréteges márga, a felső egységet ooidos-bioklasztos rétegeket tartalmazó világosszürke mészkő jellemzi.

Az agyagos réteglapokkal rétegekre tagolódo mészkő rétegcsoportokban gyakori a rétegzésminti- és harántirányú sztilolitosodás, a vékonyréteges változatokban a feltehetőleg iszapcsúszással kialakult mikrogumós szövet. A szürke mészmárga szakaszon a vékony mészkő- és márgalemezek alternáló rétegzése jellegzetes. A könnyen felismerhető vörös oolit- illetve csigaoolit rétegek az egész formációban gyakoriak, s többnyire mikritis-mikropátos szövetű mészkő közbetelepüléseként fordulnak elő.

A karbonáttartalom zömmel 60-95 % között ingadozik, a fő karbonát-ásvány a kalcit. Az illit-illit-montmorillonit-kaolinít-klorit agyagásványegyüttesben az illit-csoport a domináns.

A szöveti jellegeket tekintve az említett egységek nem különülnek el élesen: a formáció egészében a mikrit, az oolit, az onkoidos-intraklasztos biomikrit-biopátit, a molluskás biomikrit-biopátit, valamint a gasztropodás oolit kőzetváltozatok szabálytalan váltakozását figyelhetjük meg, az egyes egységekben az egyes kőzetfélések arányainak eltolódásával (v.ö. HAAS J. et al. 1988b pp. 20-21.).

Elterjedés

Kizárólag fúrásból ismert, a Velencei-tótól É-re és D-re, egymástól átlagosan 30 km távolságban húzódó, DNy-ÉK-i csapásirányú, néhány km széles pásztában. Ősföldrajzi megfontolások alapján feltételezzük, hogy a Dunántúli-középhegység ÉK-i területegységén általánosan kifejlődött.

Az É-i pásztában a Tabajd-5. fúrásban harántolt, a Nádaskúti Tagozathoz(?) sorolt homokos dolomit felett települő ooidos mészkő, Lingulas-Claraia-s lemezes márga, vastagabb aleurolit majd dolomit- és mészkőrétegek tartoznak az Alcsútdobozi Mészkő Formációba. A formáció alsó két egységének megfelelő rétegek ismertek még Etyek és Botpuszta fúrásaiból.

A D-i pásztában a gárdonyi fúrásokból (Ga-1., Gat-1.) ismertek alsó-triász kifejlődések.

A Gat-1. fúrás 1) ooidos mészkő, szürke agyagos mészkő, mészmárga, 2) bioklasztos mészkő- és csigaoolit betelepülésekkel váltakozó Ligula-s-Claraia-s márga, 3) aleurolit, dolomitos aleurolit, dolomit, 4) ooidos-bioklasztos mészkő betelepüléssel szürke márga rétegsorából az alsó két egységet soroljuk az Alcsútdobozi Formációba (a felső egységet az Arácsi Márga Formációhoz tartozónak véljük - a fúrások a két formáció összefogazódásának területére esnek). Szintén az Alcsútdobozi Formációba soroljuk a Dinnyés-1. fúrásban harántolt ooidos dolomit-meszes dolomit, sötétszürke, vékonyrétegzett, bioturbált márga és mészkő, vastagabb sztilolitos mészkő kifejlődésű rétegsort.

Vastagság

A formáció vastagsága eléggé egységesen 150-200 m közötti az előbb felsorolt fúrásokban.

Fácies-értelmezés

A formáció bázisrétegei üledékfolytonossággal következnek a lagúnakifejlődésű, algás-evaporitos Dinnyési Dolomitra. A triász kezdetén vízszintemelkedés következtében viszonylag gyors fáciesváltozással a lagúnadolomit fölött ooid grainstone rétegeket

találunk (ooidos mészhomokdombok öve). A formáció egészének keletkezése enyhe lejtésű sekély selfen, annak erősebb vízmozgású peremén és védettebb belső lagúna-környezetben mehetett végbe. A márgás rétegcsoportok esetében sem számolunk jelentős mélyüléssel, mivel az egész formációban, alul-felül fokozatos átmenetekkel gyakoriak a bioklasztos, ooidos, intraklasztos, csigaooolitos mészkő viharüledék-betelepülések.

A formáció makro-, mikrofaunája, spóra–pollen-együttese és szerves mikrofáciése (egyes nem jelentős vastagságú rétegek kivételével) normálsós, nyíltvízzel kapcsolatban álló üledékképződési környezetet jelez, mely az árapály öv alatti, de a vihar-hullám-bázis feletti övezet lehetett.

Település

Feküjt a felső-permi Dinnyési Dolomit Formáció alkotja, amelyből fokozatos fáciesváltozással fejlődött ki.

Fedője a Hidegkúti Formáció, mely felé határa éles és jól definiálható.

Típuszselvények

A formáció típuszselvénye az Alcsútdoboz (Ad)–2. fúrás 920,9–706,0 m közötti szakasza.

Kor

Az Ad–2. fúrásban, közvetlenül a P/T határ felett apró *Naticopsis* sp., majd *Unionites* sp. fordult elő, majd *Claraia* gr. *wangi-griesbachi* index fossziliával jellemzett együttes jelent meg, a laminált márgában Lingulákkal.

Efölött *C. clarai* és *Unionites fassaensis* együttes jellemző. A mikrogasztropódák (*Holopella* sp., *Natica* sp., *Naticopsis* sp.) mind a „csigaooolit” kalkarenitekben, mind a márgás mikritekben gyakoriak.

A formáció legalsó szakaszát képező ooidos mészkőben permi foraminiferák és mészalgák (*Paraglobivalvulina septulifera*, *P. gracilis*, *Globivalvulina* sp. illetve *Gymnocodium*, *Mizzia*) figyelhetők meg. Az első, meghatározható triász foraminiferák a litosztratigráfiai határ felett 50 m-el jelennek meg (*Cyclogyra mahajeri*, *Rectocornuspira kalhori*), a fennött Annelida, *Spirorbis phlyctaena* társaságában.

A spóra–pollen együtteseket tekintve a formáció képződményei a következő palynozónákba sorolhatók: Tympanicista–Punctatisporites–Calamospora, Lapposisporites–Kraeuselisporites, Cyclogranisporites–Sphaeripollenites, *Scythiana spinulosa* (dominancia-zóna), irregulare–compressa–Cyclogranisporites, *Scythana spinulissima* (dominancia-zóna).

Az Alcsútdoboz Mészkő a szkíta emelet indusi alemeletében keletkezett. A P/T határ a litosztratigráfiai határ felett mintegy 3 m-el jelölhető ki a palyológiai vizsgálatok alapján.

Fontosabb irodalom

GÓCZÁN F. et al. 1987, HAAS J. et al. 1987, HAAS J. et al. 1988a, b, BROGLIO LORIGA C. et al. 1990.

HAAS JÁNOS – TÓTHNÉ MAKK ÁGNES

Fontosabb szinonimák

- Homokos márga (BÖCKH J. 1872, p. 38),
- mészmárgalapok, lemezes, palás márgák váltakoznak a "rőth lemezekkel"(id. LÓCZY L. 1913, p. 45, 48),
- márga, dolomitos márgás mészkő, szeizi (SZABÓ I. 1972, pp. 34–36),
- arácsi márga, szeizi (SZABÓ I.–MAJOROS Gy. 1978, SZABÓ I. 1978a),
- Arácsi Márga Tagozat (Werfeni Formáció) (BALOGH K. 1980, p. 24),
- Arácsi Márga Formáció (részben), Magyarország litosztratigráfiai formációi, 1983.

A név eredete

1983–1990 között az Arácsi Márga Formáció név használata igen jelentős változáson ment át. Magyarország litosztratigráfiai formációi, 1983 táblázata és HAAS J. et al. 1986 szerint a balatonfelvidéki alsó-triász nagy részét magába foglalja (azaz a mai Arácsi-, Köveskáli- és Hidegkúti Formációkat). A Hidegkúti Formáció szintállóságának és általános elterjedésének felismerése eredményeként az idősebb kifejlődéseket Arácsi Márga Formáció (alul Nádaskúti Dolomit, felül Arácsi Márga tagozatokkal) néven, a fiatalabbakat Hidegkúti Formáció néven különítették el (HAAS J. et al. 1988b).

A Balaton-felvidéki térképezés és a párhuzamosan folyó alap kutatás eredményeit figyelembe véve az előzőek szerinti Arácsi Márga Formációt két formációra bontották: a DNy-i, dolomitos kifejlődéseket a Köveskáli Formációba, az uralkodóan márgás kifejlődéseket (Balaton-felvidék középső és K-i területein) az Arácsi Márga Formációba sorolták.

Definíció

Az Arácsi Márga Formáció vékony mészkő-, dolomit-, aleurolit-betelepülésekkel tarkított szürke, sárgásszürke, helyenként vörös márgasorozat.

Jelleg és elterjedés*Litológiai jellemzés*

A formáció két részre osztható: a/ alsó, vagy mészkő–mészmárga sorozat; b/ felső, vagy meszes márga, mészkő, dolomit, homokos dolomit sorozat.

Az a/ egység szürke vékony mészkőrétegek és szürke márga váltakozásából épül fel. Gyakori kőzettípus a vörös agyagos mészkő–mészmárga, mely gazdag faunát tartalmaz. Egyes szelvényekben a márga, másokban inkább a mészkő dominál. Az egész sorozatban a bioturbáció és feregjáratnyomok gyakoriak.

A b/ egység igen változatos: mészmárga, mészkő, dolomárga, dolomit, homokos dolomit, a kőzetfésülés gyakori váltakozásával. Alul dolomit, felül homokkő–közbe-településsel márga a jellemző. Legfelül csigaoolit-betelepülések jellegzetesek. A bioturbáció végig igen erős.

A kőzetek karbonát-tartalma igen változó, de egyes tagozat-rangú egységektől eltekintve a karbonát-frakcióban a kalcit az uralkodó. Az illit–illit–montmorillonit–kaolinit agyagásvány-spektrumban az illit-félék és a kaolinit kb. azonos mennyiségben van jelen.

Az Arácsi Márgában finomszemcsés (agyagos aleurolit, márga) rétegek váltakoznak bioklasztos mészkő rétegekkel, melyek szövete a bioklasztos wackestone-tól a bioklasztos packstone-on át a grainstone-ig változhat. A dolomárgák általában dolomitos cementációjú aleurolitok; a tisztább dolomitok főként dolomikrit–dolomikropátit szövettűek; jellemző a nagy homok- ill. aleurit-tartalom, az apró üregek jelenléte és a bioturbáció. Egyes szintekben az intraklasztos dolomit kifejlődés a jellemző.

Elterjedés

Elterjedése kifejezetten pásztás–öves elrendeződést mutat. Felszínen Balatonfüredtől Vörösberény–Litérig nyomozható. Felszín alatt DNy-on Balatonudvaritól Iszkahegyen át a gárdonyi Gat–I. fűrészig követhető, ahol az Alcsútdobozi Formációba sorolt rétegek fölötti és a Hidegkúti Formáció alatti rétegeket (vö.: 16. old.) foglalja magába.

Vastagság

Általános vastagsága 80–120 m.

Fácies-értelmezés

A formáció, a fossziliák és a szedimentáció jellege alapján, enyhe lejtésű, sekély selfen képződött.

A dolomitmentes képződmények nagyobb gyakorisága (a Köveskáli Formációhoz képest) az Arácsi Márgában a sekélytengeri, alsó-szubtidális övbeli környezet stabilizálódását jelzi. A formáció felső rétegcsoportja alsó részének dolomitos üledékei euszatikus regressziós tendenciára utalnak.

A finomszemcsés terrigén anyag az üledékgyűjtőbe valószínűleg D-i irányból kerülhetett, az Alcsútdobozi- és a Köveskáli formációk területi elhelyezkedése és fáciesei ugyanis kizárja mind a Ny-i, mind a K-i lehordási terület feltételezését.

Település

A Balaton-felvidéken a Nádaskúti Dolomitra (Köveskáli Formáció) települ, abból fejlődik ki fokozatosan. A Balaton-felvidék legészakkeletibb területein, valamint tovább ÉK felé ez a dolomit kiékelődni látszik: néhány m-es bázishomokkő–ooidos(?) dolomit, homokos dolomit réteggé zsugorodik.

Fedője minden ismert szelvényében a Hidegkúti Formáció Hidegkúti Homokkő Tagozata.

Típuszelvények

Balatonfüred (Arács), útbevágás, ahol a Nádaskúti Dolomit és az Arácsi Formáció alsó rétegei vannak feltárva.

Hidegkút Hdt-I. fúrás 247,0–218,9 m közötti szakasza.

Kor

A kronosztratigráfiai korreláció szempontjából igen fontos makrofauna (az arácsi vasúti bevágás szelvénye alapján) a legalsó rétegekben, a Nádaskúti Dolomit felett jelenik meg. A *Claraia* genus kisméretű *Claraia* gr. *wangi-griesbachi* alakkal jelentkezik, amihez *Lingula* sp. és *Unionites* sp. társul. A magasabb rétegekben *Claraia clarai* (EMMRICH), majd *C. aurita* jelenik meg. A *Claraia clarai* és *C. aurita* fajöltöje kismértékben átfedi egymást. Ezen a szakaszon fordul elő utoljára a *Bellerophon vaccki* és jelenik meg az *Eumorphotis* gr. *multiformis*.

Az ősmaradvány-együttes további fontos tagjai: *Unionites fassaensis* (WISSMANN), *U. canalensis* (CATULLO), *Neoschizodus praeorbicularis* (BITTNER), valamint mikrogasztropódák.

A *Claraia aurita* index-fosszília a formáció legfelső rétegeiből nem került elő.

A formáció mikrofossziliákban szegény. A *Cyclogyra*–*Rectocornuspira* együttes-zóna alakjai előfordulnak, ez az Arácsi-, Alcsútdobozi- és Köveskáli Formációk egyidejűségét is bizonyítja. A mikroflóra a Köveskáli Dolomitéhez hasonló.

A formáció kora makro-, mikrofauna és spóra–pollen vizsgálatok alapján (GÓCZÁN F. et al. 1986, BROGLIO LORIGA C. et al. 1990) a szkíta emelet greisbachi alemeletére tehető, de átnyúlik a dieneri alemeletbe is.

Elkülönítés

Az Arácsi Márgát elsősorban rétegtani helyzete alapján lehet azonosítani, kőzettani kifejlődése ugyanis igen változatos. Egyes vörös márga változatai a Csupaki Márga megfelelő rétegcsoportjára emlékeztetnek, ez esetben a crinoideás, gervilleás mészköves betelepüléseinek jellege szerint lehet elkülöníteni őket. A csigaoolitos mészkő elsősorban az Arácsi Formáció jellegzetes képződménye.

A Köveskáli Formációtól nem vagy csak részben dolomitósodott jellege, az Alcsútdobozi Formációtól pedig a terrigén törmelékes anyagok túlsúlya különbözteti meg.

Fontosabb irodalom

BÖCKH J. 1872, id. LÓCZY L. 1913, SZABÓ I. 1972, 1978a, SZABÓ I.–MAJOROS Gy. 1978, BALOGH K. 1980, Magyarország litosztratigráfiai formációi 1983, GÓCZÁN F. et al. 1986, GÓCZÁN F. et al. 1987, HAAS J. et al. 1988a, b, BROGLIO LORIGA C. et al. 1990.

TÓTHNÉ MAKK ÁGNES – SZABÓ IMRE

Fontosabb szinonimák

- Sárgás színű, sok fehér csillámot tartalmazó palás homokkő dolomitos fekvetekkel (BÖCKH J. 1872. p. 38),
- világosszürke dolomitos, lemezes homokkő és dolomitpadok (id. LÓCZY L. 1913, pp. 46–47),
- világosszürke dolomit, dolomitos csillámos homokkő váltakozása, valamint gipszes, anhidrites dolomit és vörös homokkő, aleuroлит váltakozása (SZABÓ I. 1972, p. 36),
- nádaskúti dolomit és arácsi márga (SZABÓ I. 1978g, SZABÓ I. – MAJOROS GY. 1978),
- Nádaskúti Dolomit és Arácsi Márga Tagozatok (BALOGH K. 1980, p. 24),
- Arácsi Márga Formáció (Magyarország litosztratigráfiai formációi, 1983).

Definíció

A Köveskáli Formációt szürke, üreges-sejtes, illetve csillámos-homokos dolomit és vékonyrétegzett dolomárga építi fel, mely kőzetek terrigén törmelék- és karbonáttartalma viszonylag tág határok között változik. A kőzetszín általában szürke (felszíni feltárásokban sárgásszürke), de főleg márgák esetében, néhány szelvényben vörös is lehet.

A formáció bázisán vékony, (max. 4–5 m vastag) dolomitos cementációjú homokkővet, (kavicsos homokkővet, vékony konglomerátum-rétegeket) találunk.

A balatonfüredi alapszelvényekből ismert Nádaskúti Dolomitot kőzetkifejlődése alapján a Köveskáli Formációhoz tartozónak definiáljuk. A Nádaskúti Dolomit üledékfolytonossággal az Arácsi Formációba megy át.

Jelleg és elterjedés*Litológiai jellemzés*

A Köveskáli Formációt finomszemcsés terrigén törmelékanyag és mészszipa különböző arányú keverékéből létrejött átmeneti (kevert) kőzetfélések alkotják. A terrigén frakciót zömmel közép- és durvaszemcsés kőzetliszt (néhol finomhomok) alkotja, csak a viszonylag vastagabb márgás szakaszokon dúsul az agyagásvány-frakció is. A kaolinit–illit–illit–montmorillonit–klorit agyagásványegyüttesben D-en a kaolinit (Kk–9. fűrés), északabbra az illit a domináns (Asz–1. fűrés).

A tiszta dolomitok rétegzetlenek, többnyire üregesek (az átlagos pórusméret 0,5–2 mm), az üregek másodlagos kitöltés nélküliek. ÉNy-on az Alsószalmavár–1. fúrásban a dolomitban gipszcsomók figyelhetők meg, melyek környezetében vízvesztési repedéshálózat mutatkozik. Szintén evaporitos (anhidrit-csomós) az ismert legdélnyugatibb szelvény, a Szigliget–1. fúrás dolomitja is.

A dolomárgák vékonyrétegesek és lamináltak, néhol mikrokeresztrétegzés is előfordul. Jellemző a kőzetlisztes és dolomitos laminák–rétegek alternáló rétegzése. A rétegsorban igen ritkán 1–1 grainstone szövetű vasbeépüléssel dolomittal cementált bioklasztos mészkő lencse közbetelepülése is megfigyelhető.

A bioturbáció nem intenzív, néhány szintben a laminációt szünteti meg a gyér infauna élettevékenysége; a feregjártnyomok általában a márgás szakaszokon egyes szelvényekben gyakoriak.

Leggyakoribb szöveti típus a rétegzett–laminált, enyhén bioturbált homokos–kőzetlisztes dolomit–dolomitos homokkő. A homokkövek (aleurolitok) pátos vasas dolomittal cementáltak; egyes szintekben durvakőzetliszt szemcseméretű dolomit-liszt hozzákeveredése is feltételezhető a törmelékes frakcióhoz.

A tisztább dolomit–rétegeket vasas dolopátit alkotja. Egy-egy vékony szintben vasas dolomittal cementált bioklasztos mészkő betelepülése ismert, mely glaukonittartalmú is lehet.

A bázishomokkő feletti első, általánosan elterjedt dolomitpadban, egy-egy vékony szintben, ooid reliktumok figyelhetők meg.

A valószínűleg szindiagenetikus, a dolomitosodással egyidejű gipszcsomók üregeit másodlagos pátos gipszkristályok töltik ki (Asz–1. fúrás).

Elterjedés

A formáció túlterjed típusterületén, a Káli-medencén. Nyugaton ide sorolható a Szigliget–1. fúrás gipszes–anhidrites, sejtes dolomitja. Felszín alatt legészakabbra az Alsószalmavár–1. fúrásból ismert.

Az ooidos, márgabetelepüléssel Nádaskúti Dolomit Tagozat az Arácsi Márga Formáció alatt a Balaton-felvidéken felszínen (Balatonfüred) és fúrásból is ismert. A tagozat vastagsága ÉK felé jelentősen csökken.

Vastagság

A formáció vastagsága meglehetősen állandó: 80–120 m közötti. Az átlagvastagság 100 m körüli.

Fácies-értelmezés

Az üledékképződés fő színtere egy nagyobb kiterjedésű belső self ill. lagúna lehetett. Az üledékfelhalmozódás főleg a hullámveréstől, árapálytól megkímélt helyen, a hullámbázis szintje alatt, míg egyes szakaszokon az árapály-öbven mehetett végbe.

A formáció képződése idején a lagúnában a terrigén beszállítódás mellett lassú mészszipaképződés folyt. A terrigénanyag-beáramlás epizodikus szüneteiben mészszipaképződés – az evaporáció miatt időről időre túlsóssá váló környezetben pedig evaporitképződés és dolomitosodás ment végbe, míg nagyobb mennyiségű terrigén beszállítódás esetén kevert üledékképződés folyt. Az igen ritka glaukonitos biokalka-

renit grainstone közbetelepülések az alsó szubtidális zóna viharüledékeiként értelmezhetők.

Település

A formáció a felső-permi Balatonfelvidéki Homokkő Formációra üledékhézaggal, penakkordánsan települ.

Fedője minden ismert feltárásban a Hidegkúti Homokkő, mely felé az átmenet fokozatos.

Típuszelvények

A Köveskál–9. fúrás 297,0–377,8 m, az Alsószalmavár–1. fúrás 388,8–461,5 m közötti szakaszai, illetve a formáció bázisát jól bemutató mesterséges árok a Kővágó-örstől D-re fekvő Falu-erdőben.

A Nádaskúti Dolomit Tagozat típuszelvénye az arácsi (balatonfüredi) vasúti bevágás szelvénye.

Kor

A Köveskáli Formáció makrofaunában szegény. Gyakoribb alakok: ?*Claraia wangi-griesbachi* a Nádaskúti Dolomitból, *Claraia clarai* (EMMRICH) a formáció bázisa felett 30–40 m-el, *Claraia aurita* a formáció felső részéből, valamint Eumorphotis, Pseudomonotis alakok.

A foraminiferák közül a *Cyclogyra mahajeri* BRÖNN. faj gyakorisága jellemző a formáció mélyebb szintjeiben (Kk–9. fúrás).

A formáció bázisrétegei és főleg márgás közbetelepülései gazdagon tartalmaznak sporomorphákat (GÓCZÁN F. et al. 1986, BROGLIO LORIGA C. et al. 1990).

A Köveskáli Formáció bázisa a szkíta emelet griesbachi alemeletének csaknem a legaljára tehető – ugyanis üledékhézaggal települ a felső-perm képződményekre – és a dieneri alemeletbe is átnyúlik GÓCZÁN F. palynológiai vizsgálatai szerint (HAAS J. et al. 1988a, GÓCZÁN F. et al. 1986, HAAS J. et al. 1988b).

Elkülönítés

A Köveskáli Formáció dolomitja a nagymérvű terrigén-anyag tartalom miatt a lette települő dolomitoktól közzettanilag is jól elkülöníthető. Elterjedési területén alig van olyan dolomit-féleség, amivel összetéveszthető lenne. Megjegyzendő azonban, hogy az É-i területrészen, az Alsószalmavár–1. fúrásban a Hidegkúti Dolomit, ellentétben a Hidegkúti Dolomit többi ismert fáciesével, igen közeli szedimentológiai és közettani jelegeket mutat a Köveskáli Formációval.

Fontosabb irodalom

BÖCKH J. 1872, id. LÓCZY L. 1913, SZABÓ I. 1972, 1978g, SZABÓ I. – MAJOROS Gy. 1978, BALOGH K. 1980, Magyarország litosztratigráfiai formációi 1983, GÓCZÁN F. et al. 1986, HAAS J. et al. 1986, HAAS J. et al. 1988a, b, BROGLIO LORIGA C. et al. 1990.

KOLOSZÁR LÁSZLÓ – TÓTHNÉ MAKK ÁGNES

Fontosabb szinonimák**Hidegkúti Homokkő**

- Palás homokkő Posidonomya lenyomatokkal (BÖCKH J. 1872, p. 42, 46),
- alsó campilli palás homokkő (id. LÓCZY L. 1913, p. 53–56),
- vörös táblás homokkő (SZABÓ I. 1972, p. 34),
- Hidegkúti homokkő (SZABÓ I. 1978f, SZABÓ I. – MAJOROS Gy. 1978),
- Hidegkúti Homokkő Tagozat (Werfeni Formáció) (BALOGH K. 1980, p. 24),
- Hidegkúti Homokkő Tagozat (Arácsi Márga Formáció) (HAAS J. et al. 1986, p. 133).

Hidegkúti Dolomit

- Szürke, likacsos, pados dolomit (SZABÓ I. 1972, p. 34),
- felső dolomit tagozat (Arácsi Márga Formáció) (HAAS J. et al. 1986, p. 133–136),
- Hidegkúti Dolomit Tagozat (Hidegkúti Formáció) (HAAS J. et al. 1988b, p. 25, 58, 95).

A név eredete

A jelenleg a Hidegkúti Formációba sorolt rétegcsoportokat BALOGH K. 1980 a Werfeni Formációba, a Magyarország litosztratigráfiai formációi, 1983 szerzői az Arácsi Márga Formációba sorolják.

A Hidegkúti Homokkő és Hidegkúti Dolomit tagozatokból összetevődő Hidegkúti Formációt HAAS J. et al. 1988b. definiálják (p. 25).

Definíció

A Hidegkúti Formáció két tagozatra osztható: az idősebbik a Hidegkúti Homokkő Tagozat, mely vörös színű, kis karbonát-tartalmú, homokos aleurolit–aleurolit kifejlődésű; a felette települő Hidegkúti Dolomit Tagozat lagunáris, evaporitos, ősmaradványmentes dolomit összlet.

Jelleg és elterjedés*Litológiai jellemzés*

Hidegkúti Homokkő Tagozat: a Hidegkúti Homokkő mind litofaciesében, mind szedimentológiai jellegeiben meglehetősen egyveretű: vörös agyagos aleurolit és vilá-

gosvörös homokkő változó rétegei alkotják, vékony dolomit- és mészkő közbetelepülésekkel.

A Hidegkúti Homokkőre a csillámos, kissé hullámos rétegfelszínekkel osztott párhuzamos rétegzettség a jellemző. Az alternáló világos és sötét rétegek 3–10 cm átlagvastagságúak. Vékonyrétegzés és mikrolamináció is gyakori. A rétegsorokban rendszerint több szintben mikrokeresztrétegzés, hullámfodros rétegfelszínnek, lencsés rétegzés fordul elő.

Fő tömegében a réteglapmenti főregjázatnyomok a legjellemzőbbek. Egyes szintekben ferde- és U-alakú életnyomok is előfordulnak. Az intenzívebben bioturbált szakaszokon az üledékszín vörösből zöldre változott.

A *Dunántúli-középhegység ÉK-i területességén* (Gárdony–Tabajd–Alcsútdoboz) bioklasztos mészkőrétegek gyakoribb betelepülése jellemző, valamint részben kalcit, részben dolomit a cementáló ásvány. A Tabajd–5. fúrás rétegsorában a Hidegkúti Homokkő igen vastag (250 m) és dominánsan homokkő jellegű.

A *DNY-i területességén* a Bakonyszűcs–3. fúrásban vastagabb, szürke durvahomokkő-betelepülések, az Alsószalmavár–1. fúrásban egy 15 m-es homokos dolomit közbetelepülés érdemel figyelmet.

Uralkodó mikrofaciés-típus a vasas dolomitpáttal cementált, csillámos, közepesen osztályozott homokos aleurolit–finomhomokkő, mely agyagos aleurolittal váltakozik. A vasas dolomit a finomszemcsés kőzetváltozatban sajátalakú mikropátos–pátos kristályszemekként jelenik meg.

Hidegkúti Dolomit Tagozat: a Hidegkúti Dolomit jelentősebb laterális faciés változatosságot mutat, mint a Hidegkúti Homokkő.

A *DNY-i területrészen* Köveskálnál és Zánkánál kemény, tiszta, intraklasztos dolomit képződött. Tovább DNY felé (Szigliget), ÉK felé (Balatonudvari) és az ÉNY-i peremen (Alsószalmavár) peritidális homokos–kőzetlisztes, evaporitcsomós, réteges, evaporitbreccsás dolomit települ. ÉK-i irányba haladva, a Balaton-felvidéken, Hidegkútnál kollapsz-breccsás-evaporitos, Felsőörsnél ooidos dolomit ismert. Tovább ÉK felé haladva több dolomitos mészkő közbetelepülés jelenik meg a rétegsorokban.

Az *ÉK-i területességén* (Ad–2. fúrás) a tagozat bázisán ooidos mészkőpad ismert, erre dolomit, dolomitos mészkő, majd ismét dolomit következik.

A makroszkópos jelek szerint alakul a kőzetszövet (ld. az előzőekben). Leggyakoribb mikrofaciéstípus az intraklasztos, üreges esetleg tömör dolomikrit–dolomikropátit, néhol kőzetlisztes-homokos dolomikropátit.

Elterjedés

A Hidegkúti Formáció a Balaton-felvidéken a topográfiai viszonyok miatt nehezen térképezhető; felszínen a sárgára mállott, likacsos Hidegkúti Dolomit kőzettörmeléke jelzi a jelenlétét.

Fúrásokban a Dunántúli-középhegység egész területén kimutatható.

Vastagság

A Hidegkúti Formáció átlagvastagsága 80–100 m, ebből a Hidegkúti Homokkő 40–50 m, a Hidegkúti Dolomit 30–40 m. ÉK-en nagyobb a vastagság: Ad–2. fúrás: Hidegkúti Homokkő: 75 m, Hidegkúti Dolomit: 40 m, a Tabajd Ta–5. fúrásban 250 m.

Fácies-értelmezés

Hidegkúti Homokkő Tagozat: a Hidegkúti Homokkő self-üledék, képződése tengeri milióben, a szubtidális zóna hullámbázis alatti övezetében ment végbe. A homokkőves rétegek a bizonyos rendszerességgel visszatérő viharok által lerakott üledék-ként értelmezhetők, míg a finomszemcsés agyagos aleurolit a viharmentes időszak terméke.

Hidegkúti Dolomit Tagozat: a Hidegkúti Dolomit nagyjából lagúna-típusú dolomit; peritidális változatai a DNY-i területrezen Felsőörs vonaláig ismertek (intraklasztos dolomit, homokos-evaporitos dolomit, kollapszbreccsás dolomit). A nagyobb arányban szubtidális üledékeket tartalmazó, kevésbé dolomitosodott rétegek az ÉK-i területrezen jellemzőek.

Település

A Hidegkúti Formáció üledékfolytonossággal, DNY-ról ÉK felé haladva a Köveskáli, Arácsi- és Alcsútdoboz Formációkra települ.

Fedője minden ismert szelvényében a Csapaki Márga Formáció, mely nem túl jelentős vastagságú (1-5 m) átmeneti rétegek közbeiktatódásával fejlődik ki a Hidegkúti Formációból.

A Hidegkúti Homokkő Tagozatot minden esetben a Hidegkúti Dolomit fedi. Az átmenet általában néhány méteren belül fokozatos.

Típusszelvények

	Hidegkúti Homokkő	Hidegkúti Dolomit
Köveskál-9. (Kk-9.)	296,0-252,0 m	252,0-222,0 m
Alsószalmavár-1. (Asz-1.)	388,8-333,0 m	333,0-282,0 m
Bakonyszücs-3. (Bsz-3.)	930,0-886,8 m *	—**
Alcsútdoboz-2. (Ad-2.)	706,0-631,0 m	631,0-593,0 m

Felszíni szelvénye: Balatonfüred, Ady E. u.-i feltárás (nem teljes).

Kor

Hidegkúti Homokkő Tagozat: a *makrofaunában* a Pectinidae-k uralkodnak, melyek a Hidegkúti Formáció alatti formációkban alig ill. nem fordulnak elő. Leggyakoribb alak a *Eumorphotis hinnitidea* (BITTNER). A tagozat legfelső részén a Hidegkúti Dolomit bázisa közelében jelenik meg a *Costatoria subrotunda* (BITTNER).

A társuló bentosz tagjai: *Unionites canalensis* (CATULLO), *Unionites fassaensis* var. *brevis* (BITTNER), *Neoschizodus laevigatus* (ZIETHEN), *N. praeorbicularis* (BITTNER), „*Pseudomonotis*” *lőczyi* (BITTNER), *P. laczkói* (BITTNER), *Entolium discites* (SCHLOTHEIM) var. *microtis* (BITTNER), *Bakevella pannonica* (BITTNER), *Myalina vetusta* BEN. var. *minor* BITTNER, *Scythentolium eurasiaticum* (WITTENBURG).

* nem teljes

** tektonikus okok miatt hiányzik

A foraminiferák közül a tagozat bázisán kerülnek elő a *Glomospira regularis*-LIPINA, *Earlandia* sp., *Glomospirella* sp., mely alakoknak nincs biosztratigráfiai jelentősége.

A tagozat spóra-pollen együttesében a szerves mikroplankton uralkodik. Az együttesekben döntő változást jelent a *Densoisporites nejburgii* haraszt-spóra megjelenése a Hidegkúti Dolomit bázisa alatt.

Hidegkúti Dolomit Tagozat: ősmaradványokban igen szegény, gyér mikroflóra kimutatható (*Scythiana*, *Verihachium*, *Michhystridium* stb.).

A Hidegkúti Homokkő a kétosztatú alsó-triász felfogás szerint az indusi emeletbe sorolható, a Hidegkúti Dolomit az olenyoki emeletbe. A közöttük lévő határt GÓCZÁN F. 1986, BROGLIO LORIGA C. et al. 1990 a *Densoisporites nejburgii* megjelenésével a Hidegkúti Homokkő legfelső rétegeiben definiálja.

Makrofauna alapján az alsó-triász három-osztatúnak mutatkozik: griesbachi, nammali és spathi alemeletekre osztható. E felosztás szerint a nammali-spathi határ a Hidegkúti Dolomit/Csopaki Márga határral esik egybe (BROGLIO LORIGA C. et al. 1990).

Elkülönítés

A Hidegkúti Homokkő fúrási szelvényekben igen jól felismerhető és rétegtanilag jól követhető szintet alkot. A Balaton-felvidéken feltártsága rossz, törmelékben a Köveskáli és Arácsi Formációk vörös, jól rétegzett, homokos betelepüléseitől nem könnyű elkülöníteni.

A Hidegkúti Dolomit elsősorban rétegtani helyzete alapján ismerhető fel, kifejlődése ugyanis eléggé változékony. Felszínén legfeljebb törmelékben fordul elő, mállott törmeléke alapján azonban nem azonosítható.

Fontosabb irodalom

BÖCKH J. 1872, id. LÓCZY L. 1913, SZABÓ I. 1972, 1978f, SZABÓ I.-MAJOROS Gy. 1978, BALOGH K. 1980, Magyarország litosztratigráfiai formációi 1983, GÓCZÁN F. et al. 1986, HAAS J. et al. 1986, HAAS J. et al. 1988a, b, BROGLIO LORIGA C. et al. 1990.

KOLOSZÁR LÁSZLÓ – TÓTHNÉ MAKK ÁGNES

Fontosabb szinonimák

- Középső campili Tirolites márgák, sárga mészkő (felső róth lemezek) (id. LÓCZY L. 1913),
- szürke agyagmárga–Tirolites-es márgás mészkő–vörös agyag, márga aleurit–agyagos homokkő, mészkő (SZABÓ I. 1972, p. 34),
- Tiroliteses márga (SZABÓ I. – MAJOROS Gy. 1978),
- Csupaki Márga Tagozat (Werfeni Formáció) (BALOGH K. 1980, p. 24).

Definíció

A Csupaki Márga Formáció háromosztatú a márga színe és a közbetelepült mészkőrétegek jellege alapján. Alsó egysége szürke márga, tiroliteses márgás mészkő, középső egysége vörös meszes aleuroлит, felső egysége zöldesszürke márga, homokos márga kifejlődésű. A formáció összes egységében gyakoriak a vékony, többnyire a 15 cm-t nem meghaladó vastagságú bioklasztos (crinoideás, gervilleás, costatoriás) mészkőbetelepülések.

Jelleg és elterjedés*Litológiai jellemzés*

A Csupaki Márga Formáció mindhárom egysége a Dunántúli-középhegység területén alapvetően egyező jellegeket mutat (ld. a definíciónál). A Csupaki Márgára az egyenetlen rétegfelszínekkel osztott párhuzamos vékony rétegzettség a legjellemzőbb. A vörös aleuroлит-félék legtöbbször leveles elválásúak, szétesők. Egyes területrészekben a Csupaki Márga mészlencsés kifejlődésű. A bioklasztos mészkőlencsék többnyire alul–felül éles határral, átmeneti kőzetváltozatok nélkül települnek a márgában; gyakori még az alul eróziós felszínre települő biokalkarenit fokozatos átmenete a márgába.

A Csupaki Márga alsó és felső egységében általában élénk a bioturbáció, középső (vörös) egységére a bioturbáció hiánya, esetleg rétegzésmenti féregjáratnyomok megjelenése jellemző.

Az alárendelten, a formáció legfelső rétegeiben megjelenő homokkő rétegek csillámosak, rétegzettek, gyakran hullámfodros rétegfelülettel.

A karbonáttartalom igen változó, mennyiségét és kalcit/dolomit arányát tekintve is; a középső, vörös aleuroлитban alacsonyabb, mint a szürke márga egységekben.

Az illit–illit–montmorillonit–klorit–kaolinit agyagásvány-együttesben az illit-csoport a domináns.

A terrigén törmelékes- és bioklaszt frakció mennyiségi változásai tükröződnek a szöveti változásokban: a szórtan bioklasztos wackestone-féléktől folyamatos a sor a bioklasztos grainstone-félékig. A bioklaszt frakció anyaga rendszerint kalcit. Dolomitot csak igen kivételes esetben, nagyobb vastagságú dolomittestek közvetlen közelében szenvedtek. A gyakori crinoidea-grainstone rétegek vagy lencsék sok esetben glaukonitosak. A bioklasztos kőzetfésések alapanyagának és cementjének ásványos összetétele bizonyos területi különbségeket is mutat. A bioklasztmentes márgák karbonátja sok esetben szintén vasbeépüléssel dolomit (HAAS J. et al. 1986, 1988b).

Elterjedés

A Csupaki Márga Formáció általános elterjedésű a Dunántúli-középhegység területén.

A formáció elterjedési területén az egyes egységek vastagsága, a bioklasztos közbetelepülések gyakorisága változó; trendként felismerhető jellegzetességet nem mutat. Ismert tény ugyanakkor, hogy az ÉK-i terület egység kifejlődését reprezentáló Alcsútdoboz-2. fúrásban a formáció vastagabb, és a bioklasztos mészkőbetelepülések is jelentősebb vastagságúak (olykor a 2 m-t is elérik), fáciesük is változatosabb.

Az agyagásványok eloszlásában nem területi, hanem inkább időbeli különbségeket találunk: a domináns illit-félékhez a legtöbb klorit a középső egység vörös aleurolitjában társul.

Vastagság

Vastagsága változó, a peremi területeken 50 m, a medencebelseji területeken 250 m, általában 200 m körüli; a Csupaki Márga Formáció a Werfeni Formációcsoport legvastagabb egysége.

Fácies-értelmezés

A Csupaki Márga Formáció normális sótartalmú, nyílt tenger üledéke. A finomszemcsés, vékonyan rétegzett márgák, melyek a formáció zömét alkotják, nyugodt, alacsony közegenergiájú leülepedési környezetre utalnak. A bioklasztos mészkő-lencséket, rétegeket üledékes jegyeik, szövetük és rétegzettségük alapján viharüledékeknek tekintjük. Így módon a Csupaki Márga a szubtidális zónában, de a viharhullámbázis szintje feletti övben keletkezett.

Felső határa körül jellegzetes átmeneti rétegeket találunk: a határhoz közeledve először kimaradnak a bioklasztos mészkő betelepülések, majd a terrigén frakció szemcsenagyságának növekedése figyelhető meg a dolomittartalom egyidejű fokozatos növekedésével együtt. Szárazra kerülésre utaló jelenség nem figyelhető meg.

Település

A Csupaki Márga a Hidegkúti Formáció Hidegkúti Dolomit Tagozatára települ, fedője az Aszfői Dolomit Formáció.

Alsó határa általában jól definiálható, többnyire éles. Egyes kifejlődésekben dolomitmárga átmeneti rétegeket ismerünk a Csupaki Formáció közvetlen fekvőjében, más

kifejlődésekben ez hiányzik. A formáció legalsó rétegei néhol dolomitosodást szenvedtek; a határt ilyenkor a bioklasztos közbetelepülések megjelenésénél húzzuk meg.

Típuszelvények

Felszíni szelvénye a sólyi árkolás.

Fontosabb fúrási alapszelvényei: Köveskál–9. fúrás: 222,0–69,0 m; Bakonyszücs–3.: 886,8–759,4 m (tektonikus okok miatt alulról nem teljes); Alesútdoboz–2.: 593,0–323,0 m; Alsószalmavár–1.: 282,0–226,8 m.

Kor

Jellegzetes kampili jellegű makrofaunája részletesen BÖCKH J. 1873, id. LÓCZY L. 1913, FRECH F. 1912 munkássága nyomán vált ismertté. A közelmúltban felszínről Hidegkút és Sóly feltárásaiból származó makrofaunát dolgozott fel és írt le LENNER K. és POSENATO R. (BROGLIO LORIGA C. et al. 1990).

Makrofaunájára a kagylók *Costatoria costata* (ZENKER), *Eumorphotis telleri* BITTNER, *Avichlamys csopakensis* (FRECH), *Bakevella gr.exporrecta* (LEPSIUS), Unionites-félék túlsúlya jellemző a csigák *Natiria costata* (MÜNSTER), „Turbo” *rectocostatus* (HAUER) és ammonitések *Tirolites cassianus* (QUENSTEDT) és *Dalmanites morlaccus* KITTL mellett.

A foraminiferák az alsó egység aljának kivételével jelen vannak a formáció kőzetében a *Meandrospira pusilla* középső egységbeli dominanciájával. A felső egységben a *Glomospira* és *Glomospirella* div. sp. elszaporodása jellemző.

A palyológiai spektrumot a *Densoisporites nejburgi* dominanciája jellemzi.

A formáció teljes egészében a szkíta emelet spathi alemeletébe (GÓCZÁN F. et al. 1986, BROGLIO LORIGA C. et al. 1990) tartozik.

Elkülönbztés

A Csapaki Marga közvetlen rétegtani környezetében nincs olyan összet, amellyel összetéveszhető lenne. A gyakori és jellegzetes makrofaunája, a bioklasztos mészkőbetelepülésekből meghatározott mikrofaunája valamint mikroflórája biztos felismerési és rétegtani besorolási lehetőséget ad.

A középső, vörös tagozat kőzetei makroszkóposan mutatnak némi hasonlóságot a Hidegkúti Homokkő vörös aleurolitjához illetve az Arácsi Formáció vörös márgáihoz. A Hidegkúti Homokkőhöz képest a bioklasztos mészkőbetelepülések nagyobb száma és Csapaki Marga kisebb átlagos szemcsenagysága, az Arácsi Formáció vörös márgáihoz képest szintén a bioklasztos mészkőbetelepülések nagyobb száma és sötét márga betelepülések az Arácsi Formációban segítik a megkülönbztetést.

Fontosabb irodalom

BÖCKH J. 1872, 1873, FRECH F. 1912, id. LÓCZY L. 1913, SZABÓ I. 1972, SZABÓ I. – MAJOROS Gy. 1978, SZABÓ I. – BALOGH K. – NAGY E. 1978, BALOGH K. 1980, GÓCZÁN F. et al. 1986, HAAS J. et al. 1986, HAAS J. et al. 1988b, BROGLIO LORIGA C. et al. 1990.

KOLOSZÁR LÁSZLÓ – TÓTHNÉ MAKK ÁGNES

Fontosabb szinonimák

- Dolomit, sejtes rauchwacke és márgás dolomit (BÖCKH J. 1872, p. 38),
- világosszürke, üreges, sejtes, vékonypados–lemezes dolomit (campili rétegek) (id. LÓCZY L. 1913 p. 46, 63),
- lemezes, sejtes, likacsos dolomit, vékony márgásabb közbetelepülésekkel, valamint sejtes „rauchwacke”-szerű porló, breccsás, likacsos dolomit (SZABÓ I. 1972, p. 38),
- aszófői dolomit (SZABÓ I. 1978b),
- Aszófői Dolomit Tagozat (BALOGH K. 1980, p. 24).

Definíció

Az Aszófői Dolomit piszkosfehér, világosszürke vagy sárgásszürke, finom cukorszövetű, mikrokristályos, lemezes–vékonyréteges szerkezetű, meglehetősen egyveretű képződmény. Rideg, merev kőzet. A „sejtes dolomit” elnevezést a benne található apró, 1-2 mm-es, szabálytalan alakú és elrendeződésű jellegzetes lyukacsokról kapta, amelyek a dolomitképződéssel egyidőben keletkezett szulfátásványok utólagos visszaoldása révén alakultak ki.

Felszínen és fúrásban gyakran apró, szögletes darabokra tört, murvásodott változatát találjuk.

Jelleg és elterjedés*Litológiai jellemzés*

Az Aszófői Dolomitot uralkodóan középszürke, sárgásszürke, esetleg barnásszürke, pórusos, likacsos, sejtes dolomit építi fel. Többnyire vékonyréteges, lemezes. A réteglemezeket agyag- illetve márgafilm boríthatja. Egyes szakaszokon autigén breccsásodás, továbbá a márgásabb rétegeknél száradási-, illetve zsugorodási (víztelenedési) repedések is megfigyelhetők.

A terrigén anyag mennyisége általában kicsi, 10 % alatti.

A dolomit rétegek közé, az alsó és felső átmeneti zónákban agyagos-homokos dolomit, illetve mikrosávos kőzettisztes dolomárga rétegek települnek, a tiszta dolomit-kőzettest felé haladva egyre kisebb vastagságban és kisebb gyakorisággal.

Ebbe a formációba tartozik az ún. „rauchwacke” kőzettípus is, amely többnyire a formáció felső, az Iszkahegyi Mészkövel összefogazódó szakaszán jelentkezik. Jellegzetes, breccsás szerkezetű, porlott dolomit. A breccsadarabok szabálytalan alakúak,

legtöbbször szögletesek. Anyaguk általában eltér a beágyazó mátrixtól: uralkodóan dolomit, de előfordulnak az Iszkahegyi Mészköből származó intraklaszt darabok is. A rauchwacke jellegzetes üreges megjelenését a törmelékszemek kimállása idézi elő.

A RTG-, termikus- és kémiai vizsgálatok szerint az Aszófői Formáció dolomitja tiszta, általában 97–99 % közötti $MgCa(CO_3)_2$ -tartalmú, jól kristályos, közel ideális sztoichiometrikus összetételű dolomit.

A karbonátásvány mellett kevés kvarc, az agyagásványok közül általában illit-félék fordulnak elő a terrigén törmelékes frakcióban.

A formáció zömét adó dolomit-féleségek mikrites–mikropátos szövetűek, az átkristályosodás és a késődiagenetikus változások következtében az eredeti kőzetszerkezet többnyire megsemmisült; a pórusok megnagyobbodtak, kitöltés nélküliek.

Néhány szelvényben, pl. a Bakonyszücs–3. fúrás 759,4–654,9 m közötti szakaszán, az eredeti szövet jobban megőrződött – az Aszófői Dolomit mikrofácieseit tekintve *ciklusosságot* mutat. Több szintben, de különösen az átmeneti, alsó szakaszon normálsótartalmú lagúnában képződött ooidos–peloidos grainstone fáciesek települnek közbe (ld. HAAS J. et al. 1988b, p. 75, 28. ábra). Szintén több szintben találjuk az evaporit-csomós dolomit-kőzetelepedéseket, melyeknél a kioldódott tús–rozettás gipszkristályok helyén már késődiagenetikus mozaikos kalcit-pát mutatható ki.

ORAVECZ J. 1974 a Szentbékállá Szbk–1. fúrásból ooidos kőzetváltozatok mellett onkoidos mikrofáciesű kőzetváltozatokat is ismertet.

A Balatonfüred Bdt–2. fúrás anyagának mikrofácies-vizsgálata során több szintben, utólagosan átkristályosodott onkoidos grainstone fáciesek is felismerhetőek voltak (LELKES Gy. 1988).

Elterjedés

A formáció felszínen Szentbékállától Iszkahegyig követhető. Fúrásokból a Dunántúli-középhegység területén a Szigligeti-medencéből (Szigliget–1. fúrás), az É-i Bakony előterének fúrásaiból (Bakonyszücs–3., Alsószalmavár–1. fúrás) és a Vértes–Velencei-hegység körzetében ismerjük (Alcsútdoboz–1., Diósd–1. fúrás)

Ösföldrajzi és rétegtani megfontolások alapján feltételezzük, hogy elterjedése a Dunántúli-középhegység egész területén általános volt.

Vastagság

Átlagos vastagsága 100–200 m-re tehető; elterjedésének ÉNy-i peremén, az Alsószalmavár–1. fúrásban kb. 50 m, ÉK-en, az Alcsútdoboz–2. fúrásban viszont 250 m-re vastagodik ki. A Balaton-felvidéken is tág határok között változik a vastagsága: a Balatonfüred Bdt–2. fúrásban kb. 100 m, a közeli Balatonudvari–1. fúrásban pedig 250 m.

Fácies-értelmezés

A szedimentológiai jelek és a biofácies alapján az Aszófői Dolomit Formáció képződésének színtere egy időszakosan beszáradó, nagyméretű, sekély árapály-övi lagúna lehetett. Az ooidos–onkoidos kőzettípusok a lagúna külső peremén, míg a laminált mikrites–pelmikrites üledékek a lagúna belsejében rakódtak le. Időszakosan az üledékgyűjtő jelentős része az árapály fölötti övbe került. Ezt jelzik a száradási ill. zsugoradási repedések, a dolomitosodás és evaporit-képződés. Az ooidos, onkoidos, pelletes

közet típusok esetében a dolomitosodás egyértelműen szindiagenetikus, míg dolomikritek esetén a primér lagúna-dolomit képződés sem kizárt. Az egyes szintekben észlelhető intraklasztok szintén a beszáradáshoz köthetők.

Település

Az Aszófői Dolomit Formáció üledékfolytonosan fejlődik ki a fekjét alkotó Cso-paki Márga Formációból és folyamatos átmenetet mutat a fedő Iszkahegyi Mészke Formáció felé is. Ez utóbbi átmeneti szakasz akár 50–150 m vastagságú is lehet pl. a Balatonfüred Bdt–2. fúrásban 162,7–234,4 m, a Bakonyszücs–3. fúrásban 654,9–492,4 m, az Alsószalmavár–1. fúrásban 180,4–133,0 m (nem teljes) között.

Típusszelvények

Felszínen az Iszkaszentgyörgy melletti Iszka-hegy déli oldalán a formáció egésze igen jól feltárt az átmeneti szakaszokkal együtt. Hivatkozási szelvénye: Balatonfüred Bdt–2. fúrás 351,5–162,7 m közötti szakasza. Alapszelvényei: Alsószalmavár–1. 226,8–180,4 m, Bakonyszücs–3. 759,4–654,9 m, Köveskál–9. 57,0–0,0 m (felülről nem teljes), Alcsútdoboz–2. 323,0–47,0 m.

Kor

A formáció legalsó átmeneti rétegeiből *Costatoria costata* (ZENKER) és *Bakevel-lida-k*, valamint apró csigák kerültek elő (vö.: sólyi szelvény).

A foraminiferák közül a formáció legalsó szakaszán a *Glomospirella-Meandrospira gigantea* együttes-zónába sorolt mikrofauna-együttes alakjai fordulnak elő (GÓCZÁN F. et al. 1986). A formáció egészére azt *Earlandia tintinniformis* (MISIK) következetes jelenléte és helyenkénti elszaporodása jellemző.

A formáció mikroflórája kissé gazdagabb, mint mikrofaunája; az alsó-középső-triász határát a *Stellapollenites thiergartii* (MADLER, 1964) CLEMENT-WESTERHOF et al. 1974. jelöli ki.

Az alsó-középső-triász határ a formáción belül húzható meg: alsó, 5–10 m-es szakasza még szkíta, míg rétegsorának túlnyomó része anisusi korú (GÓCZÁN F. et al. 1986).

Elkülönítés

Az Aszófői Dolomit lemezessége alapján viszonylag könnyen elkülöníthető a legtöbb fiatalabb triász dolomittól. Az elkülönítésben segítségünkre lehet jellegzetes likacsossága, helyenként a porló, breccsás „rauchwacke” jelleg.

Fontosabb irodalom

BÖCKH J. 1872, id. LÓCZY L. 1913, SZABÓ I. 1972, ORAVECZ J. 1974, SZABÓ I. 1978b, SZABÓ I. – BALOGH K. – NAGY E. 1978, BALOGH K. 1980, GÓCZÁN F. et al. 1986, HAAS J. et al. 1986, HAAS J. et al. 1988a, b, LELKES Gy. 1988, BROGLIO LORIGA C. et al. 1990.

KOLOSZÁR LÁSZLÓ – TÓTHNÉ MAKK ÁGNES

Fontosabb szinonimák

- Setétszínű, bitumenes, lemezes mészkő, réteglapjain kigyózott domborulásokkal, valamint kissé sárgásszínű mészdús márga (BÖCKH J. 1872, p. 57),
- lemezes mészkő, vékonyabb-vastagabb padokban települő bitumenes mészkő márga fekvetekkel (id. LÓCZY L. 1913, p. 44),
- lemezes-táblás, bitumenes mészkő mészmárga közbetelepülésekkel, féregnyomokkal (SZABÓ I. 1972, p. 39),
- iszkahegyi mészkő (SZABÓ I. 1978e),
- campili rétegek (SZABÓ I. – BALOGH K. – NAGY E. 1978)
- Iszkahegyi Mészkő Tagozat (BALOGH K. 1980, p. 25).

Definíció

Az Iszkahegyi Mészkő idősebb rétegeit sötétszürke, lemezes, márgás, bitumenes mészkő alkotja, melynek réteglapjain gyakoriak a féregjáratok („hieroglifás mészkő”).

A formáció felső szakaszára a sötétszürke, néhol sárgásszürke, mikrokristályos, tömött, bitumenes, foltos, pados mészkő a jellemző.

Az alsó és felső egység elkülöníthetősége a jellemzőként megjelölt közetfeleségek dominanciáján alapul.

Jelleg és elterjedés*Litológiai jellemzés*

Az Iszkahegyi Mészkő Formáció litológiai és rétegzettségi jelegek alapján két szakzra bontható.

A rétegsor alsó szakaszát az 1–2 cm-es rétegvastagságú (lemezes) sötétszürke, bitumenes, márgás mészkő alkotja. Réteglapjai féregjárat-nyomosak („hieroglifás mészkő”).

A rétegsor felső szakaszán a kemény, egyenetlen törésű, sötétszürke, néhol sárgásszürke, mikrokristályos mészkő az uralkodó. 10–30 cm vastag padokban fordul elő, a réteglapokat gyakran vékony márgafilm borítja.

A fenti két közettípus mellett megemlítendő az a jellegzetes intraformációs breccsa, amely a formáció alsó szakaszán több, 1–10 m vastagságú közbetelepülést alkot. Az eddig csak fúrásból ismert képződményt kemény, szürke mészmárgába ágyazott világosszürke mészmárga–mészkő törmelékből álló autigénbreccsa alkotja. A breccsada-

rabok szögletesek, méretük 0,5–6 cm között változik. Ezt a képződményt a Balatonfüred Bdt–2., valamint a Bakonyszücs–3. fúrás harántolta.

A formáció kőzeteit több szövettípus jellemzi: molluscás–ostracodás és foraminiferás–ostracodás wackestone szövétű biomikrit; pelletes–peloidos karbonátok, kriptalgás karbonátok grainstone–packstone kőzetszövettel; mikropátit, terrigén szemcsékből álló mikrorétegekkel; intraklasztos, breccsás szövet.

Elterjedés

Az Iszkahegyi Mészke Formáció a Balaton-felvidék regionálisan jól követhető képződménye. Legnyugatibb felszíni előfordulása Gyulakeszinél, a legkeletibb a Bicskei-medence D-i részén van. A litéri vonaltól É-ra lévő pásztaban – valószínűleg szerkezeti okok miatt – nagyobb felszíni elterjedésben találjuk. Lényeges csapásmenti változékonyság nem állapítható meg.

Vastagság

Az Iszkahegyi Mészke Formáció képződése idején az üledéklerakódási körülmények viszonylag konszolidáltak voltak. Ennek köszönhetően az egész Balaton-felvidéken kb. azonos 100–150 m közötti vastagságban rakódott le. Lehetséges, hogy az északi pásztabeli nagyobb felszíni előfordulása a kivastagodásnak köszönhető, de ezt fúrási adatokkal még nem erősítették meg.

Fácies-értelmezés

A formáció képződményeit általában nagy szervesanyagtartalom és bitumentartalom jellemzi. Ez egyértelműen oxigénben szegény, szapropeles üledékképződési környezetre utal; korlátozott cirkulációjú self, illetve időnként elzáródó, túlnyomórészt humid éghajlatú lagúna üledékekkel számolhatunk.

Település

Az Iszkahegyi Mészke üledékfolytonosan és fokozatosan, vastag átmeneti rétegekkel fejlődik ki a fekvő Aszófői Dolomitból és ugyancsak folyamatos az átmenete a fedő Mezehegyi Dolomitba.

Típuszelvények

Felszíni szelvényei: Iszka-hegy déli oldala, a balatonhenyei kőfejtő. Fúrási szelvényei: Bakonyszücs-3., Bdt–2. 35,7–234,4 m közötti szakasza.

Kor

Jellemző ősmaradványai: *Costatoria costata* (ZENK.), *Gervilleia modiola* FRECH, *G. mytiloides* SCHLOTH., *G. incurvata* LEPS., *Natiria* sp.

Mikropaleontológiai adatok alapján kora alsó–középső-anisusi (GÓCZÁN F. et al. 1986).

Elkülönítés

A formáció alsó lemezes, hieroglifás kifejlődésű szakasza könnyen felismerhető és elkülöníthető. A felső részén uralkodó jól rétegzett mészkehoz a Felsőörsi Mészke

Formációhoz tartozó kifejlődések között találunk hasonlót. Itt az elkülönítéshez a fekü-fedő viszonyok ismerete, illetve ennek hiányában az Iszkahegyi Mésző Formáció mészkövében viszonylag nagy gyakorisággal előforduló babszem alakú kagylók (Gervilleiák) nyújtanak segítséget.

Fontosabb irodalom

BÖCKH J. 1872, id. LÓCZY L. 1913, SZABÓ I. 1972, 1978e, SZABÓ I. – BALOGH K. – NAGY E. 1978, BALOGH K. 1980, GÓCZÁN F. et al. 1986, LELKES Gy. 1988.

KOLOSZÁR LÁSZLÓ

Fontosabb szinonimák

- Megyehegyi dolomit (BÖCKH J. 1872, pp. 49–50),
- Megyehegyi Dolomit Formáció (BALOGH K. 1980, p. 25).

Definíció

A Megyehegyi Formációt világosszürke, sárgásszürke vagy piszkosfehér (helyenként ibolyásszürke) dolomit alkotja. A középhegységi triász sorozat legidősebb platform-karbonátja fokozatosan fejlődik ki a fekü Iszkahegyi Mészköből, míg fedőjében területenként különböző képződmények települnek (Felsőörsi Mészkö Formáció, Tagyoni Mészkö Formáció illetve a Buchensteini Formáció).

Jelleg és elterjedés*Litológiai jellemzés*

A formáció túlnyomó hányadát a közönséges pados vagy vastagpados, sima réteglapokkal határolt dolomit alkotja. Cukorszövetű, egyenetlen törésű. Rideg, tektonikai hatásokra gyakran erősen összetört, porlott, murvásodott. Ettől az általános megjelenéstől a fekü és a fedő közelében mutatkozik némi eltérés. A fekü Iszkahegyi Mészköből fokozatosan fejlődik ki sötétszürke, bitumenes dolomiton keresztül és ugyancsak bitumenes, sárgásszürke, néhol lemezes szerkezetű dolomittal megy át a fedő Felsőörsi Mészköbe (pl. a felsőörsi Forrás-hegyen), illetve – ahol az nincs kifejlődve – a Buchensteini Formációba (pl. a vászolyi Öreg-hegyen).

Általában meglehetősen egyhangú dolopátit. A Tagyoni Mészkö közvetlen feküjében onkoidos vagy ooidos (pl. Alsódörgicsén).

Elterjedés

A Megyehegyi Formáció végig nyomozható a Balaton-felvidék egész csapása mentén: legdélnyugatibb fészini kibukkanása Szentbékállá mellett van, innen ÉK felé egészen Ösküig terjed, majd rövid megszakadás után az Iszka-hegyig követhető. Fúrásból ismert a Bakonykúti-medencében (Bakonykúti But–2. és a Várpalota Vpt–1.), valamint az Északi-Bakonyban (Bakonyszűcs Bsz–3.).

Vastagság

A Megyehegyi Dolomit vastagsága – az idősebb triász litosztratigráfiai egységekkel ellentétben – lényeges változást mutat laterálisan. Balatoncsicsó vagy Veszprémfajsz

környékén mindössze 20–30 m, ugyanakkor Balatonakalinnál több kilométerre szélese-
dik ki a pásztája (ennek részben tektonikai okai is vannak). Maximális vastagsága kb.
280 m lehet a Balaton-felvidéken.

Fácies-értelmezés

A Megyehegyi Dolomit pelágikus sekélytengeri karbonátplatform lagúnájában kép-
ződött. Az Aszófői Dolomithoz képest kevésbé hipersalin, de a normális euhalin mér-
téknél nagyobb sótartalom valószínűsíthető a mikrofauna alapján.

Település

A formáció fekszik az Iszkahegyi Mészke, fedője azonban kifejlődési területenként
változó. A Balaton-felvidék jelentős részén a Felsőörsi Mészke települ rá, de Szentan-
talfa–Dörgicse térségében a Tagyoni Mészke fedi. Balatonudvari–Vászoly–Örvényes
környékén, valamint a litéri vonaltól északra lévő pásztában több területen (pl. Vöröstó
térségében) a Buchensteini Formáció rétegösszlete települ közvetlenül a dolomitra,
vagyis a Megyehegyi, a Tagyoni és a Felsőörsi Formáció nemcsak egymás után, hanem
egymással egyidőben is képződtek.

Típusjelvények

Sztratotípus: a felsőörsi Malom-völgy.

Kor

A Megyehegyi Dolomit ősmaradványokban igen szegény: a foraminiferák és a zöl-
dalgák mellett gyéren makrofossziliák (crinoideák, brachiopodák) fordulnak elő benne.

A BÖCKH J. (1872, p. 49, 62) által benne talált *Balatonites balatonicus* alapján a
pelsoi alemeletbe tartozik a Megye-hegyen, de a fedőjében helyenként közvetlenül
települő buchensteini ammoniteses mészkőből nyert újabb adatok szerint – folyamatos
üledékképződést feltételezve – akár az illír közepéig is felnyúlhat (VÖRÖS A. 1990).

Elkülönítés

A Megyehegyi Dolomit elkülönítése normális település esetén nem okoz gondot sem
a fekély, sem a fedő felé. Elhatárolása azokon a területeken bizonytalan, ahol tektoni-
kusan érintkezik fiatalabb dolomitösszletekkel (a Budaörsi illetve a Sédvölgyi Dolo-
mittal, vagy a Fődolomittal). Ezekről pusztán litológiai alapon nem, csak a fekély-fedő
ismeretében különíthető el.

Fontosabb irodalom

BÖCKH J. 1872, LACZKÓ D. 1911, id. LÓCZY L. 1913, SZABÓ I. 1972, BALOGH
K. 1980, ORAVECZNÉ SCHEFFER A. 1987a, VÖRÖS A. 1990.

BUDAI TAMÁS

Fontosabb szinonimák

- A kagylós-mész és a buchensteini rétegeknek fehér mészkő-fácieszse (id. LÓCZY L. 1913, p. 99),
- dörgicsei fehér mészkőfáciesz (id. LÓCZY L. 1913, p. 100),
- felső-anizusi fehér mészkő (SZABÓ I. 1972, pp. 45–46),
- fehér, algás, foraminiferás mészkő (ORAVECZNÉ SCHEFFER A. 1980, pp. 205–207),
- tagyoni mészkő (BALOGH K. 1980, pp. 25–26),
- Tagyoni Mészke Formáció (Magyarország litosztratigráfiai formációi, 1983).

Definíció

A Balaton-felvidék középső-triász platformkarbonátjainak egyik helyi jellegű, lokális elterjedésű képződménye a lofer fáciesű Tagyoni Mészke. A Megyehegyi Dolomit és a Buchensteini Formáció között fejlődött ki.

Jelleg és elterjedés*Litológiai jellemzés*

A formáció viszonylag egyveretű, tiszta kalciumkarbonátból álló, fehér, világosszürke vagy világosdrapp pados mészkő, amely mézsárga vagy okkersárga, madárszemes, száradási repedésekkel átjárt, algalamellás mészkő vékonyabb rétegeivel többé kevésbé szabályosan váltakozik.

ORAVECZNÉ SCHEFFER A. a Szentantalfa Szaf–1. (1980) illetve a Dörgicse Drt–1. fúrás (1987b) anyagának feldolgozásáról írt munkáiban az alábbi mikrofácies-típusokat különítette el: onkopátit, sztramatolit, biomikrit, biopátit, pátit.

Elterjedés

A Tagyoni Mészke a szentantalfai Hangyás-tetőtől ÉK felé a dörgicsei Öreg-erdőig nyomon követhető kisebb-nagyobb megszakadásokkal. Típusterületétől DNy-ra a Felsőörsi Mészke medencefáciesre, míg ÉK és DK felé másik heteropikus fáciesre, a Megyehegyi Dolomit helyettesíti laterálisan. Kiseb előfordulásai a Balaton-felvidék egyéb részein is feltételezhetők (pl. a Tótvázsony Tv–1. fúrásban. ld. CSILLAG G. 1991).

Balaton-felvidék litológiai jellemzése

Vastagság

A Tagyoni Mészke vastagsága DNy-ről ÉK felé viszonylag hirtelen erősen lecsökken: a szentantalfai Hangyás-tetőn és a Balázs-tetőn kb. 85–90 m, Alsődörgicseinél már csak 50 m.

Fácies-értelmezés

A Tagyoni Mészke jellegzetesen sekélytengeri, intertidális karbonátplatform üledék, amely meleg, normálsós lagúnában rakódott le.

Település

A fekvő Megyehegyi Dolomitból a mésztartalom fokozatos növekedésével fejlődik ki, míg fedőjét a Buchensteini Formáció alkotja (BUDAI T. – VÖRÖS A. 1991), amellyel éles határ mentén érintkezik.

Típuszelvények

Típuszelvénye a kisdörgicsei Kő-hegy fejtőjében mélyült Dörgicse Drt-1. fúrás 75,6–142,8 m közötti szakasza.

Kor

A biogén Tagyoni Mészke leggyakoribb ősmaradványai az algák (Cyanophyceae, Dasycladaceae), emellett szivacs, korall, echinodermata, mollusca és ostracoda metszetek fordulnak elő benne. Igen gazdag foraminifera együttesére az alábbi fajok jellemzők: *Endothyranella wirzi*, *Meandrospira dinarica*, *Trochammina almualensis*, *Diploremmina astrofimbriata*, *Earlandinita oberhauseri*.

ORAVECZNÉ SCHEFFER A. (1980, 1987a, b) foraminifera vizsgálatai szerint a Tagyoni Mészke pelsoi–illír korú. A fölötté éles határral – és talán üledékhézaggal – települő ammoniteses mészke együttese a Trinodosus zónát jelzi (BUDAI T. – VÖRÖS A. 1991), ezek szerint képződése legfeljebb az illír közepéig tarthatott.

Elkülönítés

A Tagyoni Formációnak a fedőtől történő terepi elkülönítését megnehezíti az a pados, rosszul rétegzett, világosdrapp mészke, amely igen elterjedt Dörgicse és Vászoly között. Ez a mészke külső habitusában hasonló a Tagyoni Mészkehoz, mikrofáciesük azonban lényegesen eltér egymástól. A Vászoly környékén végzett uránkutató és a legutóbbi térképezés tapasztalatai, valamint több fúrás (a Szaf-1. és a Drt-1.) vizsgálata szerint ez a mészke egyértelműen a Buchensteini Formáción belül települ. A típusterülete után Vászolyi Mészke-nek nevezett rétegcsoport (SZABÓ I. 1982, BUDAI T. 1988) ősmaradvány-együttesét daonellák, posidoniák, és ammonitesek alkotják, ami szintén arra utal, hogy fáciese alapvetően eltér a karbonátplatform Tagyoni Mészkeétől.

Fontosabb irodalom

Id. LÓCZY L. 1913, SZABÓ I. 1972, BALOGH K. 1980, ORAVECZNÉ SCHEFFER A. 1980, SZABÓ I. 1982, Magyarország litosztratigráfiai formációi 1983, ORAVECZNÉ SCHEFFER A. 1987a, b, BUDAI T. 1988, CSILLAG G. 1991, BUDAI T. – VÖRÖS A. 1991.

BUDAI TAMÁS

Fontosabb szinonimák

- Kagylómész (BÖCKH J. 1872, pp. 55–83),
- recoaro-mész és reiflingi-mész (BÖCKH J. 1872, pp. 62–66),
- kagylós-mész, ezen belül decurtata zóna (recoarói mészkő) és trinodosus zóna (reiflingi mészkő) (id. LÓCZY L. 1913, pp. 79–95 és 103–104),
- alpesi kagylómészkő („recoaro” mészkő és „reiflingi” mészkő) (SZABÓ I. 1972, p. 41),
- alpesi kagylómészkő (SZABÓ I. – NAGY E. 1978),
- Alpine „Muschelkalk” (SZABÓ I. et al. 1980, p. 793),
- Felsőörsi Mészkő Formáció (Magyarország litosztratigráfiai formációi, 1983).

Definíció

A pelágikus mészkövekből felépülő Felsőörsi Mészkő Formáció a triász üledékciklus legidősebb medencefáciesű képződménye, amelynek lerakódása az anisusi karbonátpatform-üledékképződést követően illetve részben azzal egyidőben játszódott le. A formáció folyamatosan – dolomárgán keresztül fejlődik ki a fekvő Megyehegyi Dolomitból, és a fedő Buchensteini Formáció felé is folytonos átmenetet mutat a tufa megjelenésével a mészkőrétegek között.

Négy, informális tagozatra bontható.

Jelleg és elterjedés*Litológiai jellemzés*

A formációt általában barna, kissé márgás mészkő képviseli, egyes területeken azonban egymástól jól elkülöníthető tagozatokra osztható, pl. a felsőörsi Forrás-hegy szelvényében. Ezek: 1. vékonyréteges, bitumenes dolomárga illetve márgás dolomit, 2. vastagpados, tűzköves, márgaközös, flázeresen rétegzett mészkő („Forráshegyi Tagozat”), 3. brachiopodás-crinoideás, rosszul rétegzett mészkő („Horoghegyi Tagozat”), 4. jól rétegzett, vékonyréteges-lemezes elválású, bitumenes mészkő illetve gumós-tűzköves mészkő felül vékony tufa-betelepülésekkel („Bocsári Tagozat”).

Meg kell jegyezni, hogy a fenti felosztás nem vihető végig a Balaton-felvidéken. Aszófő környékén például a brachiopodás mészkő közvetlenül települ a Megyehegyi Dolomitra (SZABÓ I. 1972, fig. 11), alsó rétegeiben pedig nagy mennyiségű intraklasztot tartalmaz (BUDAI T. – VÖRÖS A. 1988, BUDAI T. 1990, fig. 2.). Az idézőjelbe

tett tagozatnevek nem hivatalosak, közülük a „Horoghegyi” a korábbi recoaro, míg a „Bocsári” a reiflingi név javasolt szinonimája.

A pados tűzköves mészkő uralkodó mikrofáciese szivacstűs bioklasztos mikrit, a brachiopodás mészkő általában bioklasztos–peloidos, echinodermatás mikrit, míg a bitumenes mészkő jellegzetesen filamentumos mikrit.

Elterjedés

A Felsőörsi Formáció – kisebb-nagyobb megszakadásokkal – végig nyomozható a Balaton-felvidék csapásában. Legdélibb felszíni előfordulása Szentbékállá határában, legészakibb a Szentkirályszabadja–Veszprém-i műút mellett, illetve a Megye-hegyen található. A litéri vonaltól délre lévő vonulatban a monoszói Hangyás-tető és a pécselyi Ágasmagas közötti területen a Megyehegyi Dolomit illetve a Tagyoni Mészkő helyettesíti heteropikusan.

A Balaton-felvidéktől ÉK-re már csak néhány elszigetelt foltban és igen redukált, néhány méteres vastagságban ismert a Felsőörsi Formációba sorolandó brachiopodás mészkő, pl. Királyszentistvántól délre (SZABÓ I. in BENCE G. et al. 1987, p. 33), illetve Csór és Iszkaszentgyörgy környékén (RAINCSÁK Gy. 1980, PÁLFY J. 1986).

Vastagság

A Felsőörsi Mészkő vastagsága szélsőségesen változik laterálisan. Az aszófői Farkó-kő alatt – a törmelék elterjedése alapján és monoklinális dőlést feltételezve – elérheti a 180 m-t is. Innen ÉK felé vastagsága csökken, a Balatonfüred Bfü–1. fúrásban 83,5, a felsőörsi alapszelvényben 35–40, a Megye-hegy útbevágásában már csak 20 méter. Ettől ÉK-re a Megye-hegyen, az északi pásztaban pedig a szentkirályszabadjai repülőtérig teljesen kiemelkedik.

Fácies-értelmezés

A gumós, tűzköves mészkő viszonylag nyugodt, a brachiopodás mészkő erősebb vízmozgással jellemzett medencealjzaton rakódhatott le. A lemezes–bitumenes mészkő már átmenetet jelez a fedő Buchensteini Formáció mélyvízi, pelágikus medencefáciése felé.

Település

A Felsőörsi Mészkő fekvője a Megyehegyi Dolomit, fedője a Buchensteini Formáció, amelyek felé fokozatos átmenetet mutat.

Típusszelvények

Sztratotípusa a Felsőörsi Forrás-hegy klasszikus szelvénye. Hivatkozási szelvények: az aszófői (Farkó-kői) alapszelvény, a Megye-hegy útbevágása Vörösberény és Szentkirályszabadja között, a Balatonfüred Bfü–1., a Nemesvámos Nv–2., a Paloznak Pat–1. és a Bakonyzúcs Bs–3. fúrás.

Kor

A formáció tagozatai közül különösen a „Horoghegyi” és a „Bocsári” Mészkő bővelkedik makrofaunában. Brachiopoda: *Decurtella decurtata*, *Piarorhynchella trinodosi*, *Mentzelia mentzelii*, *Koeveskallina* spp., *Tetractinella trigonella*, *Schwagerininspira*

spp., *Coenothyris vulgaris*. Cephalopoda: *Balatonites* spp., *Norites* spp., *Paraceratites* spp., *Beyrichites* spp., *Bulogites* spp., *Michelinoceras* sp., *Atractites* sp. Kagylók: *Danonella* spp., *Posidonia* spp., *Entolium* spp., *Plagiostoma* spp., *Bakevella* spp. Crinoidea: *Dadocrinus gracilis*, *Encrinus liliiformis*.

Mikrofaunáját szivacstűk, foraminiferák, ostracodák, radiolariák és conodonták alkotják.

Több szelvényben vizsgált ammonites-együttesek és egyéb ősmaradványcsoportok alapján a formáció az anisusi emelet pelsoi, illír alemeletébe, biosztratigráfiaailag a *Balaticus* és a *Trinodosus* zónába tartozik.

Elkülönbztés

A bitumenes, sötétszürke, jól rétegzett »Bocsári Tagozat« igen hasonló az Iszkahegyi Mészkhöz. A két rétegtani egység elhatárolása csak azokon a területeken jelent gondot, ahol a közöttük települő Megyehegyi Dolomit szélsőségesen vékony, nehezen térképezhető. Ilyen például a litéri vonaltól északra lévő pászta több szakasza, pl. Balatoncsicsó és Veszprémfajs környéke.

Ugyancsak hasonló a »Bocsári Tagozathoz« az a jól rétegzett, bitumenes mészkő, amely a Füredi Mészkh átmenetét jelzi a Veszprémi Márga felé a balatonfüredi Száka-hegyen (BUDAI T. 1989) illetve néhány fúrás, pl. a Balatonfüred Bfü-1. szelvényében.

Szentantalfa és Pécsely között fordul elő az a barna vagy szürke crinoideás mészkő, amely a Megyehegyi Dolomit illetve Tagyoni Mészkh fedőjében települ. Ez a néhány méter vastag kifejlődés szintén tartozhatna a Felsőörsi Formációba – elsősorban a legalsó tufaszint alatti helyzete miatt, ennek ellenére a Buchensteini Formációba sorolandó térképezhetőségi szempontok miatt (BUDAI T. – VÖRÖS A. 1991).

Fontosabb irodalom

BÖCKH J. 1871, ROTH L. 1871, BÖCKH J. 1872, id. LÓCZY L. 1913, SZABÓ I. 1972, SZABÓ I. – NAGY E. 1978, BALOGH K. 1980, RAINCSÁK Gy. 1980, SZABÓ I. et al. 1980, Magyarország litosztratigráfiai formációi 1983, HAAS J. et al. 1984b, PÁLFY J. 1986, BENCE G. et al. 1987, VÖRÖS A. 1987, BUDAI T. – VÖRÖS A. 1988, BUDAI T. 1989, 1990, BUDAI T. – VÖRÖS A. 1991.

BUDAI TAMÁS

Fontosabb szinonimák

- Annulátás dolomit (HOFMANN K. 1871),
- diploporás dolomit (KUTASSY E. 1926),
- annulátás (diploporás) dolomit (VÉGH S.-né 1978a),
- Budaörsi Dolomit Formáció (BALOGH K. 1981).

A név eredete

A képződményt, bár annullátás dolomitként már HOFMANN K. 1871 említi, az 1910-es évekig a földolomittól nem különítették el. KUTASSY E. 1926 különítette el önálló képződményként, írta le diploporás dolomitként és határozta meg latin korát.

A Rétegtani Lexikonban (2. kiadás 1978) annullátás (diploporás) dolomit címszó alatti szerepel (VÉGH S.-né).

Budaörsi Dolomit Formáció elnevezést BALOGH K. 1981 javasolta. A névválasztást részben a Budaörs környéki felszíni feltárások indokolják, ahonnan a képződményt HOFMANN K. 1870, 1871 leírta, részben a Budaörs–I. fúrás, amely jelentős vastagságban harántolta.

Definíció

A Budaörsi Dolomit Formáció szürke, piszkosfehér színű, többnyire jól rétegzett, pados, olykor ciklusos kifejlődésű dolomitból épül fel; Dasycladacea algamaradványokat, illetve ezek kioldásából származó csőszerű pórusokat tartalmazó kifejlődése különösen jellemző.

Általánosan elfogadott tagolása jelenleg nincs. A Veszprém környékén ismert latin–alsó–karni dolomitot Kádártai Dolomit Tagozatként a Budaörsi Dolomit Formációhoz tartozónak tekintjük.

Feltételesen ide sorolható a Duna-balparti rögök rétegsorában megjelenő hasonló korú és kifejlődésű dolomit is, amit BALOGH K. 1981 „Pokolvölgyi dolomit”-ként írt le, a fölé települő vékonyréteges, sötétszürke tűzköves dolomittal együtt.

Jelleg és elterjedés*Litológiai jellemzés*

Általában középszürke, olykor sötétszürke, kékes árnyalatú, máskor világszürke, piszkosfehér, sárgás, vagy rózsaszín árnyalatú dolomit. Általában vékonyréteges, vagy

közepes rétegvastagságú, de sok esetben nem látszik határozott rétegződés. Ciklusos kifejlődésében néhány dm vastagságú algalaminites dolomitpadok váltakoznak hasonló vastagságú *Dasycladacea*-s, vagy makrofossziliában szegény dolomitpadokkal. *Dasycladacea* algákat nagy számban tartalmazó kifejlődési típusa többnyire likacsos a kioldódott csőszerű algavázak miatt. Makrofossziliákban szegény.

A kőzet szövet általában nagyrészt vagy teljesen átkristályosodott inequigranuláris dolopátit, amelyben az eredeti szöveti elemek nem, vagy csak körvonalszerűen ismerhetők fel. A *Dasycladacea* algák körvonalai azonban még az erősen átkristályosodott kőzetekben is gyakran felismerhetők.

Elterjedés

A Budaörsi Dolomit elterjedése a Dunántúli-középhegység ÉK-i részére korlátozódik. Ismert a Budai-hegységben, a Gerecse és a Vértes D-i előterében, valamint az Iszka-hegyen. Vastagsága ezeken a területeken 1000–1200 m-re becsülhető. A Velencei-tótól D-re a Seregélyes-1. sz. fúrás több mint 800 m vastagságban harántolta.

Az Iszka-hegytől Ny-felé vastagsága csökken és itt alsó része összefogazódik a Balatonfelvidéki típusú pelágikus jellegű kifejlődéssel. A Balaton-felvidék D-i övében teljesen kimarad a rétegsorokból. *old. kőzet. perit*

Fácies-értelmezés

Sekély karbonátplatform-fáciesű képződmény. Zöldalgás (diploporás) kifejlődése a platform belső részén normális sótartalmú, jól átvilágított vízben képződött. A platform egyéb fáciesegységeire utaló adatok is vannak, de a részletes szedimentológiai feldolgozás nem történt meg.

A Kádártai Dolomit Tagozat a medence irányába progradáló platform képződményt foglalja magában.

Település

A középhegység ÉK-i részén fekszik nem ismert. Az Iszka-hegy, illetve Várpalota környékén ladin tufás, tüzkőgumós mészkő (Buchensteini Formáció) kis vastagságú rétegsorára települ. Fedője a Veszprémi Marga Formáció, vagy a Mátyáshegyi Formáció.

Típuszelvények

A formáció jellegét jól reprezentáló kijelölt típuszelvénye nincs. Legfelső szakaszát megfelelően képviseli a Zsámbék Zs-1. fúrás: Jelentős vastagságban harántolta a Gerecse D-i előterében a Budajenő Bö-2. fúrás, Budapest környékén a Budaörs-1. fúrás, valamint a Seregélyes-1. fúrás a Velencei-tótól D-re.

Kor

A helyenként tömegesen megjelenő *Diplopora annulata* PIA algákat HOFMANN K. 1871 majd KUTASSY E. 1926 említi, PIA J. ellenőrző vizsgálataira is hivatkozva. Ez a faj a ladin kort jelzi.

Meghatározható foraminiferák és egyéb mikrofauna az eddigi vizsgálatok során csak kis számban került elő. A formáció felső szakaszáról a Zsámbék-1. alapfúrásban, *Trochammina almtalensis* KOEHN-ZANINETTI, *Meandrospira? karnica* ORAVECZ

SCHEFFER, *Nodosaria* cf. *ordinata* TRIFONOVA fajokat mutatott ki ORAVECZNÉ SCHEFFER A. (1987a). Ezek az alakok a ladinban és a karniban egyaránt ismertek. A makrofauna elemek közül csupán rossz megtartású csigák említhetők.

A formáció ladin korú, feltételezhető, hogy képződése az alsó-karniba is átnyúlt, de erre nincs egyértelmű, közvetlen bizonyíték. A Kádártai Dolomit felső-ladin–alsó-karni korát közvetlenül a dolomit alatti rétegekből előkerült ammonites fauna igazolja (DETRE Cs. et al. 1979).

Elkülönítés

Elkülönítése a felső-triász dolomit-képződményektől sok esetben nehéz, és ha a szerkezeti igénybevétel miatt az elsődleges közetszerkezeti és szöveti jellegek és ősmadványok nem ismerhetők fel, nem is lehetséges.

A kőzettani jellegében legközelebb álló Fődolomittól elsősorban a fossziliák alapján (pl: a jellegzetes *Megalodontaceae* fauna hiánya) különböztethető meg. Természetesen a *Diplopora annulata* felismerése is segíthet az elkülönítésben, de csak akkor, ha a faj egyértelműen meghatározható, mert más *Dasycladaceae*-félék a fiatalabb dolomit formációkban (pl. Fődolomit, Rezi Dolomit) is megtalálhatók.

Fontosabb irodalom

HOFMANN K. 1870, 1871, KUTASSY E. 1926, ORAVECZ J. – VÉGHNÉ NEUBRANDT E. 1961, ORAVECZ J. 1961, 1963, ORAVECZ J. – PUSKÁS J. 1966, VÉGH S.-né 1978, VÉGH S.-né 1978a, DETRE Cs. – PEREGI Zs. – RAINCSÁK Gy. 1979, BALOGH K. 1981, ORAVECZNÉ SCHEFFER A. 1987a.

HAAS JÁNOS

Fontosabb szinonimák

- Ceratites Reitzi mészköve és Arcestes Tridentinus mészköve (BÖCKH J. 1872, pp. 84–95),
- Reitzi meszek és tridentinus mész (LACZKÓ D. 1911, pp. 170–174),
- a kagylós-mész és a buchensteini rétegeknek fehér mészkőfáciesze, buchensteini rétegek, tridentinus mészkő és wengeni posidoniás palák (id. LÓCZY L. 1913, pp. 95–120),
- „buchensteini rétegek és tridentinusos mészkő (SZABÓ I. 1972, pp. 46–52, SZABÓ I. 1978d, pp. 114–115, 1978m, pp. 510–511),
- pietra verde (SZABÓ I. 1978h, pp. 410–411),
- reitzi rétegek (SZABÓ I. 1978i, pp. 440–442),
- wengeni rétegek (SZABÓ I. 1978o, p. 545),
- „Buchensteini Formáció” és Nemesvámosi Mészkő Formáció (BALOGH K. 1980, pp. 26–27),
- Vászolyi Formáció, Buchensteini Formáció és Vámosi Formáció (SZABÓ I. 1982),
- Buchensteini Formáció, Nemesvámosi Mészkő Formáció és Buchensteini Formáció (SZABÓ I.: in BENCE G. et al. 1987, pp. 34–41),
- Dörgicsei Formáció (BUDAI T. 1988, pp. 51–59),
- Buchensteini Formáció (KOVÁCS S. et al. 1990).

Definíció

A Buchensteini Formációt uralkodóan gumós, gyakran tűzköves, kovás mészkő és tufa illetve meszes vagy kovás tufit (radiolarit) alkotja, emellett közbetelepülésként vékonyréteges mészkő és dolomit is előfordul benne.

A vulkanit és a karbonát egymáshoz viszonyított dominanciája a rétegsoron belül szélsőségesen változik, emiatt a formációt litológiai sokszínűség jellemzi, amely elkülöníti a viszonylag egyveretű fekü és fedő formációktól.

Tagozatai (rétegtani sorrendben): Vászolyi Tagozat, Nemesvámosi Tagozat (= „Tridentinus mészkő”), Keresztfatetői Tagozat (= „wengeni posidoniás pala”), melyeket a *Litológiai jellemzés*-nél ismertetünk.

Jelleg és elterjedés

Litológiai jellemzés

A Buchensteini Formáció belül lényeges fácieskülönbség észlelhető a litéri vonaltól északra és délre lévő terület között. A szűkebb értelemben vett Balaton-felvidéken pelágikus mészkövek dominálnak a vulkanit mellett, ezzel szemben a Veszprémi-fennsík déli peremén a rétegsor felső szakaszán közbetelepülve (Kádárta–Hajmáskér, Sóly vidékén) jelentkező dolomit laterális összefogazódást jelez ÉK-i irányban, a Budaörsi Dolomit karbonátplatformja felé.

Vászolyi Tagozat: a Buchensteini Formáció alsó tagozata a fekü jellegétől függően változatosságot mutat:

A Megyehegyi Dolomitra települő rétegsor néhol vékonyréteges, bitumenes- illetve ibolyásszürke, kissé tufás dolomiton keresztül fejlődik ki a feküből (Vászoly–Balatonudvari térségében), de többnyire crinoideás mészkővel települ az anisusi platformkarbonátokra (a Tagyoni Mészkővel pl. éles határral érintkezik a szentantalfai alapszelvényben BUDAI T.–VÖRÖS A. 1991 szerint). Efölött tufa, tufit, mészkő alkotta rétegsor, majd világosszürke vagy világosdrapp, pados mészkő következik.

A medencefáciesű Felsőörsi Mészkőből ugyancsak folyamatosan fejlődik ki a Buchensteini Formáció a sötétszürke mészkőben hintetten jelentkező és a rétegek között települő vékony tufával. A tufaösszleten belül ezeken a területeken viszonylag alárendelten jelentkeznek mészkő közbetelepülések, azok is inkább csak lencsék formájában.

Nemesvámosi Tagozat (korábban „tridentinus mészkő”): az alsó tagozat felett a Nemesvámosi Mészkő pados, gumós gyakran erősen tűzköves, márgaközös mészkővel települ. Több változata közül az alábbi két típus a leggyakoribb: halványvörös, vörös vagy világosdrapp mészkő sötétvörös tűzkővel, barnászürke márgaközökkel, illetve világosszürke, zöldes árnyalatú mészkő barnászürke tűzkővel, sötétzöld tufás márgával.

Vászoly és Dörgicse környékén a Vászolyi és a Nemesvámosi Mészkő között kovás tufit (radiolarit) települ.

A Nemesvámosi Mészkő képződése a s. str. Balaton-felvidék jelentős részén a fedő Füredi Mészkő (illetve az azt heteropikusan helyettesítő Budaörsi Dolomit) megjelenéséig tartott. Több fúrás (pl. a Balatonfüred Bfü–1., a Paloznak Pat–1. vagy a Mencshely Met–1.) szelvényében is tapasztalható, hogy a tagozaton belül, különösen annak felső szakaszán tufa, tufit illetve tufás mészkő települ.

Keresztfatetői Tagozat (korábban „wengeni posidoniás pala”): Vászoly és Örvényes között a kovás tufit és a vékonyréteges mészkő külön tagozatot alkot a Nemesvámosi Tagozat felett a Füredi Mészkő fekéjében. A mészkő réteglapjain gyakran lumasella-szerűen dúsulnak fel a Posidonia és a Daonella teknők.

A Veszprémi-fennsík peremén (a Vöröstó Vöt–7., Nemesvámos Nos–2. fúrásban) a formáció felső rétegeit dolomitósodott gumós mészkő alkotja, amely felfelé fokozatosan megy át a Budaörsi Dolomitba.

A középhegységben egyedülálló a Várpalota (Inota) környéki ladin rétegsor durva-törmelék jellege (Várpalota Vpt–3., Bakonykúti But–2.). A tufahomokkőben lévő növénymaradványok és kavics-zsinórok közeli szárazulatot jeleznek. Litosztratigráfiai analógia alapján ez a kifejlődés az eddig ismert egyetlen, amely a Déli-Alpok Wengeni Formációjával mutat rokonságot.

A tiszta vulkanit általában üveg- és portufa (mikrokristályos, reliktum vitro-, krisz-

tallo- és litoklasztos), ritkábban kristálytufa (mikroholokristályos). Az egyéb üledékekkel keveredett vulkanit legtöbbször kovás tufit, mikrorétegzett radiolarit, illetve tufás dolopátit, tufás kalkarenit. A tufa gyakran montmorillonitosan bontott, bentonitos.

A mészkövek leggyakoribb szövettípusa a radiolariás-filamentumos mikrit, a Vászolyi Tagozat bázisán lévő crinoideás mészkő tufás biopátit.

Elterjedés

A Buchensteini Formáció a Balaton-felvidék csapásában végig nyomozható a felszínen Gyulakeszitől egészen Királyszentistvánig, illetve a litéri vonaltól északra lévő vonulatban Balatoncsicsótól indulva ÉK-i irányban, a Veszprémi-fennsík déli perem mentén Sóly magasságáig. Kádárta–Hajmáskér–Öskü vonalában a formáció egy harmadik pásztaban követhető, végül a Várpalota–Iszkaszentgyörgy vonulatban kisebb területre korlátozódva fordul elő. Az Északi-Bakonyban fúrásból ismert (Bakonyszücs Bsz-3.).

Vastagság

A formáció a legnagyobb vastagságát az anisusi medencék területén éri el (a Bfü-1. fúrásban 80 m), az anisusi karbonátplatformok felett viszonylag vékonyabb (pl. a Dörgicse Drt-1. fúrásban 50 m).

Fácies-értelmezés

A Buchensteini Formáció pelágikus medencében rakódott le, ahol a karbonátképződést tengeralatti kálitrachitos vulkanizmus szakította meg rövidebb-hosszabb időszakokra. Kondenzált üledékképződésre utal, hogy a viszonylag vékony rétegsor a teljes ladin emeletet kitölti, szemben a Déli-Alpokkal, ahol a nagyságrendekkel vastagabb ladin emelet felső felét vulkanoklasztitokból álló hommokő-aleurolit-márga rétegösszet építi fel (Wengeni Formáció). *... lehet nem Buchensteini...*

Település

A Buchensteini Formáció fekvője a Tagyoni Mészkő, a Megyehegyi Dolomit illetve a Felsőörsi Mészkő Formáció, fedője a Füredi Mészkő vagy a Budaörsi Dolomit Formáció.

Típuszelvények

A formációt nehéz lenne egyetlen felszíni vagy fúrási szelvényrel jellemezni laterális litológiai változékonysága miatt. Legteljesebb rétegsora az alábbi fúrásokban tanulmányozható: Balatonfüred Bfü-1., Dörgicse Drt-1., Paloznak Pat-1., Bakonyszücs Bsz-3.

Javasolt határsztratotípusok:

- a szentantalfai alapszelvény, fekü: Tagyoni Mészkő,
- a vászolyi Öreg-hegy alapszelvénye (P-11/a árok), fekü: Megyehegyi Dolomit,
- a vörösberényi Megye-hegy útbevágása és a felsőörsi Forrás-hegy klasszikus szelvénye, fekü: Felsőörsi Mészkő.

Kor

A Buchensteini Formáció ősmaradványai általában pelágikus nekton és plankton

szervezetek. Leggyakoribbak az ammonitesek (Ptychites, Flexoptychites, Parakellnerites, Kellnerites, Hungarites, Protrachyceras, Eoprotrachyceras, Monophyllites, Arcestes, Proarcestes, Joannites, Aplococeras stb.), és a pszeudoplankton kagylók (Daonella, Posidonia), ritkábban nautiloideák (Michelinoceras) és coleoideák (Atractites, Mojsisovicsteuthis stb.) is előfordulnak.

A pelágikum mikrofaunáját főként a radiolariák alkotják, a conodonták csak színezik a faunaképet.

A bentoszt a foraminiferák mellett a néhol kőzetalkotó mennyiségben feldúsuló crinoideák, apró csigák, ostracodák, egyes szelvényekben brachiopodák alkotják (pl. a vászolyi Öreg-hegyen).

A Buchensteini Formáció képződése a felső-anisusitól kezdődően a ladin végéig tartott. Az anisusi–ladin határ (azaz a Polymorphus–Reitzi zóna határa) – több szelvény biosztratigráfiai feldolgozása alapján – a formáció alsó, Vászolyi Tagozatán belül vonható meg (VÖRÖS A.–PÁLFY J. 1989). Felső-ladin ammonites-együttesek szintén ismertek a Nemesvámosi Mészköből. Fúrási szelvények (Pat-1., Met-1.) és több felszíni feltárás (pl. a pécselyi Meggy-hegy) radiolaria és conodonta vizsgálata szerint a Buchensteini Formáció közvetlen fedőjét alkotó Füredi Mészkö legalsó rétegei már alsó-karni mikrofaunát tartalmaznak (BUDAI T.–DOSZTÁLY L. 1990).

Elkülönítés

Az anisusi karbonátplatform képződményekre (Megyehegyi és Tagyoni F.) települő Vászolyi Tagozat világosdrapp, pados mészkőve hasonló a Tagyoni Mészköhöz (id. LÓCZY L. 1913 nem is különítette el élesen a kettőt egymástól, lásd a szinonima listát). Települési helyzete, filamentumos mikrofácies és a ritkán előforduló jellegzetes makrofaunája (cephalopodák, daonellák, posidonák) alapján azonban egyértelműen elkülöníthető a lofer-fáciesű Tagyoni Mészköhöz.

A Nemesvámosi Mészkö szürke színű változata igen hasonló a Füredi Mészköhöz mind makroszkóposan, mind mikrofáciesét tekintve. Utóbbtól tulajdonképpen csak abban az esetben különíthető el biztosan, ha a fedőjében tufa vagy radiolarit települ (pl. a balatonfüredi Bocsár-hegyen radiolarit fed).

Fontosabb irodalom

BÖCKH J. 1872, LACZKÓ D. 1911, id. LÓCZY L. 1913, SZABÓ I. 1972, 1978d, h, i, m, o, BALOGH K. 1980, SZABÓ I. 1982, BENEC G. et al. 1987, BUDAI T. 1988, VÖRÖS A.–PÁLFY J. 1989, BUDAI T.–DOSZTÁLY L. 1990, KOVÁCS S. et al. 1990, BUDAI T.–VÖRÖS A. 1991.

BUDAI TAMÁS

Fontosabb szinonimák

- *Halobia lommeli* tartalmú szürke mészkő (Füredi mészkő) (BÖCKH J. 1872, pp. 95–101),
- füredi mész és berekhegyi mész (LACZKÓ D. 1911, pp. 47–50),
- füredi mészkő és daonellás mészkő (id. LÓCZY L. 1913, pp. 120–123 és 125–126),
- füredi mészkő és „átmeneti tagozat” (SZABÓ I. 1972, pp. 52–54),
- berekhegyi mészkő (SZABÓ I. 1978c),
- sólyi márga (részben) (SZABÓ I. 1978k),
- Veszprémi Márga Formáció (füredi mészkő és „chondriteszes mészkő”) (BALOGH K. 1980, p. 27),
- Füredi Mészkő Formáció (BUDAI T. 1989),
- Füredi Mészkő Formáció és Berekhegyi Mészkő Formáció (SZABÓ I. 1990).

Definíció

A Füredi Formációba sorolandó az a világosszürke, halványan világosdrapp foltos, pados, gumós mészkő, amely folyamatosan fejlődik ki a fekü Buchensteini Formációból és a fedő Veszprémi Formáció felé is fokozatos átmenetet mutat a mészkőpadok közötti márgabetelepülések megjelenésével.

A Füredi Mészkő Formáción belül két regionálisan követhető („Dörgicsei Mészkő Tagozat”, „Berekhegyi Mészkő Tagozat”) és egy, korban legfiatalabb „Szákahegyi Mészkő Tagozat” különíthető el.

Jelleg és elterjedés*Litológiai jellemzés*

A Füredi Mészkő jelentős részét szürke, pados, gumós mészkő alkotja, amelynek egyes rétegeiben sötétszürke tűzkő-lencsék illetve -gumók figyelhetők meg. A formáció alsó szakaszán vastagpados a mészkő (pl. a felsődörgicsei Kő-hegyen „Dörgicsei Tagozat”), feljebb a mészkőpadok között egyre vastagabb márgarétegek települnek közbe a formáció felső szakaszán, amitől a képződmény jellegzetesen táblásan rétegzetté válik (pl. pécselyi Meggy-hegyen „Berekhegyi Mészkő Tagozat”). Efölött települ az a lokális elterjedésű, jellegzetes szövetű, id. LÓCZY L. 1913, p. 123 szerint „chondriteszes”, sötét barnásszürke, enyhén bitumenes, sima réteglapok mentén elváló, jól rétegzett mészkő, amely a balatonfüredi Száka-hegyről illetve néhány fúrás szelvényéből ismert

(pl. a Balatonfüred Bfü-1. fúrás 68–70,2 m között), és amit a jelenleg informális „Szákahegyi Mészko Tagozat”-ba sorolhatunk.

A Füredi Mészko leggyakoribb szövettípusai a filamentumos biomikrit, biopátit, pelmikropátit.

Elterjedés

és a Száka

A Füredi Mészko a Balaton-felvidék litéri vonaltól délre lévő pásztlójában Köveskáltól a Megye-hegyig nyomozható. Az északi vonulatban, Barnag környékét leszámítva, a Budaörsi Dolomit közvetlenül települ a Buchensteini Formációra, heteropikusan helyettesítve a Füredi Mészövet (pl. a Nemesvámos Nos-2., a Vöröstó Vöt-7. fúrásban, valamint felszínen a hidegkúti Szabos-dombon, a Som-hegyen stb.).

A s. str. Balaton-felvidék ÉK-i csapásirányú folytatásában a Füredi Mészko Sól-Hajmáskér térségében ismert, bár a felső, „Berekhegyi Tagozat”-a itt már medenceperemi jellegeket hordoz: gyakoriak benne a szenesedett növénymaradványok és viszonylag sok az allodapikus, biogén karbonáttörmelék, onkoid, amely a közeli platformról mosódhatott le.

Vastagság

A formáció legnagyobb vastagságát Balatonfüred környékén éri el (a Balatonfüred Bfü-1. fúrásban 64 m), míg attól DNy és ÉK felé egyaránt vékonyodik. Monoszló és Köveskál között kb. 8–10 m-re, Felsőörsnél kb. 3–5 m-re csökken a vastagsága.

Fácies-értelmezés

A Füredi Mészko pelágikus medencefáciesű képződmény, amelyet a plankton illetve nekton szervezetekből (ammonitesekből, pszeudoplankton kagylókból, conodontákból, radiolariákból, pelágikus crinoideákból) álló ősmaradványegyüttese bizonyít.

A formáció lerakódása során az üledékgyűjtő sekélyedését jelzik a „Berekhegyi Tagozat”-ra jellemző szenesedett növénymaradványok, féregjáratok, és a márgaközökben helyenként megfigyelhető szeptária-szerű szerkezetek.

Település

A Füredi Mészko fekü-fedő viszonyaiban bizonyos eltérések mutatkoznak a különböző területeken.

A Balaton-felvidék túlnyomó részén folyamatosan fejlődik ki a fekü Buchensteini Formációból a vulkanit mennyiségének fokozatos csökkenésével majd eltűnésével (BUDAI T. – DOSZTÁLY L. 1990, fig. 1., BUDAI T. et al. 1990). Néhány helyen azonban, pl. a pécselyi Meggy-hegy szőlőjében, valamint az irodalmi adatok szerint a Veszprémi-fennsík déli peremén világosszürke, aprógumós–konkréciós márga települ a feküjében. LACZKÓ D. (1911, pp. 60–61) ezt a jellegzetes szerkezetű képződményt a sólyi Berek-hegyről írta le „Sólyi márga” néven, és a tridentinus (azaz a Nemesvámosi) és a Füredi Mészko határképződményeként a Balaton-felvidék több területén is valószínűsítette (pp. 174–175). A legutóbbi térképezés során azonban kiderült, hogy ez a kőzet-típus nemcsak a Füredi Mészko feküjében, hanem annak felső padjai között (pl. a dörgicsei Kő-hegyen, a balatonfüredi Száka-hegyen), valamint a fedőjében is előfordul (pl. a felsőörsi Malom-völgyben), azaz nincs határozott rétegtani pozíciója.

A Füredi Mészko fedőjét a Balaton-felvidék túlnyomó részén a Veszprémi Formáció

alsó, Mencshelyi Tagozata alkotja. Jelenlegi értelmezésünk szerint a „Szákahegyi Mész-
kő” a Füredi Formáció legfiatalabb tagozata, mely képződményt korábbi szerzők (BA-
LOGH K. 1980, BUDAI T. 1989) a Veszprémi Márga Formációba sorolták. ^{Lóczy is}

A formáció fedője a paloznaki Csákány-hegytől ÉK felé – feltehetően a karni kar-
bonátplatform progradációjának jeleként –, a Budaörsi Formációba sorolható pados
dolomit.

Típuszelvények

Javasolt sztratotípusa a Balatonfüred Bfü-1. fúrás 70,2–134 m közötti szakasza.

Hivatkozási szelvények: a balatonfüredi Száka-hegy, a pécselyi Meggy-hegy és a
Nosztori-völgy köfajtája, valamint a Mencshely Met-1. fúrás 383,7–439,2 m közötti
szakasza. ^{Déglisei Kf. Szafa}

Kor

A Füredi Mész-^{al-}kő makrofaunában viszonylag szegény, bár a felső, márgaközös-táblás ^{rege}
tagozatában nem ritkák a Halobia, brachiopoda és ammonites (Trachyceras, Dittama-
rites, Sirenites, Neoprotrachyceras, Frankites) maradványok. A fekéjében települő só-
lyi márgában az ammonitesek mellett (*Trachyceras hofmanni*, *T. cf. brotheus*, *Arces-
tes* spp.) bizonytalan rendszertani helyzetű egyenesvázú cephalopodák és *Orthoceras*
spp. is előfordulnak. A mész-^{al-}kő mikrofaunáját radiolariák, conodonták, pelágikus cri-
noideák és foraminiferák alkotják. A márgabetelepülésekben elvéve növénymaradvá-
nyok, féregjártatok találhatóak.

A formáció kora mindig vitatott volt és ma sincs megnyugtatóan tisztázva. Id.
LÓCZY L. (1913, pp. 120–123) a részletes ismertetését a ladinai emelet címszó alatt
adta meg, néhány oldallal később azonban a „karniai emelet”[?] alá helyezte (p. 167).
A legutóbbi hivatalos álláspontot tükröző formációtáblázat szerint (Magyarország li-
tosztratigráfiai formációi, szerk.: CSÁSZÁR G. – HAAS J., 1983 MÁFI) képződése a
ladinból átnyúlik a karniba. A legutóbbi térképezéshez kapcsolódó őslénytani vizsgá-
latok (BUDAI T. – DOSZTÁLY L. 1990) azt mutatják, hogy az ammonitesek, cono-
donták és radiolariák alapján teljes rétegsora a karni emeletbe tartozik (DOSZTÁLY
L. et al. 1989), egyedül a foraminiferák jeleznek ladin kort a formáció alsó szakaszán.
A fekéjében települő sólyi márgából is kizárólag karni faunaelemek kerültek elő
(LACZKÓ D. 1911). ^{2. 4. 97} ^{2. 2. 1989}

Elkülönítés

A szürke, pados, tüzköves Füredi Mész-^{al-}kőhöz hasonló a feké Buchensteini Formáción
belül is előfordul több helyen (pl. a balatonfüredi Bocsár-hegyen, a balatonudvari
Nagy-Les-hegyen stb.), attól csak a települési helyzete alapján különíthető el. Ugyan-
csak összetéveszthető a Veszprémi Formáció középső tagozatát alkotó Nosztori Mész-
kővel a feké és a fedő ismerete nélkül (pl. a kispécselyi Körtélyes).

A formáció legfelső, „Szákahegyi Tagozat”-a első pillantásra hasonló az Iszkahegyi
illetve a Felsőörsi Mész-^{al-}kő lemezes, bitumenes változatához, a jellegzetes „chondrite-
szes” rétegfelszín és a cephalopoda fauna azonban diagnosztikus bélyeg.

Fontosabb irodalom

BÖCKH J. 1872, LACZKÓ D. 1911, id. LÓCZY L. 1913, SZABÓ I. 1972, 1978c, k, ORAVECZNÉ SCHEFFER A. 1979, BALOGH K. 1980, Magyarország litosztrigráfiai formációi 1983, ORAVECZNÉ SCHEFFER A. 1987a, BUDAI T. 1989, DOSZTÁLY L. et al. 1989, BUDAI T. – DOSZTÁLY L. 1990, BUDAI T. et al. 1990, SZABÓ I. 1990.

BUDAI TAMÁS

Fontosabb szinonimák

- Veszprémi márga felső márgacsoport alsó négy osztálya (BÖCKH J. 1872),
- alsó és felső halobiás márga (LACZKÓ D. 1911),
- estheriás márga, és nukulás (vagy limás) márga (id. LÓCZY L. 1913),
- austriacumos mészkő (Nosztori Tagozata) (id. LÓCZY L. 1913),
- tori rétegek (VÉGH S.-né 1978k).

A név eredete

A „veszprémi márga” elnevezést BÖCKH J. 1872 használta először Veszprém környékén a trachycerasokat tartalmazó márga és mészkő rétegcsoporthoz, amelyet a „felső márgacsoport mélyebb osztályába” sorolt.

A „felső márga csoport” egészét BÖCKH J. szerint a „füredi mészkő” és a „fődolomit” között települő „márgapalák”, „márgás mészpálák és többé-kevésbé márgás mészkövekből álló” rétegcsoporthoz tartoznak.

Id. LÓCZY L. 1913 is hasonló értelemben használta ezt a megjelölést, de a Balaton-felvidék D-i vonulatában öt részre tagolta az egységet: a) sárgásszürke mészkő, palás agyaggal, b) leveles agyagmárga („estheriás márga”), c) lilásszürke breccsás mészkő, d) sötétszürke „nukulás márga”, e) sárga, mészkőbetelepüléses márga. Ebből az alsó három szakaszt (a-c) a BÖCKH J. féle alsó, a felső kettőt pedig a felső „márgaosztállyal” feleltette meg.

A Magyarország litosztratigráfiai formációi, 1983 táblázat lényegében a BÖCKH J. 1872 által „felső márga csoport”-nak nevezett egységgel megegyező értelemben tünteti fel a Veszprémi Márga Formációt.

A Magyar Rétegtani Bizottság jelenlegi állásfoglalása a Sándorhegyi Mészkövet külön formációként elkülöníti.

Definíció

A Veszprémi Márga Formáció szürke agyagmárga, márga, kőzetlisztes márga összetételű összlet, melyben közbetelepülésként karbonátos (agyagos mészkő, mészkő, dolomitos mészkő) rétegcsoporthoz tartoznak.

A Balaton-felvidéken három, egymás fölött megjelenő tagozatra osztható: Menciahelyi Márga Tagozat, Nosztori Mészkő Tagozat, Csicsói Márga Tagozat.

Jelleg és elterjedés

Litológiai jellemzés

Mencshelyi Márga Tagozat: uralkodóan agyagmárga, márga összetételű, sötét-szürke, szürke, vékonylemezes. Egyes szakaszaira a gradált allodapikus mészkő, mészmárga közbetelepülések, iszapmozgásos, iszaprogyásos, bioturbációs szerkezetek a jellemzőek. Alsó szakaszának néhány zöldesszürke, szürkészöld, gradált, vékonyrétegzett homokkő közbetelepülése valószínűleg vulkanikus (tufa) eredetű.

Nosztori Mészkő Tagozat: világos szürkésbarna, pados, vékonypados, változó mennyiségű tüzkövet tartalmazó, gumós, hullámos felületű mészkő, intraklasztos mészkő. A mészkőrétegek között néhány cm-től 1 m vastagságig terjedő márga közbetelepülések találhatók.

Intraklasztos és összerosott fossziliákból álló lencsékét („brachiopodás konglomerátum”) tartalmazó és dolomitosodott változatai is ismertek.

Csicsói Márga Tagozat: a Csicsói Tagozat szürke, barnásszürke, a felszínen gyorsan szürkés- vagy sárgásbarnára oxidálódó márga, mészmárga, alárendelten agyagmárga rétegekből áll.

A formáció egészét tekintve a márga közötti típusokban biomikrit (ritka- és sűrűszemcsés; radiolariás, spongiás, filamentumos), és kevés ősmaradványszemcsét tartalmazó mikrit (iszapközet), a karbonátos betelepülésekben sokszor átülepítettségre utaló ooidos-onkoidos, bioklasztos, ill. intraklasztos mikrit közszövet jellemző.

Fácies-értelmezés

A Veszprémi Márga Formáció a nyílt tengerrel korlátozott összeköttetésben lévő, kiemeltebb tengeralatti karbonátos padokkal tagolt medencerészekben halmozódott fel. A lerakódott üledék nagy része finom terrigén törmelék (agyag, kőzetliszt, finom szerves törmelékanyag), a karbonát komponens részben plankton karbonátvázú szervezetektől származik, részben a platformokról származó átülepített mészszap, valamint bioklaszt és egyéb szemcse.

Az üledékképződés normális sótartalmú, a hullámveréstől védett (hullámbázis alatti), nagyrészt oxigénhiányos aljzatú tengermedencékben folyt.

A Mencshelyi és a Csicsói Tagozatokban karbonátos padokról származó átülepített üledékanyag alárendelt mennyisége az egykori lejtőtől távolabbi, belsőbb medencebéli leülepedési környezetre utal. A Nosztori Tagozat autigén breccsás kifejlődése proximális lejtőfácies, amely a plató progradációját jelzi a medencebelső irányába az adott időszakaszban.

Elterjedés, vastagság

A formáció a középhegység nagy részén megtalálható, de vastagsága szélsőségesen változik. A Budai-hegységben kis vastagságú, a fedőjében lévő Vadaskerti Dolomit, valamint Mátyáshegyi Formáció nagyrészt helyettesíti, a Gerecse D-i előterében vastagsága a 300 m-t meghaladja, a Vértesben és a Bakony K-i részén (Veszprémtől K-re) ismét lecsökken, legfeljebb 40–80 m. Az Északi-Bakonyban csaknem 1000 m.

A Balaton-felvidéken a formáció három tagozata általában megtalálható. A déli vonulatban a Mencshelyi Tagozat vastagsága 100–120 m, a Nosztori Tagozat 15–25 m

vastagságú tűzköves mészkő kifejlődésű. A Csicsói Tagozat vastagsága mintegy 300 m, felszíni elterjedése a déli és az északi vonulatban is jelentős.

Az északi vonulatban a Mencshelyi Tagozatot csak fúrásból ismerjük. Vastagsága a Mencshely Met-1. fúrásban feltolódásos rétegméltlódések miatt meghaladja a 300 m-t, Veszprém környékén 30–100 m.

Nosztori Tagozat kifejlődése a déli vonulattól eltérő (intraklasztos, brachiopoda lumasellás).

Település

A Veszprémi Márga Formáció a Balaton-felvidéken a pelágikus medencekifejlődésű Füredi Mészkőre, Veszprém környékén az annak heteropikus fácieseként megjelenő márgás, tűzköves dolomitra (a Budaörsi Dolomit Kádártai Dolomit Tagozatára) települ üledékfolytonossággal, átmeneti szakasszal. A középhegység ÉK-i részén (Gerecse D-i előtere) a Budaörsi Dolomit sekély karbonátos plató fáciesű sorozata fölött jelenik meg vékony átmeneti szakasszal.

A fedő a Balaton-felvidéken a Sándorhegyi Mészkő Formáció, az Északi-Bakonyban és a Gerecse D-i előterében a Fődolomit Formáció. Az utóbbi esetben a felső határ meglehetősen éles, de üledékmegszakítás nélküli.

A Keszthelyi-hegység környékén a Veszprémi Márga közrefogja a zátony és sekélylató kifejlődésű Edericsi Mészkő Formációt. Hasonló módon a Veszprémi Márgában betelepülésként jelenik meg Veszprém környékén (a Balaton-felvidék É-i vonulatában) a 100 m-t meghaladó vastagságú sekélytengeri dolomit közettest (Edericsi Formáció Sédvölgyi Dolomit Tagozata).

A középhegység ÉK-i részén a Gerecse D-i előterében (Zsámbéki-medence) a medence fáciesű Mátyáshegyi Formáció a Veszprémi Márgában közbetelepülésként figyelhető meg; a Budai-hegységben a Vadaskerti Dolomit fedi, ami részben heteropikus fáciese is.

Típuszelvények

Veszprém V-1. fúrás (Mencshelyi Tagozat: 484,4–592,6 m; Csicsói Tagozat: 230,0–358,9 m), Zsámbék Zs-14. fúrás (alsó szakasz: 684,0–750,0 m; felső szakasz: 317,5–394,2 m), Bakonyszűcs Bszű-1. fúrás (0–1160 m), Bszű-3. fúrás (211,6–332,6 m), Hévíz Hv-6. fúrás (alsó szakasz 408,0–530,9 m; felső szakasz: 180,0–247,2 m).

Mencshelyi Tagozat: Mencshely Met-1. fúrás (63,5–383,7 m), Balatoncsicsó Csukréti-árok.

Nosztori Tagozat: Csopak Nosztori-völgyi köfejtő, Balatonarács Koloska-csárda melletti köfejtő, Balatoncsicsó Csukréti-árok, Mencshely Met-1. fúrás (35,5–65 m).

Csicsói Tagozat: Balatoncsicsó Csukréti-árok.

Felső határ típuszelvények: Balatonhenye Bat-6. (154,6–200,0 m) és Barnag Bat-2. (175,7-/200,0/ m).

Kor

A fauna normál sótartalmú, tengeri bentosz és plankton elemekből áll. A kagylók közül a Balaton-felvidéken, (és az É-i-bakonyi fúrásokban is) a formáció alsó szakaszát a Daonella és a Halobia-félék, felső részét a Nucula és Lima-félék tömeges megjelenése

A Balaton-felvidéken az alsó- és a középső szakaszon ammonitesek is előkerültek: Trachyceras, Joannites, Lobites, Sirenites-félék.

A makrofosszília elemek részletes felsorolását a Veszprém 1 : 200 000-es földtani térkép magyarázója tartalmazza (SZABÓ I. 1972). *Országos a legújabb földtani térkép*

A foraminiferák közül biosztratigráfiai szempontból a következők emelhetők ki: *Ophthalmidium tori*, *Triadodiscus eomesozoicus*, *Calcitornella baconica*, *Duostomina rotundata*, *D. biconvexa*, *Variostoma exile*, *V. praelongense*, *Gsollbergella spiroloculiformis* (ORAVECZNÉ SCHEFFER A. 1987a).

A Veszprémi Formáció képződésének tartama a rendelkezésre álló biosztratigráfiai adatok szerint (foraminifera: ORAVECZNÉ SCHEFFER A. 1987a; sporomorpha: GÓCZÁN F. et al. 1983, GÓCZÁN F. in BALOGH K. et al. 1983) a karni nagy részét kitöltötte. A Gerecse D-i előterében (Zsámbék), a Balaton-felvidéken és az Északi-Bakonyban a cordevolei alsó részében kezdődött meg a márga szedimentáció. A Mencshelyi Tagozat alsó szakasza foraminiferák és a sporomorphák alapján cordevolei korú, míg felső (a Nosztori Tagozat alatti) része juli korú.

A veszprémi területen a dolomitképződést (Kádártai Dolomit) valószínűleg csak a cordevolei fiatalabb szakaszában, vagy a juli során váltotta fel a márga lerakódás.

A formáció felső határa a juli végére tehető. A Balaton-felvidék D-i vonulatában és a Veszprém környéki É-i vonulatban a tuvali alsó részét már a Sándorhegyi Formáció képviseli.

A Keszthelyi-hegység környékén (Hévíz) a sporomorpha biosztratigráfia szerint a tuvali alsó része még márga kifejlődésű.

Elkülönítés

A formáció márga képződményeinek elsősorban a Kösseni Formáció hasonló kifejlődésű márgáitól való elkülönítése problematikus. A megkülönböztetés őslénytani alapon lehetséges.

A formáción belül a Mencshelyi és a Csicsói Tagozatok megkülönböztetése a fekvés és a fedő hiánya esetében ugyancsak elsősorban őslénytani alapon, illetve a Csicsói Tagozat felső részének nagyobb karbonát tartalma alapján végezhető el.

A Nosztori Tagozatnak elsősorban a déli vonulatban a Füredi Mészktől való megkülönböztetése okozhat problémát. A Füredi Mészktő vastagsága azonban nagyobb, általában a rétegsorban felfelé haladva padjainak vastagsága csökken, ami a Nosztori Mészktőre nem jellemző, ellenben elég gyakran találhatók benne brachiopodák. A Füredi Mészktő felső részére a Halobia lenyomatok jellemzőek. A Nosztori Mészktőben egyes szintekben a brachiopodák gyakoriak.

Fontosabb irodalom

BÖCKH J. 1872, LACZKÓ D. 1911, id. LÓCZY L. 1913, SZABÓ I. 1972, 1978n, VÉGH S.-né 1978k, BALOGH K. et al. 1983, GÓCZÁN F. et al. 1983, Magyarország litosztratigráfiai formációi 1983, ORAVECZNÉ SCHEFFER A. 1987a, PEREGI Zs. 1979, GÓCZÁN F. et al. 1991.

CSILLAG GÁBOR – HAAS JÁNOS

Fontosabb szinonimák

- Raibli dolomit (részben) (LACZKÓ D. 1911),
- balatonedericsi mészkő (id. LÓCZY L. 1913),
- edericsi mészkő (SZENTES F. 1953),
- Edericsi Mészkő Formáció (BOHN P. 1979).

Definíció

A Keszthelyi-hegységből és környékéről, valamint a Balaton-felvidék É-i vonulatából ismert világos színű, vastagpados, biogén, illetve ooidos-onkoidos mészkő, valamint annak dolomitosodott változatai. Karbonátos platformon képződött, zátonyfront és zátonyháttér fáciesű.

Feltételezen az Edericsi Formációba sorolható a Veszprém környékéről ismert vastagpados és vékonyréteges dolomit („raibli dolomit” LACZKÓ D. 1911), amelynek tagozatként való elkülönítése látszik indokoltnak – Sédvölgyi Dolomit Tagozat.

Jelleg és elterjedés*Litológiai jellemzés*

A Keszthelyi-hegységben a zátony kifejlődés világosszürke, fehér, rétegzetlen, ill. tömeges szerkezetű, zátonyépítő és -bekérgező szervezetekből, valamint mészsizapos, bioklasztos kitöltő anyagból álló mészkő.

A platform kifejlődésre a ritka és sűrűszemcsés pelmikrit és onkoidos oobiopátit (grainstone) szövetű, vastagpados szerkezetű szürke mészkő jellemző.

Felső részén gyakran jelentős mértékben dolomitosodott, (valószínűleg a Sédvölgyi Tagozatba sorolható), olykor azonban az alsó része, sőt egyes szintekben a középső rész is dolomitos lehet.

Veszprém környékén a Sédvölgyi Dolomit szürke, sárgásszürke, olykor vöröses színű, alsó részén közepesen, felső részén jól rétegzett, vastagpados. Gyakran autigén breccsás, likacsos, többnyire meszes dolomit összetételű (15–30% kalcit tartalommal).

Elterjedés

A formáció típusterülete a Keszthelyi-hegység DK-i pereménél, Balatonederics mellett van, ahol a zátonykifejlődés a felszínre bukkan. Ezt a képződményt már id. LÓCZY L. 1913-ban azonosította a Diszel környéki zátonyközeli, onkoidos kifejlődéssel. Ehhez

hasonló, onkoidos mészkövet tárt fel a Keszthelyi-hegységtől Ny-ra a Hévíz Hv-6. fúrás.

A formációhoz feltételesen sorolt, ugyancsak platform fáciesű Sédvölgyi Dolomit Veszprém környékén és a Keszthelyi-hegységben ismert.

A karbonátos platform-zátony kifejlődésű Edericsi Formáció valószínűleg a Keszthelyi-hegység-Balaton-felvidék É-i vonulathoz kötődik. Sem a Balaton-felvidék D-i vonulat, sem az Északi-Bakony, sem a közephegység ÉK-i része karni rétegsorában nem ismert ilyen képződmény (talán a Budai-hegység Vadaskerti Dolomitja tekinthető hasonló kifejlődésűnek).

Vastagság

A Keszthelyi-hegységben 150–250 m-re, Veszprém környékén (Sédvölgyi Tagozat) 100–150 m-re becsülhető.

Fácies-értelmezés

Az Edericsi Formáció kőzetei sekély, jól átvilágított tengeralatti padon képződtek. A Keszthelyi-hegység K-i részén ismert zátonyközeli-foltzátony kifejlődései az egykori karbonátos pad peremén alakulhattak ki erősen mozgatott vízben. Az onkoidos kőzetfajták a plató külső részén, sekély, közepes vízmozgási energiájú részen képződtek, míg a peloidos kőzettípusok a védett, gyenge vízmozgású területeken, a foltzátonyok közvetlen háttérében, vagy a plató belső részein ülepedhettek le.

A helyenként megfigyelhető dolomitosodás nagyrészt a korai diagenézishez köthető.

Település

A Keszthelyi-hegységben a zátonymészke kifejlődés a felszíni szelvények és fúrási adatok szerint felfelé jelentős vastagságú átmeneti szakasszal dolomitba megy át folyamatosan (GYALOG L. et al. 1986). A dolomitot korábban a Földolomit Formációba sorolták, valószínűbb azonban, hogy a Sédvölgyi Tagozatba tartozik. Néhány fúrási adat szerint (pl. Vát-5.) dolomárgás átmeneti szakasszal a Veszprémi Márga Formáció települ a Sédvölgyi Dolomitra.

Fedője a Keszthelyi-hegység Ny-i előterében, a Hévíz-6. fúrásban, a Veszprémi Márga, a gyakori sekélyvízi mészkő betelepülések alapján valószínűleg annak már a Sándorhegyi Formáció felé átmeneti jellegeket mutató része.

A Keszthelyi-hegység környékén az Edericsi Formáció feküjét csak a Hévíz-6. fúrásból ismerjük. Itt a mészkő a Veszprémi Formáció Csicsói Márga Tagozatára települ.

Veszprém környékén a Sédvölgyi Dolomit Tagozat ugyancsak a Veszprémi Márgába betelepülve jelenik meg (feküje a Mentshelyi Tagozat, fedője a Csicsói Tagozat).

Típuszelvények

Hévíz-6. fúrás (247,2–408,0 m közötti szakasz), Balatonederics Bet-1. fúrás (24,2–130,0 m), Vállus Vát-5. fúrás (162,0–210,8 m), Sédvölgyi Dolomit Tagozat: Veszprém V-1. fúrás (358,9–484,9 m).

Kor

A foltzátonyok, biohermák fő zátonyalkotói a telepes korallok, mészszivacsok, mé-

szalgák, bryozoák, valamint a bekéregző algák és foraminiferák. A zátonylakó szervezetek közül a bentosz foraminiferák (*Agglutisolenia*, *Palaeolituonella*-félék), vastaghéjú kagylók és echinodermaták a jelentősebb kőzetalkotók (BOHN P. 1979, ORAVECZNÉ SCHEFFER A. 1987a).

A formáció képződésének kezdete elsősorban a foraminiferák (ORAVECZNÉ SCHEFFER A. 1987a), továbbá a befoglaló Veszprémi Márgára vonatkozó biosztratigráfiai adatok szerint (GÓCZÁN F. et al. 1983) mind a Keszthelyi-hegységben és környékén, mind Veszprém környékén a juliba tehető. Egyes területeken (pl. Balatonederics környékén) a platformfejlődés a tualiban is folytatódott.

Elkülöntés

A pados, vastagpados megjelenésű onkoidos mészkő kifejlődése az anisusi Tagyoni Mészkő Formációhoz hasonlít leginkább. Ettől csupán rétegsorbeli helyzete és ősmaradványai alapján különíthető el. A formáció felső szakaszán előforduló dolomitos szakasz és a Fődolomit megkülönböztetése, azaz a két formáció elhatárolása nehéz. Az átmeneti, mészkő és dolomit váltakozásából álló rétegsort a legfelső mészkő rétegig az Edericsi Formációhoz soroljuk.

Fontosabb irodalom

LACZKÓ D. 1911, id. LÓCZY L. 1913, SZENTES F. 1953, BOHN P. 1979, GÓCZÁN F. et al. 1983, GYALOG L. et al. 1986, ORAVECZNÉ SCHEFFER A. 1987a, CSILLAG G. 1991.

CSILLAG GÁBOR – HAAS JÁNOS

Fontosabb szinonimák

- Mátyáshegyi Dolomit és Mátyáshegyi Mészke (VÉGH S.-né 1978i),
- Sashegyi Dolomit Formáció (BALOGH K. 1981),
- Mátyáshegyi Formáció (Magyarországi litosztratigráfiai formációi, 1983).

A név eredete

A Mátyáshegyi Formáció névvel megjelölt egység kőzeteit PETERS K. F. 1857 említette a Mátyáshegy területéről, majd első részletesebb leírását HOFMANN K. 1870, 1871 adta meg, aki a tűzköves dolomitot a Sashegy és az Ördögrom hasonló kifejlődésű kőzeteivel azonosította. A Rétegtani Lexikon 2. kiadásában Mátyáshegyi Mészke és Mátyáshegyi Dolomit címszó található (VÉGH S.-né). BALOGH K. 1981 „mátyáshegyi mészke” egységet és fölülte Sashegyi Dolomit Formációt említ. A litosztratigráfiai táblázatban (Magyarország litosztratigráfiai formációi, 1983) e két egység együtt Mátyáshegyi Formációként szerepel.

Definíció

A Mátyáshegyi Formáció a középhegység ÉK-i részén ismert. Alsó részét uralkodóan mészke, felső részét dolomit építi fel, amit változó sűrűségű és vastagságú márga betelepülések tagolnak. Mind a mészke, mind a dolomit szakaszra jellemzők a tűzkögmők, a tűzkölencsék, de jelentős vastagságú tűzkömentes szakaszok is megfigyelhetők.

A formáció a karni medencefejlődési szakasz karbonátos kifejlődésű medencefációsú képződményeit foglalja magába.

A formáción belül két tagozat különíthető el: tűzköves mészke (Mátyáshegyi Mészke Tagozat), és tűzköves dolomit (Sashegyi Dolomit Tagozat).

Jelleg és elterjedés*Litológiai jellemzés*

Mátyáshegyi Mészke Tagozat: a mészke tagozatot változó mészkarbonát-tartalmú, esetenként jelentős mértékben dolomitos és agyagos mészke építi fel. Színe sárgásbarna, barnásszürke, világosszürke, helyenként vöröses árnyalatú. A tűzkölencsék sötétebb árnyalatúak, barnás, szürkés színűek. A vékonyréteges kőzetszerkezet

jellemző. A hullámos rétegfelszínekkel elválasztott rétegek vastagsága 10–20 cm. A tűzkő megnyúlt, lapos lencsékét, néha kerekded gumókat, vagy kisebb pettyeket alkot.

A mikrit alapanyagú szövettípusok jellemzőek: elsősorban a szivacsstűs, ostracodás, vagy filametumos biomikrit, vagy biopelmikrit, illetve kevés bioklasztot tartalmazó pelmikrit, vagy mikrit. A tűzkő szivacsstű eredetű.

Sashegyi Dolomit Tagozat: a dolomit tagozatot szürke, jól rétegzett, vékonyréteges dolomit, agyagos dolomit építi fel. Az átmenet a mészkő tagozatból folyamatos, az átmeneti szakaszon dolomit és mészkő rétegek váltakoznak. Tűzkőgumók, lencsék, pettyek ebben a tagozatban is jellemzők.

A dolomit közettípus szövete, ahol az eredeti szöveti elemek felismerhetők, nem tér el jelentősen a mészkőétől, de a dolomit nagy része átkristályosodott dolomikropátittá, illetve finomkristályos dolopátittá alakult át és az elsődleges szöveti elemek nagy része eltűnt.

Elterjedés–vastagság

A formáció (annak mindkét tagozata) ismert a Budai-hegységből, valamint a Gerecse D-i előteréből, Zsámbék–Mány környékéről. Vastagsága 50–200 m között változik.

Fácies-értelmezés

A formáció többé-kevésbé elzárt medencében képződött. Az elzártásra utal a szegényes makrofauna, valamint foraminifera együttes (ORAVECZNÉ SCHEFFER A. 1987a). A pelágikus vékonyhéjú molluszcák héjtöredékeinek tömeges megjelenése viszont a nyílt tengerrel való összeköttetést jelzi, legalábbis a felső vízréteget illetően. A karbonát-iszap áramlásoktól védett, hullámbázis alatti aljazaton rakódott le.

A dolomit tagozat esetében a dolomitosodás feltehetően szindiagenetikus, ill. korai diagenetikus.

Település

A Gerecse D-i előterében a Veszprémi Marga alsó és felső szakasza közé települ be. A Budai-hegységben (a pálvölgyi, valamint a pilisvörösvári és solymári fúrások alapján) ugyancsak megvan a márga kifejlődés (illetve a Mátyáshegyi és a Veszprémi Formációk összefogazódása), valószínűleg a Mátyáshegyi Formáció alatt. A fedő a Fődolomit Formáció ill. annak Vadaskerti Dolomit Tagozata, amellyel valószínűleg össze is fogazódik.

A Vértes D-i előterében az erősen redukált vastagságú formáció a Budaörsi Dolomit és a Fődolomit közé települ.

Típuszelvények

Mátyáshegyi köfajtó, Ördögórom, Zsámbék Zs-14. fúrás.

Kor

A korbesorolás problematikus, mivel a formáció kőzetei makrofossziliákban igen szegények. A dolomit kifejlődésből brachiopodák (*Lingula*-félék, *Koninckina telleri*) kerültek elő. A Mátyáshegyről *Daonella* cf. *aperta* ismert. Az Ördögóromról törmenlékből *Alectryonia montiscaprilis*-t (?) gyűjtöttek, ill. határoztak meg (SCHAFARZIK F. 1902).

A mikrofosszília együttes elsősorban a paleoökológiai értékelés szempontjából ad lényeges információt. A kovaszivacsstűk, az ostracoda teknők és a vékonyhéjú molluscák héjai (filamentumok) gyakran kőzetalkotó mennyiségben jelentkeznek. A foraminifera együttes faj- és egyedszámban is szegény, Nodosaria és Glomospira-félék említhetők.

A Budai-hegységben a rendelkezésre álló kevés adat szerint a formáció képződése a cordevolei alemeletben kezdődhetett és a dolomit tagozat képződése valószínűleg a karni végéig tartott*. A Zsámbék Zs-14. alapfúrás ostracoda vizsgálata szerint (KRISTAN-TOLLMAN et al. 1991, GÓCZÁN F. 1983, ORAVECZNÉ SCHEFFER A. 1987a) a Gerecse D-i előterében a Veszprémi Márgába beékelődő Mátyáshegyi Formáció a cordevolei alemelet felső és a juli alemelet alsó részébe tartozik.

Elkülönítés

Elsősorban a Csővári Formációval mutat olyanfokú hasonlóságot (hasonló szín, vékonyréteges szerkezet, tűzkövesség), amelytől az elkülönítés esetleg problémát jelenthet.

Különbségnek tekinthető, hogy a Csővári Formációban mind a tűzköves mészkő, mind a tűzköves dolomit bitumenes és sokszor szervesanyagdús, agyagos rétegfelszínnek tagolják, és crinoideás, intraklasztos betelepüléseket is tartalmaz.

Fontosabb irodalom

PETERS K. F. 1857, HOFFMANN K. 1870, 1871, SCHAFARZIK F. 1902, VÉGH S.-né 1978i, BALOGH K. 1981, Magyarország litosztratigráfiai formációi 1983, GÓCZÁN F. 1983, ORAVECZNÉ SCHEFFER A. 1987a, KRISTAN-TOLLMAN et al. 1991.

HAAS JÁNOS

* A legújabb conodonta és radiolaria vizsgálatok szerint (KOZUR H. – MOCK R. 1991, DOSZTÁLY L. szóbeli közlés) a formáció képződése a nori-rhaeti emeletekben is folytatódott

Fontosabb szinonimák

- Felső márgacsoport, tori rétegek (BÖCKH J. 1872),
- megalodontás mész- és dolomit, tori opponitzi mész, márgás meszek és oolitok, vastagabb márgaközőkkel (sándorhegyi mész) (LACZKÓ D. 1911),
- sándorhegyi mészkő (id. LÓCZY L. 1913),
- sándorhegyi mészkő, dolomit (SZABÓ I. 1972).

Definíció

A Balaton-felvidéken ismert Sándorhegyi Formáció a Veszprémi Formáció (Csicsói Tagozat) uralkodóan márgás kifejlődésű rétegsora és a Fődolomit Formáció karbonátplatform típusú rétegsora közötti mészkő, dolomit, márga összetételű változatos kifejlődésű litológiai egység.

A formáción belül a következő tagozatok különíthetők el: Pécselyi, Henyei és Barnagi Tagozat.

Jelleg és elterjedés

A Balaton-felvidéken ismert formáción belül, két ill. a helyenként három tagozat különíthető el. A Veszprémi Márga fölött a mészkő, márga összetételű Pécselyi Tagozat általános elterjedésű. Fölötte egyes területeken a Henyei Dolomit Tagozat, máshol a Barnagi Tagozat következik.

Litológiai jellemzés

Pécselyi Tagozat: sötétszürke, vastagpados mészkő rétegekkel kezdődik, efölött többnyire laminites bitumenes mészkő következik, ami fokozatosan márgába, agyagmárgába megy át. A tagozat egyes rétegei dolomittartalmúak, illetve vékonyabb-vastagabb dolomit-közbetelepülések is előfordulnak.

A fentiekől kissé eltérő a Balatonhenye és Balatoncsicsó közötti kifejlődése, ahol vastagpados mészkő az uralkodó. A kőzet kissé kovás és elszórva tűzkögműk is előfordulnak benne, felső szakasza azonban itt is bitumenes.

Henyei Dolomit Tagozat: világos szürkésbarna dolomit, uralkodóan rétegtetlen, alsó szakaszán vékonyrétegzett, iszaproskadásos, bioturbált szerkezetű. Szövege pelmikropátit, vagy átkristályosodott dolopátit, amelyben az eredeti szöveti jellegek nem látszanak. Veszprém környékén helyenként tömegesen *Neomegalodon carinthiacus*-t tartalmaz.

? pl. tananyag vizsgálja kőz. Nem elegendő a kőzetleírás.

Barnagi Tagozat: világosszürke, szürkésbarna, pados, onkoidos, tűzköves mészkőfejlődéssel kezdődik, felfelé agyagtartalma nő, gyakran sok bioklasztot (echinodermata és mollusca váztöredéket) tartalmazó márga, mészmárga, márgás mészkő alkotja a tagozatot, amire már a Fődolomit Formáció alsó rétegei települnek. A két formáció határán gyakran kissé vöröses, lilás árnyalatú mészmárga, dolomitrétegek találhatóak.

Elterjedés

A Balaton-felvidéken általános elterjedésű. A déli vonulatban Balatonhenyétől Felsőörsig, kisebb megszakításokkal a felszínen is követhető. Ugyancsak elkülöníthető, térképezhető Veszprém és Nemesvámos környékén. A Balaton-felvidék északi vonulatában is általános elterjedésű. Tagozatai közül a Henyei Dolomit Balatonhenye, Balatoncsicsó és Veszprém környékén ismert, míg a másik két tagozat általános elterjedésű.

Vastagság

A formáció egészének vastagsága 100–200 m. A Pécselyi Tagozaté 35–70 m, a Henyei Tagozaté (ahol kifejlődött) 20–80 m, a Barnagi Tagozat 35–55 m vastag.

Fácies-értelmezés

A Sándorhegyi Formáció a karni medence feltöltődés végső fázisát képviseli, amikor az addig uralkodóan terrigén pelites szedimentációt uralkodóan karbonátos üledéklakódás váltja fel.

A Pécselyi Tagozat bitumenes mészköve elzárt, oxigénhiányos medencében, illetve a medenceperem enyhe dőlésű lejtőin halmozódott fel. Pelites rétegei a terrigén beszállítás időszakos fokozódását jelzik. A Henyei Tagozat dolomit rétegei sekély, árapályöv alatti környezetben képződtek. A dolomitosodás valószínűleg korai diagenetikus. A Barnagi Tagozat egyre sekélyebbé váló medencében rakódott le, amelybe a környező platformokról nagy mennyiségű karbonát szemcse szállítódott be, de olykor a finom terrigén anyag is még bejuthatott.

Település

A Veszprémi Márga felső tagozatára üledékmegszakítás nélkül települ. A fedő Fődolomit felé határa éles. A határon több feltárásban vörös agyagos réteg figyelhető meg, ami üledékhézagra (szárazra kerülésre) utalhat. *lehet ...*

Típuszelvények

Sándor-hegy felszíni feltárás; Nosztori-völgy; Csopak-Veszprémi 73-as műút bevágás; Balatonhenye Bht-6. fúrás (23,0–148,0 m), Barnag Bat-2. fúrás (16,0–175,7 m), Balatonhenye É-i széle felszíni feltárás; Balatonhenye Harkai árok.

Kor

A bitumenes mészkő és dolomit kőzetfajták ősmaradványokban igen szegények. A Barnagi Tagozat felső részének mészkő padjai viszont sokszor tömegesen tartalmazzák ostroidák és egyéb kagylók és csigák összemosott vázait, ugyanígy gyakoriak a brachiopodák, a bryozoák, a crinoidea vázelemek és az echinoidea tüskék.

A Henyei és a Barnagi Tagozatban a *Megalodontaceák* (*Neomegalodon carinthia-*

cus, *Cornucardia hornigi*) is megjelennek. Ugyanitt a foraminiferák közül az *Aulotortus gaschei* (KOEHN-ZANINETTI), valamint a Glomospira-félék a biofácies legjellegzetesebb elemei.

A formáció települési helyzete és a képződményben található ősmaradványok (foraminiferák, – ORAVECZNÉ SCHEFFER A. 1987a, Megalodontaceák, egyéb molluscák – VÉGHNÉ NEUBRANDT E. 1982, továbbá a sporomorphák – GÓCZÁN F. szóbeli közlés) alapján a karni emelet tuvali alemeletébe tehető.

Elkülönítés

A fekvő és fedő képződmények hiányában is, a formáció teljes rétegsorának jelenléte esetén az elkülönítés nem okoz gondot. Szerkezeti jellegeik alapján a Henyei Dolomit és a Fődolomit megkülönböztethető. A Barnagi Tagozat biogén tűzköves mészköve és a Veszprémi Formáció Nosztori Tagozatának pados, tűzköves mészköve között is jelentős az eltérés. Rossz feltártság, erős tektonizáltság esetében azonban, különösen a márga rétegek esetében csak paleontológiai vizsgálatok alapján különíthető el a Sándorhegyi Formáció az idősebb Veszprémi Formációtól.

Fontosabb irodalom

BÖCKH J. 1872, LACZKÓ D. 1911, id. LÓCZY L. 1913, SZABÓ I. 1972, 1978j, SZABÓ I. – MAJOROS GY. 1978, PEREGI Zs. 1979, VÉGHNÉ NEUBRANDT E. 1982, ORAVECZ J. 1987, ORAVECZNÉ SCHEFFER A. 1987a.

CSILLAG GÁBOR – HAAS JÁNOS

Fontosabb szinonimák

- Raibli tűzköves, bitumenes márga, mészkő (VADÁSZ E. 1910),
- csóvári rétegek (VÉGH S.-né 1978d),
- Csóvári Mészkő Formáció (BALOGH K. 1981).

Definíció

A Csóvári Mészkő Formáció a középhegység ÉK-i részén a Duna-balparti rögökben ismert képződmény. Barnásszürke, sötétszürke, vékonyréteges, bitumenes mészkő, dolomitos mészkő, dolomit kőzetfélések alkotják. Egyes szakaszokon kovás foltok, tűzkő lencsék gyakoriak. A rétegeket gyakran vékony, szervesanyagban gazdag agyagos rétegfelszínek tagolják.

Jelleg és elterjedés*Litológiai jellemzés, vastagság*

Rétegsora a Csóvár–1. alapfúrás és a felszíni szelvények alapján a következő szakaszokra tagolható:

A formáció alsó szakasza tűzköves, bitumenes dolomit, amely tűzkőmentes dolomitra települ (BALOGH K. 1981 mindkét dolomit típust „Pokolvölgyi dolomit” néven említi).

A mintegy 100 m vastag tűzköves dolomit szürkésbarna, sötétszürke, gyakran bioturbált. Szervesanyagdús agyagos felszínek tagolják.

A következő szakasz mintegy 300 m vastag tűzkőlencsés, bitumenes mészkő, szürkésbarna, sötétebb és világosabb árnyalatokkal. Vastagpados bioturbált és vékonyréteges laminites szakaszok váltakoznak. Több szintben crinoideás (grainstone) lencsék, betelepülések jelennek meg.

Ezután mintegy 200 m vastagságban sötétszürke, bitumenes mészkő következik, amely jellemzően laminites szerkezetű, kevesebb tűzkőlencsét tartalmaz. Crinoideás és intraklasztos betelepülések is megfigyelhetők.

Erre a csóvári Vár-hegy oldalában ismét szürke vékonyréteges tűzkőgumós mészkő települ, 100 m-t meghaladó vastagságban.

Elterjedés

A Duna-balparti rögök területén, azon belül kizárólag Csóvár környékén ismert.

Fácies-értelmezés

A formáció a nyílt tengertől többé-kevésbé elzárt medencében képződött. A kőzet jelentős szervesanyag-tartalma elsősorban a felső vízrétegben tenyésző plankton algák elszaporodásával és az alsó vízréteg áramlásmentes jellegével magyarázható. Ennek következtében szellőzetlen aljzatközeli vízréteg jött létre és a szedimentáció diszaerob, illetve anaerob körülmények közt folyt. A lejtőkről időnként átülepített bioklasztok (crinoideás mészhomok) és litoklasztok is a medencébe jutottak.

Település

A Csóvár–1. fúrásban a tűzkömentes, bitumenes dolomitból üledékfolytonosan fejlődik ki. E kb. 500 m vastag képződmény alatt a csóvári Vas-hegyen előbukkanóhoz hasonló kifejlődésű dolomit került elő, ami feltételeesen a Budaörsi Dolomittal azonosítható. Rétegtani fedője nem ismert.

Típuszelvények

A Csóvár–1. fúrás és a Pokol-völgy felszíni szelvénye.

Kor

Foraminiferákat és ostracodákat VADÁSZ E. 1910, gastropodákat GÓCZÁN F. 1961, rákmaradványokat ORAVECZ J. 1962, holothuroideákat és conodontákat KOZUR H. és MOSTLER H. 1973, Cidaris tuskéket és ammoniteseket (Choristoceras) DETRE Cs. 1970, DETRE CS. et al. 1986 írt le. A sötétszínű márga betelepülésekben gyakoriak a nagyobb méretű szenesedett növénymaradványok, növénylenyomatok is.

A formáció alsó része (tűzköves dolomit, alsó tűzköves mészkő szakaszok) a conodonták alapján a cordevoleiba tehető (KOZUR H. és MOSTLER H. 1973). A laminites, bitumenes mészkő szakasz felső részének felső-nori (sevati) kora, conodonták, holothuroideák (KOZUR H. és MOSTLER H. 1973), valamint a *Choristoceras nobile* MOJS. (DETRE 1986) alapján bizonyított, de a rétegsor folyamatossága alapján valószínű, hogy a karni fiatalabb és a nori idősebb szakasza is megvan. A Vár-hegyen a felszínen lévő jelentős vastagságú szakasz valószínűleg a rhaetibe is átnyúlik.

Elkülönftés

A formáció kifejlődési jellegei elsősorban a Mátyáshegyi Formációval mutatnak hasonlóságot. Közös jelleg a jól rétegzett, vékonyréteges kőzetszerkezet, a tűzkőgumók, tűzkőlencsék, kovás foltok megjelenése, a ritkaszemcsés, ill. iszapkőzet típusú szövet. Eltérés, hogy a Csóvári Mészkő bitumenes, szervesanyagdús, agyagos rétegfelszínekkel tagolt, és crinoideás lencsékot tartalmaz. A Feketehegyi Formáció kifejlődése sem áll távol a Csóvári Formációtól. A legfeltűnőbb különbség a tűzkő hiánya az előbbiben.

* A legújabb ammonites, conodonta és radiolaria vizsgálatok szerint (Kozur H. 1993: First Evidence of Liassic in the Vicinity of Csóvár (Hungary), and its Paleogeographic and Paleotectonic Significance – Jb. Geol. B. –A, 136, 1, pp. 89–98.) a formáció képződése a rhaeti végéig folytatódott és megszakítás nélkül megy át júra medencefáciesű képződményekbe.

Fontosabb irodalom

VADÁSZ E. 1910, GÓCZÁN F. 1961, ORAVECZ J. 1962, DETRE CS. 1970, KOZUR H. – MOSTLER H. 1973, VÉGH S.-né 1978d, BALOGH K. 1981, DETRE CS. et al. 1986, DETRE CS. 1988.

HAAS JÁNOS

Fontosabb szinonimák

- Hauptdolomit (GUEMBEL C. W. 1857),
- Dachstein Dolomit (STACHE G. 1866),
- fődolomit (HOFMANN K. 1871),
- Apáthy-szikla dolomitja (=Vadaskerti Dolomit Tagozat) (VÉGH S.-né 1978b).

A név eredete

A „fődolomit” a német-osztrák irodalomban a múlt század közepétől használatos „Hauptdolomit” tükörfordítása, amely az Északi Mészke Alpok jelentős vastagságú felső-triász dolomit összetétét jelölte (GUEMBEL C. W. 1857). STACHE G. 1866-ban a budai-hegységi felső-triász dolomitot „dachstein-dolomit”-ként írta le.

Hangsúlyozni kell, hogy a mai német-osztrák irodalomban a „Hauptdolomit” terminust elsősorban a vékonyréteges, lemezes, sötétszürke, barnásszürke dolomit kifejlődésre használják (MÜLLER–JUNGBLUTH U. W. 1968), amely a középhegységítől litológiai és genetikailag is eltér, bár az átmenet a két típus között folyamatos és fokozatos. Az olasz irodalomban viszont, a magyar értelmezéshez hasonlóan, a vastagpados, loferciklusos kifejlődést is fődolomit, azaz „Dolomia Principale” névvel jelölik (BOSELLINI A. – HARDIE A. H. 1988).

Definíció

A Fődolomit Formáció a Dunántúli-középhegységben általában elterjedt, nagy vastagságú képződmény. Világosszürke-szürke színű, többnyire vastagpados dolomit építi fel. Peritidális és lagúnafaciesek váltakozásából felépülő loferciklusos kifejlődése általános. Dolomitosodása alapvetően korai diagenetikus.

Litosztratigráfiai tagolás jelenleg nem megoldott, legfeljebb a jellegzetes kifejlődési típusokat lehet megkülönböztetni. A Budai-hegységben a típusostól jelentősebben eltérő kifejlődésű és biofaciesű Vadaskerti Dolomit tagozatként való elkülönítése javasolható.

Jelleg és elterjedés*Litológiai jellemzés*

A Fődolomit Formáció csaknem kizárólag dolomit kőzetfajtákból áll. Loferciklusos kifejlődése esetében a ciklusok bázisán jelennek meg ritkán vékony agyagos betelepü-

lések. Bitumenes kifejlődése nem gyakori, elsősorban a középhegységi egység Ny-i részén, a Keszthelyi-hegységben és a Zalai-medencében ismerjük.

Általában világos árnyalatú sárga, barna, vagy szürke színű, ritkán sötétszürke színű. A loferciklusos kifejlődésben a ritkán megjelenő A-tag zöldes vagy vöröses árnyalatú. Nem ritka a kőzet másodlagos elszíneződése, többnyire Fe- és Mn-oxidokkal. Ilyenkor a kőzet okkersárga, barna, vöröses vagy lilás színűvé válik, sokszor törések mentén, vagy szabálytalan foltokban.

Rétegzettség szempontból igen változatos, a rétegzetlen, tömeges kifejlődéstől, a legjellemzőbb vastagpadoson keresztül, a vékony rétegesig változik a rétegződés jellege. A loferciklusos kifejlődésben a rétegződés jellege is szabályszerűen változik. Általában két közettípus építi fel a ciklusokat: a hullámosan mikrorétegzett–sztromatolitos (algalamellás) B-tag és a vastagpados C-tag. Egyes esetekben másodlagos folyamatok (porlódás, breccsásodás) miatt a rétegződés elmosódik.

A primer üledékes szöveti jellegek a dolomitosodást kísérő átkristályosodás során gyakran eltűntek. Így a jelenleg megfigyelhető kőzetszövet leggyakrabban finomkristályos dolopátit (a makroszkópos leírásnál ezt cukorszövetüként említik). Sok esetben az eredeti szöveti elemek egy része még felismerhető (pl. bioklaszt elemek, ooidok vagy peloidok körvonala). Gyakori az is, hogy egyes szöveti elemek kioldásával keletkezett pórusok láthatók (pl. zöldalga utáni csöves pórusok, kioldott intraklasztok utáni üregek). A ciklusok C-tagjában az eredeti szövet általában iszap alapanyagú (iszapkőzet, vagy ritkaszemcsés). A dolomikrit (illetve mikropátit), és a dolopelmikrit (mikropátit) gyakori, többnyire kevés fosszíliaelemmel. Ugyancsak gyakoriak az autigén breccsás (intraklasztos) kőzetek.

A B-tagot algalamellás (boundstone) szövettípus jellemzi többféle változattal.

Elterjedés

A dunántúli-középhegységi triász legvastagabb és legáltalánosabb elterjedésű képződménye, amely a Duna-balparti rögöktől a Keszthelyi-hegységig követhető.

Vastagság

A formáció vastagsága 1500–2000 m.

Fácies-értelmezés

A sekély self belső övében képződött, ciklusos a vízszintingadozás miatti transz-regressziós folyamatok hatására. A magasabb vízszintű időszakokban a selfen létrejött kiterjedt sekély lagúnában mésziszap rakódott le. Az alacsony vízszintű szakaszokban a lagúna árapálysíkossá vált, ahol a korábban lerakódott karbonát üledékek dolomitosodtak. A formáció képződése során, a vízszintnek megfelelően a lagúna- és a peritidális környezet sűrűn váltakozott.

Település

Az Északi-Bakonyban és a Gerecse D-i előterében a Veszprémi Márgára települ, amelyből általában néhány méter–tíz méter vastagságú átmeneti dolomárga–agyagos dolomit, illetve mészkő–dolomit váltakozásos szakasszal fejlődik ki.

A Balaton-felvidéken a Sándorhegyi Formációra települ, többnyire néhány méter vastagságú márga szakasz felett.

A Keszthelyi-hegységben az Edericsi Mészkből folyamatos átmenettel, jelentős vastagságú mészkő–dolomit váltakozásos szakasszal fejlődik ki.

A Budai-hegységben és a Vértesben a Mátyáshegyi Formációra települ ugyancsak üledékfolytonos átmenettel.

A fedő a legtöbb területen a Dachsteini Mészkből többszáz méter vastag átmeneti kifejlődésű tagozata (Fenyőfői Tagozat). A Pilisben a Feketehegyi Formáció, a D-i Bakony DNy-i részén és a Keszthelyi-hegységben a Rezi Dolomit a közvetlen fedő.

Típuszselvények

Veszprém–Aranyos-völgy, Nemesvámos útmenti kőfejtő, Balatonederics–Szépkilátó, Ugod Ut–8. fúrás, Gánt bányatelep, Szár–Csákánykő-pusztá, Szár–1. fúrás.

Kor

A makrofossziliák közül a formáció egészére a Megalodontaceaek a legjellemzőbbek, melyek a ciklusos kifejlődésű rétegsorban az árapály öv alatt képződött ciklustagok egyes szintjeiben sokszor tömegesen jelennek meg. A formáció karniba sorolható szakaszában a következő alakok jellemzők: *Neomegalodon carinthiacus* HAU, *N. boeckii* (HOERN.), *N. triquetra pannonicus* (FR.), *Cornucardia hornigii* (BITTN.). A nori szakasz jellemző alakjai: *Neomegalodon complanatus complanatus* (GUEMB.), *N. guembeli guembeli* (STOPP.), *N. boeckii* (HOERN.), *Gemelarodus ceccoi ceccoi* (PARONA), *Dicerocardium curionii* (STOPP.) (részletesebben lásd: VÉGHNÉ NEUBRANDT E. 1982). Mellettük egyéb kagylók és csigák is megtalálhatók.

A Budai-hegységben ismert ammonites–brachiopodás kifejlődés (Vadaskerti Tagozat) különlegesnek tekinthető.

Mikrofosszília együttesében az ostracodák, foraminiferák (*Glomospirella*, *Trochammina*, *Tetraxis*, *Agathammina*, *Pseudonodosaria*, *Aulotortus*-félék) és a *Favreina* típusú rákkoprolitok jellegzetes elemek. Sztratigráfiai szempontból lényeges foraminiferák ORAVECZNÉ SCHEFFER A. 1987a szerint: *Turrspirilina minima* PANTIC, *Oberhauserella norica* FUCHS, *Variostoma crassa* KRISTAN-TOLMANN, *V. coniformae* KRISTAN-TOLMANN, *Austrocolomia canaliculata* OBERHAUSER. Egyes közettípusokban a Dasycladacea zöldalgák közetalkotó mennyiségben jelentkeznek.

A Fődolomit Formáció képződése a karniban, általában annak felső részén a tuvái alemeletben indul és a nori emelet különböző szintjéig nyúlik fel. ORAVECZ J. 1963 összegzése szerint a középhegységben ÉK-ről DNy-felé haladva egyre később váltják fel a Fődolomitot a fedő képződmények.

Elkülönítés

Az elkülönítés problémája egyrészt az egyéb, főként a középső-triász dolomit típusoktól való megkülönböztetésnél, másrészt a Dachsteini Mészkből átmeneti tagozatától való elhatárolásnál vetődik fel.

A ladin Budaörsi Dolomittól elkülönítő jelleg, hogy annak színe többnyire kékes árnyalatú szürke, gyakran vékonyréteges. Ósmaradványtartalma – mind a makro-, mind a mikrofosszília együttes – eltérő.

Elkülöníthetők a Fődolomittól a tűzkőgumós, kovasávos kifejlődésű rétegsorok (pl. Sashegyi Dolomit Tagozat) és nem sorolhatók ide a márgás, márga betelepüléseket tartalmazó dolomit fajták (Veszprémi Márga felé átmeneti szakaszok).

A Henyei Dolomit (Sándorhegyi Formáció) és a Sédvölgyi Dolomit (Edericsi Formáció) nem loferciklusos. A Rezi Dolomit vékonyréteges, bitumenes, esetenként tűzkőgumós kifejlődésétől a loferciklusos Fődolomit elkülöníthető, de a Keszthelyi-hegység bitumenes Fődolomitjától nehezen. Ugyancsak nehéz az elkülönítés a Rezi Dolomit vastagpados kifejlődésétől.

A Dachsteini Mészke felé az átmeneti tagozat határának megvonása nehéz, hiszen az átmeneti egységen belül is vannak teljesen dolomitoisodott szakaszok. A határt a mészke, dolomitos mészke tartalmú ciklusok megjelenésénél vonhatjuk meg.

Fontosabb irodalom

GUEMBEL C. W. 1857, STACHE G. 1866, HOFMANN K. 1871, BÖCKH J. 1872, LACZKÓ D. 1909, id. LÓCZY L. 1913, ORAVECZ J. 1963, MÜLLER-JUNGBLUTH U. W. 1968, WEIN GY. 1977, VÉGH S.-né 1978b, BOHN P. 1979, BALOGH K. 1981, VÉGHNÉ NEUBRANDT E. 1982, T. GECSE É. 1984, ORAVECZNÉ SCHEFFER A. 1987a, BOSELLINI A. – HARDIE A. H. 1988.

HAAS JÁNOS

Fontosabb szinonimák

- Dachsteinkalk, Ausztria (SIMONY F. 1847), Dunántúli-középhegység (PETERS K. F. 1857),
- dachsteini mészkő (HANTKEN M. 1868).

A név eredete

A „dachsteini mészkő” („Dachsteinkalk”) megnevezést alpi geológiai gyakorlatból átvéve PETERS K. F. 1857 használta először a Dunántúli-középhegységben, (a Budai- és a Pilis hegység területén). HANTKEN M. 1868 helyezte a rhaeti emeletbe a képződményt, HOFMANN K. 1870 utalt arra, hogy idősebb részei is lehetnek, BÖCKH J. 1872 írta le a Bakonyból.

Definíció

A Dachsteini Mészkő Formációt uralkodóan világos szürke színű Megalodontaceae kagylókat jelentős mennyiségben tartalmazó mészkő építi fel. A rétegsor többnyire jellegzetes kifejlődésű kőzetfajták szabályszerű, ciklusos váltakozásából áll (loferciklusok), amelyek egy nagy kiterjedésű karbonátplatformon képződtek, a peritidális övben, illetve az árapály öv alatt.

A Dachsteini Formációba soroljuk a Fődolomit és a Dachsteini Mészkő közötti átmeneti egységet, amely ily módon a Dachsteini Formáció alsó tagozata (Fenyőfői Tagozat).

A tulajdonképpeni (s. str.) Dachsteini Mészkövön belül több kifejlődési típus különíthető el, de a további litosztratigráfiai egységekre tagolás jelenleg nem indokolt.

Jelleg és elterjedés*Litológiai jellemzés*

A formáció dominánsan mészkőből áll, és jelentős részében loferciklusos. Az ideális ciklus egyenetlen eróziós felszínre települő vöröses vagy zöldes árnyalatú agyag, márga, agyagos mészkő réteggel kezdődik (A-tag), amelyben az intraklasztok és különösen az ún. fekete breccsák gyakoriak és jellemzőek. Erre mikrorétegzett (algalamellás), vagy peloidos, feneztrális pórusosokat tartalmazó mikrites kőzettípus (B-tag) települ, amely többnyire néhány százalék dolomit tartalmú. Ezt vastagpados szürke mikrit, pelmikrit, biomikrit, ooidos-onkoidos mikrit, vagy ooidos-onkoidos, vagy bioklasztos

pátit szövetű mészkő réteg követi a jellegzetes Megalodontaceae faunával (C-tag). Az ideális ciklust algalamellás, fenesztrális sávos kifejlődésű (B'-tag) zárja. A rétegsorokban megfigyelhető ciklusok esetében egyes tagok kimaradhatnak, vagy csak csökevényesen jelennek meg, és ciklicitást nem mutató kifejlődések is ismertek, amelyek többnyire ooidos–onkoidos szövetűek (Budai-hg., Duna-balparti rögök).

Fenyőfői Tagozat: a Fődolomitból való átmenetet képviselő alsó tagozat dolomit és mészkő, valamint meszes dolomit és dolomitos mészkő rétegek váltakozásából áll: az átmeneti tagozatban tehát nem csupán a B-tag, hanem a C-tag is gyakran dolomitosodott.

Elterjedés

A formáció a Dunántúli-középhegységben a felső-nori és a rhaeti emeletben általános elterjedésűnek tekinthető. Ismertek azonban olyan heteropikus képződmények, amelyek a középhegység egyes részein bizonyos rétegtani szakaszokban helyettesítik. Mélyebbvízi, medencefáciesként helyettesíti a Dachsteini Mészkövet a Csővári Formáció a Duna-balparti rögök területén Csővár környékén (jelenlegi érintkezésük itt valószínűleg tektonikus). A Budai-hegység egyes területein (legalábbis alsó szakaszát) az ugyancsak mélyebbvízi, sávos, kovás dolomit (Újlakihegyi Dolomit), míg a Pilisben az elzárt medence fáciesű Feketehegyi Formáció helyettesíti. A középhegység DNY-i részén viszont a lagúnafáciesű Rezi Dolomit és a Kösseni Formáció jelenik meg heteropikus fáciesként a felső-nori–alsó-rhaeti szakaszban.

Vastagság

A formáció vastagsága 700–1000 m közötti.

A *Fenyőfői Tagozat* vastagsága az Északi-Bakonyban 100–400 m.

Fácies-értelmezés

A karbonátos tábla (platform) különböző fáciesöveiben keletkezett, periodikusan változó vízszint mellett, amit a loferciklusok jeleznek. A magas vízszintű szakaszokban a karbonátos tábla uralkodó részét néhány méter–tíz méter mélységű tenger borította. A selfperemen zátonyok és ooid-onkoid dombok képződtek, a belső selfen finom mészszipap felhalmozódása folyt.

A vízszintesökkenés idején a platform az árapályöbbe került, majd árapály síkság alakult ki, ahol oldási, korai diagenetikus- és talajképződési folyamatok is végbementek. Az újabb tengerszintemelkedés során a platform ismét az árapályöbbe, majd az apály alatti öbbe került.

A külső self egyes területei a regressziók idején is az apály alatti övben maradtak. Itt a loferciklusok nem, vagy csak csökevényesen jelentkeznek.

Település

A Dunántúli-középhegység ÉK-i részén (Északi-Bakony, Vértes, Gerecse, Budai-hegység) a Dachsteini Mészkő átmeneti tagozattal általában a Fődolomitra települ. Kivételt a Pilis hegység azon részei képeznek, ahol a Feketehegyi Formáció a fekvő képződmény. A Dachsteini Formáció fedőjében ezen a területen mindenhol üledékhianggal települnek az alsó-jura képződmények, többnyire a Pisznicei Mészkő Formáció.

A Dunántúli-középhegység DNY-i részén a Dachsteini Mészkő a Kösseni Formáció

óval fogazódik össze. Az Északi-Bakonyban a Kösseni Formáció kelet felé kiékelődő rétegei a Dachsteini Mészke alsó szakaszába települve jelennek meg, a fedő itt az alsó-jura Kardosréti Mészke.

Fenyőfői Tagozat: Nyirád–Sümege környékén a Földolomit–Dachsteini Mészke közötti átmeneti tagozat fölött jelenik meg a Kösseni Formáció, és ezt követi a Dachsteini Mészke legfelső részének kis vastagságú rétegsora folyamatos átmenettel az alsó-jura Kardosréti Mészkebe.

Típuszselvények

Lábatlan Kecsekői kőfejtő, Tata Kálváriadomb, Tardosbánya Gorba kőfejtő, Ugod Ut–8. fúrás, Porva Po–89. fúrás, Zirc Zt–63. fúrás, Eplény D-i kőfejtő, Budapest Hosszúerdőhegyi kőfejtő.

Kor

A formáció kronosztratigráfiai besorolására a Megalodontacea-kon és a foraminiferákon alapuló biosztratigráfiai tagolás és a litosztratigráfiai egységek kapcsolata, a települési helyzet ad támpontot.

VÉGHNÉ NEUBRANDT E. 1982 szerint a Megalodontacea-k alapján a Dachsteini Mészke Formáción belül a nori és a rhaeti emelet elkülöníthető. A nori szakasz *Gemmelarodus seccoi seccoi* (PARONA), *G. amplus amplus* (KUT.), *Dicerocardium curionii* STOPP. faunával jellemezhető.

A rhaeti szakaszt a Conchodon és a Rhaetomegalodon faunák jellemzik.

A nori és a rhaeti emelet elkülönítéséhez a foraminifera együttes is támpontot ad.

ORAVECZNÉ SCHEFFER A. 1987a szerint a Dachsteini Mészke nori szakaszára korlátozódik a *Turrspirillina minima* PANTIC és *Oberhauserella norica* FUCHS faj, de ezek csak ritkán jelennek meg. A gyakori *Triassina hantkeni* MAJZON faj virágkora a rhaetire esik.

A biosztratigráfiai adatok, valamint a litosztratigráfiai egységek helyzete és átmenetei alapján megállapítható, hogy a formáció képződése a nori alsó részében (sőt ha a nézsai zátonymészke is ide soroljuk, akkor a felső-karniban) indult meg és a rhaeti végéig folyt, mégpedig oly módon, hogy ÉK felől DNy-felé egyre későbbre tolódott a kezdet.

Elkülönítés

Megjelenésében hasonlít a karni Edericsi Mészke onkoidos kifejlődéséhez, valamint az alsó-jura Kardosréti Mészkehöz, mely többnyire ugyancsak onkoidos. Különbség, hogy a loferciklusok, amelyek a Dachsteini Mészke nagy részére jellemzőek, egyiknél sem mutathatók ki.

Jellemző különbségek vannak a makro- és mikrofaunában is (pl. a Megalodontacea-k hiánya). A Kardosréti Mészke többnyire színárnyalatában is eltér a típusos Dachsteini Mészketől, gyakran sárgás és rózsaszín foltokat tartalmaz.

Fontosabb irodalom

SIMONY F. 1847, PETERS K. F. 1857, HANTKEN M. 1868, HOFMANN K. 1870, BÖCKH J. 1872, VADÁSZ E. 1920, VÍGH GY. 1928, VÉGHNÉ NEUBRANDT E. 1960, 1963, VÉGH S.-né 1978e, ORAVECZ J. 1963, FÜLÖP J. 1975, BALOGH K. 1981, HAAS J. 1982, VÉGHNÉ NEUBRANDT E. 1982, ORAVECZNÉ SCHEFFER A. 1987a, HAAS J. 1989b.

HAAS JÁNOS

Fontosabb szinonimák

- *Avicula lumasellás* mészkő (SCHAFARZIK F. 1884),
- kösseni rétegek (id. LÓCZY L. 1913),
- feketehegyi rétegek (ORAVECZ J. 1961),
- cserepesvölgyi sorozat (VÉGH S.-né 1978c),
- feketehegyi mészkő (részben) (VÉGH S.-né 1978f).

A név eredete

A Dachsteini Mészkőnél sötétebb árnyalatú, vékonyréteges, lemezes, kagylókban gazdag mészkövet STACHE G. 1866 említette először a pilisi Lelek (Pilisszentlélek) környékén. SCHAFARZIK F. 1884 a bitumenes, *Avicula lumasella* rétegeket tartalmazó mészkövet „a dachsteini mészkő kövületes régiója”-ként írta le, id. LÓCZY L. 1913 a közettani és települési hasonlóság alapján a kösseni rétegekkel azonosította. SCHAFARZIK F. és VENDL A. 1929 az „*Avicula contorta*” szintként említi, és ez sokáig alátámasztani látszott a kösseni rétegekhez kapcsolódást, és a rhaeti korbesorolást. ORAVECZ J. 1961 cáfolta meg ezt a nézetet, őslénytani vizsgálatok alapján, és ugyancsak ő használta először a „feketehegyi rétegek” elnevezést a Pilisszentlélek közelében lévő Fekete-hegy oldalában lévő jó feltárt szelvények alapján.

Definíció

A Pilis hegységben ismert Feketehegyi Formációt szürke, barnásszürke, vékonyréteges–lemezes, bitumenes mészkő- és dolomit kőzetfajták alkotják, kövületekben gazdag vastagpados mészkő közbetelepülésekkel. Két tagozatra osztjuk, egy alsó helyzetű dolomit és az arra települő mészkő tagozatra.

Jelleg és elterjedés*Litológiai jellemzés*

A dolomit tagozatra a vékonyréteges kőzetszerkezet, a bitumenes kőzettípusok esetében a mikrorétegzettség jellemző. A kőzet színe szürkésbarna, barnásszürke, sötétszürke. A mészkő tagozat ugyancsak vékonyréteges szerkezetű, de betelepülésként néhány méter vastag, ferde- ill. keresztarétegzett lumasella, valamint gradált kalkarenites padok jelennek meg. E kőzetek különböző árnyalatú világosszürke színűek.

A formáció kőzeteinek jellemző szöveti típusa a mikrit, ill. mikropátit (iszapkőzet),

illetve biomikrit, biomikropátit (ostracodás, szivacsstűs) pelmikrit, pelmikropátit (ritkaszemcsés).

Az említett betelepülésekben azonban bioklasztos, ooidos, onkoidos, sűrűszemcsés közettípusok is megjelennek (valószínűleg allodapikus kőzetek) és bioklasztit (kokvina) szövet is megfigyelhető.

Elterjedés–vastagság

Jelenleg kizárólag a Pilisben ismert (Fekete-hegy, Cserepes-völgy, Pilismarót–3. fúrás). Vastagsága 300 m-re becsülhető.

Fácies-értelmezés

A formáció többé-kevésbé elzárt intraself medencében képződött. Az alsó dolomit szakasz sekély elzárt lagúna fáciesű. Erre a bitumentartalom és közetszerkezeti jellegek is utalnak.

A mészkő szakasz kifejlődési jellegei valamivel mélyebb, változó mértékben elzárt medencére utalnak. A betelepülő allodapikus bioklaszt lencsék, átülepített onkoidok, autigén breccsák a környező platformokról szállítottak a medencébe. A keresztiréteg-zett lumasella lencsék erősen mozgott víví, áramlásos közegben rakódtak le.

A legfelső, a Dachsteini Mészkő felé átmenetet képviselő szakaszon a medence zártsága megszűnt.

Település

Valószínűleg a Fődolomitra vagy a Fődolomit-Dachsteini Mészkő átmeneti tagozatra települ, bár a rátelepülés nincs feltárva. Fedője a Dachsteini Mészkő, amelybe fokozatosan megy át, és amellyel valószínűleg laterálisan is összefogazódik.

Típusszelvények

Pilisszentlélek Fekete-hegy útbevágás; Fehér-kövek.

Kor

A dolomit közettípus ősmaradványokban szegény. A mészkő szakaszon az afaerites rétegekből vékonyhéjú ostracodák és szivacsstűk mellett conodonták kerültek elő (KOVÁCS S. 1986). A lumasella rétegekből igen gazdag ősmaradványgyűttes ismert: algák, ostracodák, foraminiferák mellett kagylók (Avicula, Halobia, Myoconcha, Gervilleia félék) csigák (Euomphalus, Worthenia, Neritopsis félék) és ammonitesek (Arcesites, Paraplicites, Rhabdoceras fajok) (ORAVECZ J. 1987).

Az ammonitesek és a conodonták szerint a mészkő tagozat a középső- és felső-nori határa közelébe tehető (ORAVECZ J. 1987, KOVÁCS S. 1986).

A dolomit tagozat valószínűleg középső-nori.

Elkülönítés

Az elkülönítés a hasonló kifejlődésű, elzárt lagúna fáciesű képződményektől jelenthet problémát. A Csövári Formáció mészkő kifejlődése hasonló, de az jellemzően tűzköves.

A Kösseni Formációtól elsősorban az jelent különbséget, hogy a Feketehegyi For-

mációban a márga kifejlődés nem jellemző. A Rezi Dolomit hasonló a Feketehegyi Formáció bitumenes dolomit szakaszához, de elterjedési területük nem esik egybe. A fekü Földolomittól a bitumentartalom alapján különíthető el.

Fontosabb irodalom

STACHE G. 1866, SCHAFARZIK F. 1884, id. LÓCZY L. 1913, SCHAFARZIK F. – VENDL A. 1929, ORAVECZ J. 1961, VÉGH S.-né 1978c, f, BUDAI T. – KOVÁCS S. 1986, ORAVECZ J. 1987, ORAVECZNÉ SCHEFFER A. 1987a, KOVÁCS S. – NAGY G. 1989.

HAAS JÁNOS

Fontosabb szinonimák

- Palás, lemezes, tűzkőgumós dolomit; rögös, szirtes dolomit; vékonylemezes, hasadékos dolomit (id. LÓCZY L. 1913, pp. 180–182),
- réteges-pados szaruköves dolomit (SZENTES F. 1953, p. 15),
- kösszeni dolomit (NOSZKY J. 1958),
- lemezes, szaruköves dolomit= Rezi Formáció (BOHN P. 1979, pp. 37–42).

A név eredete

A Dunántúli-középhegység DNy-i részén Sümeg környékén és a Keszthelyi-hegységben a Fődolomit felett id. LÓCZY L. 1913 elkülönített olyan rétegsoportokat, amelyek bár dolomit összetételűek, közetszerkezeti és őslénytani sajátosságaiuk jelentősen eltérnek a típusos Fődolomittól.

A Rezi Formáció elnevezést BOHN P. 1979, pp. 37–42 a mészkőlencséket tartalmazó lemezes, szaruköves dolomitra javasolta, amely a mai értelemben vett Kösseni Formáció alsó szakaszát is magában foglalja.

BUDAI T. és KOLOSZÁR L. 1987 a Keszthelyi-hegység újrafelvétele során a lemezes-tűzköves és pados, likacsos dolomitból felépülő rétegösszetet a Fődolomit és a Kösseni Formáció között önálló litosztratigráfiai egységként, lényegében id. LÓCZY L. felfogásával egyezően különítette el Rezi Dolomit Formáció néven.

Definíció

A formációt szürke, vékonyréteges-lemezes szerkezetű, afanitos, erősen bitumenes dolomit, tűzköves dolomit, valamint pados-vastagpados, likacsos, cukorszövetű, ugyancsak bitumenes dolomit alkotja. A fekvő Fődolomitból fokozatosan fejlődik ki a pados fődolomit vékonyrétegesessé válásával, és a fedő Kösseni Formáció felé is folyamatos átmenetet mutat a lemezes, afanitos dolomit uralkodóvá válásával.

A formáció közettani, közetszerkezeti jellegei alapján három tagozat rangú egységre osztható (BUDAI T. – KOLOSZÁR L. 1987). Az alsó egység lemezes, erősen bitumenes, tűzköves dolomit; a középső vastagpados, pórusos dolomit, vékonyréteges, lemezes betelepülésekkel; a felső egység lemezes (lumasella lencséket tartalmazó) dolomit.

Jelleg és elterjedés

Litológiai jellemzés

A Fődolomitra települő alsó egység vékonyréteges, lemezes kifejlődésű, bitumenes, az egyes réteglemezekben belül megfigyelhető mikrorétegzettséggel. A dolomitban sötétszürke tűzkő rétegek települnek. A középső egységben a vastagpados kifejlődés a jellemző, de a vékonyréteges, mikroréteges betelepülések rendszeres visszatérésével (Sümeg Süt-30., Rezi Rzt-3. fúrás).

A legfelső egységben ismét a lemezes, vékonyréteges közetszerkezet válik jellemzővé, a közetszín sötétedik (sötétszürke–sötét barnásszürke). Felfelé lumasella lencsék, mészkő rétegek megjelenésével fokozatosan megy át a fedő Kösseni Formációba.

A primer üledékes jellegű dolomitosodás, ill. a neomorfózis során teljesen eltűntek, vagy részben, reliktv szöveti elemként figyelhetők meg. A jellemző szöveti típus az ekvigranuláris dolopátit. A reliktv elemek általában kör vagy ellipszis formájú metszetként jelennek meg, eredetileg valószínűleg zöldalgák és egyéb bioklasztok voltak. A kioldott bioklaszt szemcséket zónás dolopátit tölti ki.

Elterjedés

A formáció felszínén a Keszthelyi-hegységből ismert; elsősorban típusterületén, a Rezi-medence környékén elterjedt, de kisebb előfordulásai Vállus és Cserszegtomaj mellett is megtalálhatók.

A szénhidrogénkutató fúrások tanúsága szerint a Zalai-medence aljzatában is jelen van.

A Déli-Bakonyban Sümeg környékén a legelterjedtebb (HAAS J. et al. 1984a), attól ÉK felé vastagsága erősen csökken: Szóc–Padragkút–Úrkút–Szentgál környékén a „kösseni rétegek” alsó, dolomárgás rétegeinek feleltethető meg (VÉGH S. 1964, p. 31).

Vastagság

A Rezi Dolomit vastagsága a Keszthelyi-hegységben kb. 300 m. A Zalai-medence felé valószínűleg kivastagszik, a Déli-Bakonyban azonban ÉK felé fokozatosan csökken a vastagsága: Sümegnél kb. 100–150 m, Szentgálnál azonban már csak néhány méter.

Fácies-értelmezés

A formáció alsó és felső szakaszán jellemző vékonyréteges-lemezes, bitumenes dolomit oxigénszegény lagúnában rakódott le, bár a tűzkőzsinórokban talált szivacsstűk alapján ez a környezet nem lehetett állandó. A középső tagozat molluscákban gazdag, pados-algás dolomitja jól szellőzött lagúnában képződhetett.

Település

A Fődolomit Formációra települ, üledékmegszakítás nélkül, átmeneti szakasszal. Fedője a Kösseni Formáció, amely felé az átmenet teljesen folyamatos, a határt a meszes, agyagos (márga) kőzetfajták túlsúlyra jutásával vonhatjuk meg.

Elterjedésének K-i, DK-i határánál (Déli-Bakony) valószínűleg összefogazódik a heteropikus Dachsteini Mészkövel, de erre csak kevés konkrét adat áll rendelkezésre.

Típuszelvények

Javasolt sztratotípus: a Rezi D-i végénél lévő Akasztódomb. Hivatkozási szelvények:

a Rezi-medence D-i peremén lévő csókakői murvabánya és mellette a Cserepes-patak völgye, a vállusi vízmosás, a Rezi Rzt-1. és Rzt-3. fúrás, továbbá a Sümeg Süt-30. fúrás.

Kor

Az alsó szakasz makrofossziliákban szegény, az oldási maradékból halpikkelyek, szivacstűk kerültek elő. A középső szakasz jellegzetes porusai valószínűleg nagyrészt zöldalgák mézsvázának kioldódásával keletkeztek, de ezek pontosabban nem azonosíthatók. Szórványosan kösseni típusú kagyló- és csiga kőbelek, brachiopodák is megfigyelhetők. A felső szakasz ősmaradványokban igen gazdag. A bivalviák (*Modiola*, *Pteria*, *Izogomon*, *Lima*, *Entolium*, *Cardita* félék) és a gastropodák (*Worthemia*, *Euomphalus*, *Coelostylina*, *Zygopleura*, *Promathildia* félék) gyakran lencsékben, vagy réteget képezve lumasellaként feldúsulnak (Sümeg környéke) (VÉGH S. 1964, DETRE CS. in ORAVECZ J.–HAAS J. 1984).

A Keszthelyi-hegységben az alsó tagozatból előkerült monospecifikus conodonta fauna (*Metapolygnathus slovakensis* KOZUR) alapján a formáció képződésének kezdete a középső-nori végére, vagy a felső-nori alsó részébe tehető (BUDAI T. – KOVÁCS S. 1986, pp. 181–182).

A felső tagozat mollusca faunája és a rátelepülő Kösseni Formáció korára vonatkozó biosztratigráfiai adatok alapján a felső-nori felső részébe sorolható be.

Elkülönítő jelek

A Rezi Formáció középső tagozatát képező likacsos-pados, cukorszövetű dolomit igen hasonló a Fődolomithoz. Attól csak abban az esetben különíthető el megbízhatóan, ha fekéjében megtalálható a lemezes-tűzköves dolomit, vagy tartalmazza azt a jellegzetes „kösseni típusú” mollusca-faunát, amely több lelőhelyen gyűjthető belőle (VÉGH S. 1964, p. 14, valamint DETRE CS. in ORAVECZ J.–HAAS J. 1984).

A Rezi Dolomit Formáció vékonyréteges-lemezes, bitumenes változata igen hasonló a Pilis hegység Feketehegyi Mészke Formáció megfelelő kifejlődéséhez.

Fontosabb irodalom

BÖCKH J. – LÓCZY L. 1912, id. LÓCZY L. 1913, SZENTES F. 1953, NOSZKY J. 1958, VÉGH S. 1964, BOHN P. 1979, ORAVECZ J. – HAAS J. 1984, BUDAI T. – KOVÁCS S. 1986, BUDAI T. – KOLOSZÁR L. 1987.

BUDAI TAMÁS – HAAS JÁNOS

Fontosabb szinonimák

- Kössener Schichten (SUESS E. 1852),
- Kösseni rétegek (BÖCKH J. 1872).

A név eredete

A „kösseni rétegek” terminust BÖCKH J. 1872 honosította meg a Dunántúli-középhegységben, a megnevezést az alpi geológiától kölcsönözve, ahol SUESS E. 1852 vezette be, de definíció nélkül. BÖCKH J. a megnevezést a „dachsteini mészkő összleten” belül nyomozható, „többnyire vastag padokban fellépő, világosabb vagy sötétebb színű mészkő” kifejlődésre alkalmazta. Később a „kösseni rétegek” terminust igen sokféle és eltérő értelemben használták részben a földolomit felett, vagy a Dachsteini Mészkőbe települő márga, mészkő, dolomit váltakozásából álló átmeneti kifejlődésre, sőt a „kösseni faunát” tartalmazó dolomitra is („kösseni dolomit”). Az osztrák-alpi és a középhegységi terminológia összevetését VÉGH S. 1964 végezte el.

Napjainkban az észak-alpi területen a Kösseni Formáció terminust a Dachsteini Mészkő plató mögötti oxigénhiányos lagúnában létrejött sötétszürke, uralkodóan márgás kifejlődésű egységre alkalmazzák.

Definíció

Sötétszürke, felszíni körülmények között barnásszürkére fakuló agyagmárga, márga, mészmárga, kőzetlisztes márga, dolomárga, az átmeneti szakaszokon dolomit- és mészkő betelepülésekkel.

A formáció vertikális tagolása jelenleg nem látszik indokoltnak. Laterálisan fáciesegységek azonban elkülöníthetők, így megkülönböztethető egy márga dominanciájú medencefácies, egy márga és karbonátrétegek ciklusos váltakozásából álló fácies egység, valamint a peremi kiékelődési zóna erősen redukált vastagságú, a Dachsteini Mészkő felé átmeneti kőzetjellegeket mutató fáciese.

Jelleg és elterjedés*Litológiai jellemzés*

Az uralkodóan márgás kőzetjellegben belül a kőzetösszetétel az ősföldrajzi viszonyok szerint alakul: az egykori üledékgyűjtő medence belső részein monoton, uralkodóan peltites, sötétszürke márgák keletkeztek a Keszthelyi-hegység körzetében esetenként

alginit betelepülésekkel. Az egykori medenceperem felé (D-i Bakony Ny-i része) zöldesszürke, barnásszürke, néha foltos dolomitos mészkő, agyagos mészkő, és mészmárga-márga rétegek váltakoznak. E közettípusokra az egyenetlen, agyagfilmes rétegfelszínekkel tagolt vékonyrétegzettség, illetve a flázeres, gumós rétegfelszín jellemzőek. A ritkább agyagos dolomit közbetelepülések vékonyrétegesek, lemezeseek, mikrorétegesek. A kiékelődési zónában, a formációt többnyire csupán néhány méter vastag szürke márga réteg(ek) képviselik, esetenként mészmárga, dolomárga, agyagos mészkő, vagy dolomit betelepülésekkel, a Dachsteini Formáción belül.

A domináns márga kifejlődés jellemző szövete a mikroréteges, agyagos, kőzetlisztes mikrit; a bioklasztos mikrit, továbbá a pelmikrit. A márga közettípusba bioklasztit (lumassella) lencsék, vékony rétegek települhetnek. A mészkő, agyagos mészkő közettípus jellemző szöveti típusai mikrit (iszapközet), biomikrit, pelmikrit, intramikrit (ritkaszemcsés). A dolomitos közettípusok többnyire mikrorétegzettek, száradási pórusokkal és pelmikrit (ritkaszemcsés) szövettel.

Elterjedés

A dunántúli-középhegységi szerkezeti egység nyugati részén fejlődött ki a Kösseni Formáció. A Zalai-medence aljzatában, a Keszthelyi-hegységben és a Bakonyban ismert.

Vastagság

20–400 m között változik; a Zalai-medencében és a középhegység Ny-i részén a legnagyobb, és K-felé, ahol a Dachsteini Mészkővel összefogazódik, lecsökken, majd kiékelődik.

Fácies-értelmezés

A formáció a nyílt tengertől részlegesen elrekesztett (a dachsteini platform mögötti) háttérlagúna medencéjében képződött. Ennek belsejében a plankton algák dús vegetációja miatt oxigénhiányos alsó vízréteg alakult ki. A medencét a platóval összekötő lejtőt azonban gazdag sekélyvízi epibentosz fauna népesítette be és a mollusca héjak és egyéb bentosz vázalemegek időnként átülepítéssel jutottak a medence belső részeibe. A felső vízréteg nyíltvízi kapcsolatát jelzi a tengeri mikroplankton együttes.

Település

Az Északi-Bakonyban és a Déli-Bakony K-i részén, ahol a formáció redukált vastagságú és nem típusos kifejlődésű (átmeneti jellegű) a Dachsteini Mészkő (beleértve annak alsó, átmeneti tagozatát) rétegei közé ékelődve jelenik meg.

A Bakony DNy-i elvégződésénél és a Keszthelyi-hegységben a Rezi Dolomit Formációra települ, ami a Fődolomit és a Kösseni Formáció átmeneteként is értelmezhető. A Rezi Dolomitból folyamatosan fejlődik ki az agyag és a mészkarbonát komponens túlsúlyra jutásával. E kifejlődés rétegtani fedője csak Sümeg környékén ismert, ahol folyamatos átmenettel az erősen redukált vastagságú Dachsteini Mészkőbe megy át.

Típusszelvények

Rezi-Akasztódomb, Rezi Rzt-1. fúrás 40–264 m, Sümeg Süt-17. fúrás 418–518 m.

Kor

Az ősmaradvány-együttesben a makrofossziliák közül elsősorban a kagylók jellemzők, amelyek sokszor lumasellaszerűen halmozódnak fel. A legjellegzetesebb, ill. leggyakoribb alakok: *Rhaetavicula contorta* (PORTLOCH), *Lima praecursor* QUENST., *Cardita austriaca* HAUER, *Entolium hehlii* (D'ORB.), *Modiola*, *Pteria*, *Gervilleia*, *Cardita*, *Lucina* félék. Kisebb részben csigák is előfordulnak: *Worthenia*, *Euomphalus*, *Pleurotomaria*, *Promathildia*, *Coelostylina*, *Zygopleura* félék.

A mikrofosszília együttesben a foraminiferák és az ostracodák szerepe jelentős, de a holothuroideák, thaumatoporella algák, valamint a parafavreina típusú koproilit maradványok is gyakoriak egyes biofáciesekben (ORAVECZNÉ SCHEFFER A. 1987a).

A márga fáciesben elsősorban a fragilis Nodosariidae-k, agglutinált *Glomospira* és *Ammobaculites* félék, az *Euguttulina* félék (*E. liassica*, *E. kuhi*), és az Oberhauserellidridae család nemzetségei jellemzők. A bioklasztos betelepülésekben a bekérgező formák (*Planiinvoluta*, *Tolypamma*) is fellépnek.

A nagyobb mézstartalmú mészmárga, agyagos mészkő kőzetfajtákban az *Aulotortus* félék, a mészkő padokban a *Triasina hantkeni* MAJZON faj is megjelenik (a Dachsteini Mészkövek összefogazódó fáciesegységben).

A sporomorpha együttesben a norira utaló asszociációt a formáción belül váltja fel a Classopolis dominanciájú, a rhaetire utaló együttes (GÓCZÁN F. in BUDAI T. – KOLOSZÁR L. 1987).

A makro- és mikrofossziliák alapján a Kösseni Formáció képződésének kezdete a felső-noriba tehető és a formáció képződése a rhaeti középső részéig felnyúlt (ORAVECZ J. – HAAS J. 1984; ORAVECZNÉ SCHEFFER A. 1987a).

Elkülönítés

Elsősorban a Veszprémi Márgától való elkülönítés jelenthet problémát. A monoton márga kifejlődés esetében elsősorban az ősmaradványok (jellegzetes kagyló és foraminifera fauna, valamint a sporomorpha együttes) alapján tehető különbség. Mészkő betelepülések mindkét formációban megjelenhetnek, de míg a Veszprémi Márgánál vékonyréteges, flázeres, autigén breccsás mészkő jellemző, a Kösseni Formáció esetében sűrű, zöldesszürke afanerites mészkő, vagy lumasella betelepülések, lencsék gyakoriak, de autigén breccsás, iszapsúszásos rétegek is megfigyelhetők.

Fontosabb irodalom

SUESS E. 1852, BÖCKH J. 1872, id. LÓCZY L. 1913, VÉGH S. 1964, VÉGH S.-né 1978h, BOHN P. 1979, ORAVECZ J. – HAAS J. 1984, ORAVECZ J. – HAAS J. 1984, BUDAI T. – KOVÁCS S. 1986, BUDAI T. – KOLOSZÁR L. 1987, ORAVECZNÉ SCHEFFER A. 1987a.

HAAS JÁNOS

Irodalom

- BALOGH K. 1980: A magyarországi triász korrelációja. – Ált. Földt. Szemle, 15. 68 pp., Budapest.
- BALOGH K. 1981: Correlation of the Hungarian Triassic. – Acta Geol. Hung., 24. 1. pp. 3–48.
- BALOGH K. – NAGY E. 1978: Werfen (Couches, Schistes de ...; Werfeni palák). – Lexique Stratigr. Intern., 1. 9. Hongrie, p. 546, Paris.
- BALOGH K. – DOBOSI K. – GÓCZÁN F. – HAAS J. – ORAVECZ J. – ORAVECZNÉ-SCHEFFER A. – SZABÓ I. – VÉGHNÉ-NEUBRANDT E. 1983: Report on the Activities of the Triassic Working-Group in Hungary. – Schrift. Erdwiss. Komm. Öst. Akad. Wiss., 5. pp. 17–36.
- BENCE G. – MUNTYÁN CS. – SZABÓ I. 1987: Magyarázó a Bakony hegység 20000-es földtani térkép-sorozatához. Öskü. – MÁFI.
- BOHN P. 1979: A Keszthelyi hegység regionális földtana. – Geol. Hung. Ser. Geol., 19. pp. 1–197.
- BOSELLINI A. – HARDIE L. A. 1988: Facies e ciclici della Dolomia Principale delle Alpi Venete. – Mem. Soc. Geol. Ital., 30. pp. 245–266.
- BÖCKH J. 1871: A Bakony Triász képletének taglalása. – Földt. Közl., 1. pp. 29–37.
- BÖCKH J. 1872: A Bakony déli részének földtani viszonyai. I. – MÁFI Évk., 2. 2. pp. 31–166.
- BÖCKH J. 1873: Egy új Cephalopoda-faj a Bakony Cer. Reitzi szintjéből. – Földt. Közl., 3. 3. pp. 61–64.
- BÖCKH J. 1874: A Bakony déli részének földtani viszonyai. II. – MÁFI Évk., 3. 1. pp. 1–181.
- BÖCKH J. – LÓCZY L. id. 1912: Néhány rhaetiai korú kőület zalavármegyei Rezi vidékéről és újabb ottani gyűjtések eredménye. (Einige rhätische Versteinerungen aus der Gegend von Rezi im Komitat Zala und das Resultat neuerer dortiger Aufsammlungen). – A Balaton Tud. Tanulm. Eredményei, 1. 1. Paleont. Füg., 2. VII.
- BROGLIO LORIGA C. – GÓCZÁN F. – HAAS J. – LENNER K. – NERI C. – ORAVECZ-SCHEFFER A. – POSENATO R. – SZABÓ I. – TÓTH-MAKK Á. 1990: The Lower Triassic sequences of the Dolomites (Italy) and Transdanubian Mid-Mountains (Hungary) and their correlation. – Memorie di Scienze Geologiche, 42. pp. 41–103.
- BUDAI T. 1988: A Balaton-felvidék földtani viszonyai Dörgicse és Balatonudvari között. – Kézirat. Egyetemi doktori értekezés, ELTE Földtani Tanszék, Budapest.
- BUDAI T. 1989: Balatonfüred, Száka-hegy, Füredi Mész-kő Formáció. – Magyarország geológiai alapszelvényei, MÁFI.
- BUDAI T. 1990: Balaton-felvidéki és dél-alpi középső-triász szelvények litosztratigráfiai kapcsolata. – Kézirat. MÁFI Adattár.
- BUDAI T. – DOSZTÁLY L. 1990: A Balaton-felvidéki ladinai képződmények rétegtani problémái. – MÁFI Évi Jel. 1988-ról, 1. pp. 61–79.
- BUDAI T. – KOLOSZÁR L. 1987: A Keszthelyi-hegység nori-rhaeti képződményeinek rétegtani vizsgálata. – Földt. Közl., 117. 2. pp. 121–130.
- BUDAI T. – KOVÁCS S. 1986: A Rezi Dolomit rétegtani helyzete a Keszthelyi hegységben. – MÁFI Évi Jel. 1984-ről, pp. 175–191.
- BUDAI T. – VÖRÖS A. 1988: Balaton-felvidék, Aszód, Farkó-kő, Megyehegyi Dolomit Formáció, Felsőörsi Mész-kő Formáció. – Magyarország geológiai alapszelvényei, MÁFI.
- BUDAI T. – VÖRÖS A. 1991: Balaton-felvidék, Szentantalfa, Tagyoni Mész-kő Formáció, Buchensteini Formáció. – Magyarország geológiai alapszelvényei, MÁFI.
- BUDAI T. – DOSZTÁLY L. – VÖRÖS A. 1990: Összefoglaló jelentés a Szentantalfa környéki triász szelvények vizsgálatáról. – Kézirat. MÁFI Adattár.
- CROS P. – SZABÓ I. 1984: Comparison of the Triassic volcanogenic formations in Hungary and in the Alps. Paleogeographic criteria. – Acta Geol. Hung., 27. 3–4. pp. 265–276.
- CSILLAG G. 1991: Mencshely környékének földtani felépítése. – Kézirat. Egyetemi doktori értekezés, ELTE Földtani Tanszék, Budapest.
- DETRE CS. 1970: Őslénytani és üledékföldtani vizsgálatok a Csóvár, Nézsa és Keszeg környéki triász rögökön. – Földt. Közl., 100. 2. pp. 173–181.
- DETRE CS. 1988: A csóvári felső-nori, sevati fauna. – MÁFI Évi Jel. 1986-ról, pp. 53–67.

- DETRE CS. – DOSZTÁLY L. – HIERMANN V. 1986: Új kicsavarodott Ammonoidea-lelet a hazai triászából. – Ásványgyűjtő Figyelő, 3. 2. pp. 24–27.
- DETRE CS. – PEREGI ZS. – RAINCSÁK GY. 1979: Kádártai ladini–alsó-karni szelvény. – MÁFI Évi Jel. 1977-ről, pp. 185–202.
- DOSZTÁLY L. – KOVÁCS S. – BUDAI T. 1989: Pécsely, Meggy-hegy quarry. – In: XX1st European Micropaleontological Colloquium, Guidebook, pp. 310–316.
- FRECH F. 1912: A werfeni rétegek vezérvözelei és pótlékok a cassiani és raibli rétegek kagylós-mészének, valamint a rhaetiai dachstein mész és dachsteini (fő) dolomit faunájához. – A Balaton Tud. Tanulm. Eredményei, 1. 1. A Balatonmellék Paleontológiája, 2–6. pp. 1–96, Budapest.
- FÜLÖP J. 1975: Tatai mezozoós alaphegységgrögök. – Geol. Hung. Ser. Geol., 16. pp. 1–121.
- GÓCZÁN F. 1961: A dunántúli és az alpi triász csigafaunák rétegtani értékelése. – MÁFI Évk., 49. 2. pp. 303–312.
- GÓCZÁN F. – ORAVECZNÉ SCHEFFER A. – CSILLAG G. 1991: Balatoncsicsó, Csukréti-árok cordevolei és juli képződményeinek biosztratigráfiai jellemzése. – MÁFI Évi Jel. 1989-ről, pp. 241–323.
- GÓCZÁN F. – ORAVECZNÉ-SCHEFFER A. – HAAS J. 1987: The Permian–Triassic boundary in the Transdanubian Central Range. – Acta Geol. Hung., 30. 1–2. pp. 35–58.
- GÓCZÁN F. – ORAVECZNÉ-SCHEFFER A. – SZABÓ I. 1986: Biostratigraphic zonation of the Lower Triassic in the Transdanubian Central Range. – Acta Geol. Hung., 29. 3–4. pp. 233–259.
- GÓCZÁN F. – HAAS J. – LÓRINCZ H. – ORAVECZNÉ SCHEFFER A. 1983: Keszthelyi-hegységi karni alapszelvények faciológiai és rétegtani értékelése (Hévíz 6. sz. fúrás). – MÁFI Évi Jel. 1981-ről, pp. 263–293.
- GÜMBEL C. W. 1857: Untersuchungen in den Bayerischen Alpen zwischen der Iser und Salzach. – Jahrb. d. k. k. Geol. Reichsanst., 8. pp. 146–151.
- GYALOG L. – ORAVECZNÉ SCHEFFER A. – DETRE CS. – BUDAI T. 1986: A földolomit és feküképződményeinek rétegtani helyzete a Keszthelyi-hg. K-i részén. – MÁFI Évi Jel. 1984-ről, pp. 245–272.
- HAAS J. 1982: Facies analysis of the cyclic Dachstein Limestone Formation (Upper Triassic) in the Bakony Mountains, Hungary. – Facies, 6. pp. 75–84.
- HAAS J. 1989a: Geology of the Transdanubian Central Range Paleozoic and Mesozoic formations. – XX1st European Micropalaeontological Colloquium 4–13. 09. 1989. Hungary. – Guidebook. Hungarian Geological Society, pp. 49–56.
- HAAS J. 1989b: Stages of Upper Triassic carbonate platform development on the Tethys shelf. – 10th IAS Regional Meeting on Sedimentology, Budapest, pp. 104–105.
- HAAS J. – GÓCZÁN F. – ORAVECZNÉ SCHEFFER A. – BARABÁSNÉ STUHL Á. – MAJOROS GY. – BÉRCZINÉ MAKK A. 1987: Perm–triász határ Magyarországon. – Ősl. Viták, 34. pp. 3–29.
- HAAS J. – GÓCZÁN F. – ORAVECZ-SCHEFFER A. – BARABÁS-STUHL Á. – MAJOROS GY. – BÉRCZI-MAKK A. 1988a: Permian–Triassic boundary in Hungary. – Mem. Soc. Geol. It. (1986), 34. pp. 221–241.
- HAAS J. – JOCHÁNÉ EDELÉNYI E. – GIDAI L. – KAISER M. – KRETZOI M. – ORAVECZ J. 1984a: Sümeg és környékének földtani felépítése. – Geol. Hung. Ser. Geol., 20. pp. 1–353.
- HAAS J. – KOVÁCS S. – ORAVECZNÉ-SCHEFFER A. – SZABÓ I. – GÓCZÁN F. 1984b: Felsőrs, Forráshegy: Middle Triassic. – In: International Geological Congress XXVII. session, Hungary, Excursion 104, Guidebook, pp. 50–53.
- HAAS J. – TÓTHNÉ MAKK Á. – GÓCZÁN F. – ORAVECZNÉ SCHEFFER A. – CSALAGOVITS I. 1986: A köveskáli alsó-triász alapszelvény faciológiai és rétegtani értékelése (Kk–9. sz. fúrás). – MÁFI Évi Jel. 1984-ről, pp. 127–173.
- HAAS J. – TÓTHNÉ MAKK Á. – ORAVECZNÉ SCHEFFER A. – GÓCZÁN F. – ORAVECZ J. – SZABÓ I. 1988b: Alsó-triász alapszelvények a Dunántúli-középhegységben. – MÁFI Évk., 65. 2. pp. 1–356.
- HANTKEN M. 1868: Lábatlan vidékének földtani viszonyai. – Földt. Társ. Munk., 4. pp. 48–56.
- HOFMANN K. 1870: Dolomite und Kalke des Ofner Gebirges. – Verh. der k. k. Geol. Reichsanst., pp. 116–117.

- HOFMANN K. 1871: A Buda-Kovácsi hegység földtani viszonyai. – MÁFI Évk., 1. pp. 199–273.
- KOVÁCS S. – NAGY G. 1989: A Pilis hegység aviculás- és halobias mészkőösszetételének kora. – MÁFI Évi Jel. 1987-ről, pp. 95–130.
- KOVÁCS S. – NICORA A. – SZABÓ I. – BALLINI M. 1990: Conodont biostratigraphy of Anisian/Ladinian boundary sections in the Balaton Upland (Hungary) and in the Southern Alps (Italy). – Courier Forsch. – Inst. Senckenberg, 118. pp. 171–195.
- KOZUR H. – MOCK R. 1991: New Middle Carnian and Rhaetian Conodonts from Hungary and the Alps. Stratigraphic importance and tectonic implications for the Buda Mountains and adjacent areas. – Jahrbuch Geol. Bundesanst., 134. 2. pp. 271–297.
- KOZUR H. – MOSTLER H. 1973: Mikrofaunistische Untersuchungen der Triasschollen im Raume Csóvár, Ungarn. – Verb. Geol. A., 2. pp. 291–325.
- KRISTAN-TOLLMANN E. – HAAS J. – KOVÁCS S. 1991: Karnische Ostracoden und Conodonten der Bohrung Zsámbék 14 im Transdanubischen Mittelgebirge (Ungarn). – A 20 éves magyar-osztrák földtani együttműködés jubileumi kötete. 1. rész, pp. 193–219.
- KUTASSY E. 1926: A budavidéki triász sztratigráfiája. – Földt. Közl., 55. pp. 231–236.
- LACZKÓ D. 1909: Veszprém városának és tágabb környékének geológiai leírása. – Math. Term. Tud. Ért., 27. 5. pp. 554–583.
- LACZKÓ D. 1911: Veszprém városának és tágabb környékének geológiai leírása. – A Balaton Tud. Tanulm. Eredményei, 1. 1. Paleont. Függ., I. pp. 1–190.
- LELKES GY. 1988: Az Aszföld Farkó-kői anisusi alapszelvény mikrofáciesvizsgálatának eredményei. – Kézirat. MÁFI Adattár.
- LÓCZY L. id. 1913: A Balaton környékének geológiai képződményei és ezek vidékek szerinti telepedése. – A Balaton Tud. Tanulm. Eredményei, 1. 1. 617 pp., Budapest.
- Magyarország litosztratigráfiai formációi. (Szerk.: CSÁSZÁR G. – HAAS J.). – 1983, MÁFI, Budapest.
- MÜLLER-JUNGBLUTH W. U. 1968: Sedimentary petrologic investigations of the Upper Triassic "Hauptdolomit" of the Lechtaler Alps, Tyrol, Austria. – In: MÜLLER G. – FRIEDMAN G. M. (eds): Recent developments in carbonate sedimentology in Central Europe. – Berlin (Springer), pp. 228–239.
- NOSZKY J. 1958: Jelentés a „Bakony Csoport” 1957. évi Sümeg és Csabrendek környéki térképezési munkájáról. – Kézirat, MÁFI Adattár.
- ORAVECZ J. 1961: A Gerecse- és Buda-Pilisi-hegység közötti rögtérület triász képződményei. – Földt. Közl., 91. 2. pp. 173–186.
- ORAVECZ J. 1962: Új részletek a hazai triászból. – Földt. Közl., 92. pp. 324–329.
- ORAVECZ J. 1963: A Dunántúli-középhegység felső-triász képződményeinek rétegtani és fácieskérdései. – Földt. Közl., 93. 1. pp. 63–67.
- ORAVECZ J. 1974: A Szentbékállá, Szbk-1. sz. fúrás rétegsora. – Kézirat, MÁFI Adattár.
- ORAVECZ J. 1987: Balatonfelvidék, Csopak, Nosztori völgy. – Kézirat. MÁFI Adattár.
- ORAVECZ J. – HAAS J. 1984: Triász. – In.: Haas J. et al. Sümeg és környékének földtani felépítése. Geol. Hung. Ser. Geol., 20. pp. 11–34.
- ORAVECZ J. – PUSKÁS J. 1966: Középhegységi bauxitfekvő vizsgálatok. – Földt. Közl., 96. 1. pp. 61–65.
- ORAVECZ J. – VÉGHNÉ NEUBRANDT E. 1961: A Vértes- és Bakony-hegységi triász rétegtani és szerkezeti kapcsolata. – Földt. Közl., 91. 2. pp. 162–172.
- ORAVECZNÉ SCHEFFER A. 1979: Pelágicus Crinoidea maradványok a dunántúli triász képződményekből. – Földt. Közl., 109. pp. 75–100.
- ORAVECZNÉ SCHEFFER A. 1980: Középsőtriász mikrobfáciesek a Szentantalfa-1. sz. fúrás rétegsorában. – MÁFI Évi Jel. 1978-ről, pp. 205–231.
- ORAVECZNÉ SCHEFFER A. 1987a: A Dunántúli-középhegység triász képződményeinek Foraminiferái. – Geol. Hung. Ser. Pal., 50. pp. 1–331.
- ORAVECZNÉ SCHEFFER A. 1987b: A Dörgicse Drt-1. sz. fúrás mikrofácies és Foraminifera vizsgálata. – Kézirat. MÁFI Adattár.
- PÁLFY J. 1986: Balaton-felvidéki középső-triász brachiopoda faunák vizsgálata. – Ősl. Viták, 33. pp. 3–52.

- PEREGI ZS. 1979: A Veszprém környéki karni képződmények. – MÁFI Évi Jel. 1977-ről, pp. 203–216.
- PETERS K. F. 1857: Geologische Studien aus Ungarn I. Die Umgebung von Ofen. – Jahrb. Geol. Reichsanst., 8. pp. 308–334.
- RAINCSÁK GY. 1980: A Várpalota–Iszkaszentgyörgy közötti vonulat szerkezete és földtani felépítése. – MÁFI Évi Jel. 1978-ról, pp. 187–196.
- RAVASZ CS. 1973: Mineralogical-petrographical studies on Middle Triassic tuffs on the Transdanubian Central Mountains, Hungary. – Acta Min. Petr. Szeged, 21. 1. pp. 123–139.
- ROTH L. 1871: A Felső-örs melletti Forráshegy lejtőjének geológiai átmetszete. – Földt. Közl., 1. pp. 209–215.
- SCHAFARZIK F. 1884: Geologische Aufnahme des Pilis-Gebirges und der beiden "Wachtberge" bei Gran. – Jahresb. k. u. k. Geol. Anst. 1883., pp. 105–132.
- SCHAFARZIK F. 1902: Budapest és Szentendre vidéke. – Magyarázatok a Magyar Szent Korona Országának részletes földtani térképéhez, 64 pp., Budapest.
- SCHAFARZIK F. – VENDL A. 1929: Geológiai kirándulások. – 342 pp., Budapest.
- SIMONY F. 1847: Winteraufenthalt im Halstätter Schneegebirge und 3. Ersteigung der hohen Dachsteinspitze. – Ber. Mitt. Freund. Naturw., 2. pp. 207–221.
- STACHE G. 1866: Die geologischen Verhältnisse der Umgebung von Waitzen. – Jahrb. d. k. k. Geol. Reichsanst.
- SUESS E. 1852: Spiriferen des alpinen Lias, Vortagsbericht. – Jahrbuch Geol. Reichsanst., 3. pp. 1–139.
- SZABÓ I. 1972: Triász. – In: Deák M. (ed.): Magyarázó Magyarország 200.000-es földtani térképsorozatához. L-33-XXII. Veszprém, pp. 34–72.
- SZABÓ I. 1978a: Arács (Marne d'Arács...; Arácsi márga). – Lexique Stratigr. Intern., 1. 9. Hongrie, pp. 63–64, Paris.
- SZABÓ I. 1978b: Aszófő (Dolomie d'Aszófő...; Aszófői dolomit). – Lexique Stratigr. Intern., 1. 9. Hongrie, pp. 70–71, Paris.
- SZABÓ I. 1978c: Berekhegy (Calcaire de Berekhegy...; Berekhegyi mészkő). – Lexique Stratigr. Intern., 1. 9. Hongrie, pp. 91–92, Paris.
- SZABÓ I. 1978d: Buchenstein (Couches de...; Buchensteini rétegek). – Lexique Stratigr. Intern., 1. 9. Hongrie, pp. 114–115, Paris.
- SZABÓ I. 1978e: Iszkahegy (Calcaire d'Iszkahegy...; Iszkahegyi mészkő). – Lexique Stratigr. Intern., 1. 9. Hongrie, pp. 259–260, Paris.
- SZABÓ I. 1978f: Hidegkút (Grés de Hidegkút...; Hidegkúti homokkő). – Lexique Stratigr. Intern., 1. 9. Hongrie, pp. 248–249, Paris.
- SZABÓ I. 1978g: Nádaskút (Dolomie de Nádaskút...; Nádaskúti dolomit). – Lexique Stratigr. Intern., 1. 9. Hongrie, pp. 348–349, Paris.
- SZABÓ I. 1978h: Pietra Verde. – Lexique Stratigr. Intern., 1. 9. Hongrie, pp. 410–411, Paris.
- SZABÓ I. 1978i: Reitzi (Couches á Protrachyceras Reitzi...; Reitzi rétegek). – Lexique Stratigr. Intern., 1. 9. Hongrie, pp. 440–442, Paris.
- SZABÓ I. 1978j: Sándorhegy (Calcaire de...; Sándorhegyi mészkő). – Lexique Stratigr. Intern., 1. 9. Hongrie, pp. 451–452, Paris.
- SZABÓ I. 1978k: Sóly (Marnes de Sóly...; Sólyi márga). – Lexique Stratigr. Intern., 1. 9. Hongrie, pp. 458–459, Paris.
- SZABÓ I. 1978l: Tirolites (Marnes á Tirolites...; Tiroliteszes márgák). – Lexique Stratigr. Intern., 1. 9. Hongrie, pp. 499–500, Paris.
- SZABÓ I. 1978m: Tridentinus (Calcaire á Proarcestes Tridentinus; Tridentinuszos mészkő). – Lexique Stratigr. Intern., 1. 9. Hongrie, pp. 510–511, Paris.
- SZABÓ I. 1978n: Veszprém (Marnes de Veszprém...; Veszprémi márga). – Lexique Stratigr. Intern., 1. 9. Hongrie, pp. 538–540, Paris.
- SZABÓ I. 1978o: Wengen (Couches de...; Wengeni rétegek). – Lexique Stratigr. Intern., 1. 9. Hongrie, p. 545, Paris.

szabó i. 1978: ...
 wengen ...

- SZABÓ I. 1982: Ammonites faunák vizsgálata a Vászolyi Öreg-hegy szelvényében és az anisusi–ladini emeletek elhatárolása a Balatonfelvidéken. – Kézirat. MÁFI Adattár.
- SZABÓ I. 1990: Bakony, Hajmáskér, Berekhegyi mészkő kőfejtője, Berekhegyi Mészkő Formáció. – Magyarország geológiai alapszelvényei, MÁFI.
- SZABÓ I. – MAJOROS GY. 1978: Excursion Guide Anisian – Ladinian and Permian – Triassic boundaries in the Balaton Highland. – Workshop Meeting on IGCP Projects 4. Triassic of the Tethys Realm, 106. Permian–Triassic Stage of Geological Evolution. – 1978. okt. 3–5., kézirat, pp. 4–15, Budapest.
- SZABÓ I. – NAGY E. 1978: Muschelkalk Alpin (Alpine Muschelkalk...; Alpesi kagylómészkő). – Lexique Stratigr. Intern., 1. 9. Hongrie, pp. 346–348, Paris.
- SZABÓ I. – RAVASZ CS. 1970: Investigation of the Middle Triassic volcanics of the Transdanubian Central Mountains, Hungary. – Ann. Hist. Natur. Mus. Nat. Hung., 62. pp. 31–51.
- SZABÓ I. – VÖRÖS A. 1990: A Balaton-felvidék, Vászoly, Öreg-hegy, P–11/a árok szelvénye, Buchensteini Formáció, Vászolyi Tagozat, anisusi ladini határ. – Magyarország geológiai alapszelvényei, MÁFI.
- SZABÓ I. – BALOGH K. – NAGY E. 1978: Campiliennes (Couches de...; Campili rétegek). – Lexique Stratigr. Intern., 1. 9. Hongrie, pp. 134–135, Paris.
- SZABÓ I. – KOVÁCS S. – LELKES GY. – ORAVECZ-SCHIFFER A. 1980: Stratigraphic investigation of a Pelsonian–Fassaian section at Felsőörs (Balaton Highland, Hungary). – Riv. Ital. Pal., 85. 3–4. pp. 789–806.
- SZENTES F. 1953: Keszthelyi-hegység. – MÁFI Évi Jel. 1944-ről, p. 12.
- T. GECSE É. 1984: Ciklusos felépítésű felső-triász képződmények Fenyőfő, Csesznek, Bakonyoszlop, Dudar, Sur környékén. – MÁFI Évi Jel. 1982-ről, pp. 317–335.
- VADÁSZ E. 1910: A Duna-balparti idősebb rögök őslénytani és földtani viszonyai. – MÁFI Évk., 18. 2. pp. 99–171.
- VADÁSZ E. 1920: Die stratigraphische Stellung des Dachsteinkalkes in der Umgebung von Budapest. – Ethika kiadv., pp. 1–4, Budapest.
- VÉGH S. 1964: A bakonyi földolomit rétegtani kérdései. – Földt. Közl., 94. 3. pp. 327–339.
- VÉGH S.-né 1978a: Annulata /Diplopóra/ (Dolomie á...; Annulátás /Diploporás/ dolomit). – Lexique Stratigr. Intern., 1. 9. Hongrie, pp. 59–60, Paris.
- VÉGH S.-né 1978b: Apáthy-szikla (Dolomie d'Apáthy-szikla...; Apáthy-szikla dolomitja). – Lexique Stratigr. Intern., 1. 9. Hongrie, pp. 61–62, Paris.
- VÉGH S.-né 1978c: Cserepesvölgy (Série de Cserepesvölgy...; Cserepesvölgyi sorozat). – Lexique Stratigr. Intern., 1. 9. Hongrie, pp. 159–160, Paris.
- VÉGH S.-né 1978d: Csóvár (Couches de Csóvár...; Csóvári rétegek). – Lexique Stratigr. Intern., 1. 9. Hongrie, pp. 166–167, Paris.
- VÉGH S.-né 1978e: Dachstein (Calcaire de...; Dachsteinkalk; Dachsteini mészkő). – Lexique Stratigr. Intern., 1. 9. Hongrie, pp. 171–173, Paris.
- VÉGH S.-né 1978f: Feketehegy (Calcaire de Feketehegy...; Feketehegyi mészkő). – Lexique Stratigr. Intern., 1. 9. Hongrie, pp. 205–206, Paris.
- VÉGH S.-né 1978g: Halorella (Dolomite á Halorella...; Halorellás dolomit). – Lexique Stratigr. Intern., 1. 9. Hongrie, pp. 233–234, Paris.
- VÉGH S.-né 1978h: Kössen (Couches de...; Kösseni rétegek). – Lexique Stratigr. Intern., 1. 9. Hongrie, pp. 281–283, Paris.
- VÉGH S.-né 1978i: Mátyáshegy (Calcaire de Mátyáshegy...; Mátyáshegyi mészkő). – Lexique Stratigr. Intern., 1. 9. Hongrie, pp. 324–325, Paris.
- VÉGH S.-né 1978j: Mátyáshegy (Dolomie de...; Mátyáshegyi dolomit). – Lexique Stratigr. Intern., 1. 9. Hongrie, pp. 325–327, Paris.
- VÉGH S.-né 1978k: Torer Schichten (Tóri rétegek). – Lexique Stratigr. Intern., 1. 9. Hongrie, p. 503, Paris.
- VÉGH S.-né 1978l: Triasina (Calcaire á Triasina...; Triasinás mészkő). – Lexique Stratigr. Intern., 1. 9. Hongrie, pp. 159–160, Paris.
- VÉGHNÉ NEUBRANDT E. 1960: A Gerecse-hegység felsőtriász képződményeinek üledékföldtani vizsgálata. – Geol. Hung. Ser. Geol., 12. pp. 1–130.

- VÉGHNÉ NEUBRANDT E. 1963: Nóri dachsteini mészkő az Északi-Bakonyban. – Földt. Közl., 93. 3. pp. 332–340.
- VÉGHNÉ NEUBRANDT E. 1982: Triassische Megalodontaceae – Entwicklung, Stratigraphie und Paläontologie. – Akadémiai Kiadó, pp. 1–526, Budapest.
- VÍGH GY. 1928: Adatok a Budai- és a Gerecsehegységi triász ismeretéhez. I. – Földt. Közl., 57. pp. 53–63.
- VÖRÖS A. 1987: Preliminary results from the Aszófő section (Middle Triassic, Balaton area, Hungary): a proposal for a new Anisian ammonoid subzonal scheme. – *Fragm. Min. et Pal.*, 13. pp. 53–64.
- VÖRÖS A. 1990: Középső-triász ammonitesz zónák a Balaton-felvidéken az utóbbi tíz évben vizsgált rétegsorok alapján. – Kézirat. MÁFI Adattár.
- VÖRÖS A. – PÁLFY J. 1989: The Anisian/Ladinian boundary in the Vászoly section (Balaton Highland, Hungary). – *Fragm. Min. et Pal.*, 14. pp. 17–27.
- WEIN GY. 1977: A Budai-hegység tektonikája. – MÁFI Alk. kiadv., pp. 1–76.

BÜKKI EGYSÉG

PELIKÁN PÁL – CSONTOS LÁSZLÓ – LESS GYÖRGY – HIVESNÉ VELLEDEITS FELICITÁSZ –
DOSZTÁLY LAJOS – SZABÓ CSABA – SZOLDÁN ZSOLT

A Bükk hegységi triász litosztratigráfiai beosztása, az elkülönített egységek jellemzése ma még sok tekintetben tisztázatlan; egy jobban kikristályosodott leírás és besorolás elkészítése csak a jelenleg folyó földtani térképezés befejezésével remélhető.

Az itt ismertetett álláspont az 1990. januári ismeretességi fokot tükrözi, amelyet PELIKÁN PÁL és CSONTOS LÁSZLÓ, valamint egyes képződményeknél HIVESNÉ VELLEDEITS FELICITÁSZ és LESS GYÖRGY előzetes leírásai alapján az MRB Triász Albizottságának Bükkben (is) dolgozó tagjai (BALOGH KÁLMÁN, CSONTOS LÁSZLÓ, HIVESNÉ VELLEDEITS FELICITÁSZ, KOVÁCS SÁNDOR, LESS GYÖRGY, PELIKÁN PÁL és meghívottként SZABÓ CSABA petrográfus) kompromisszumként fogadtak el.

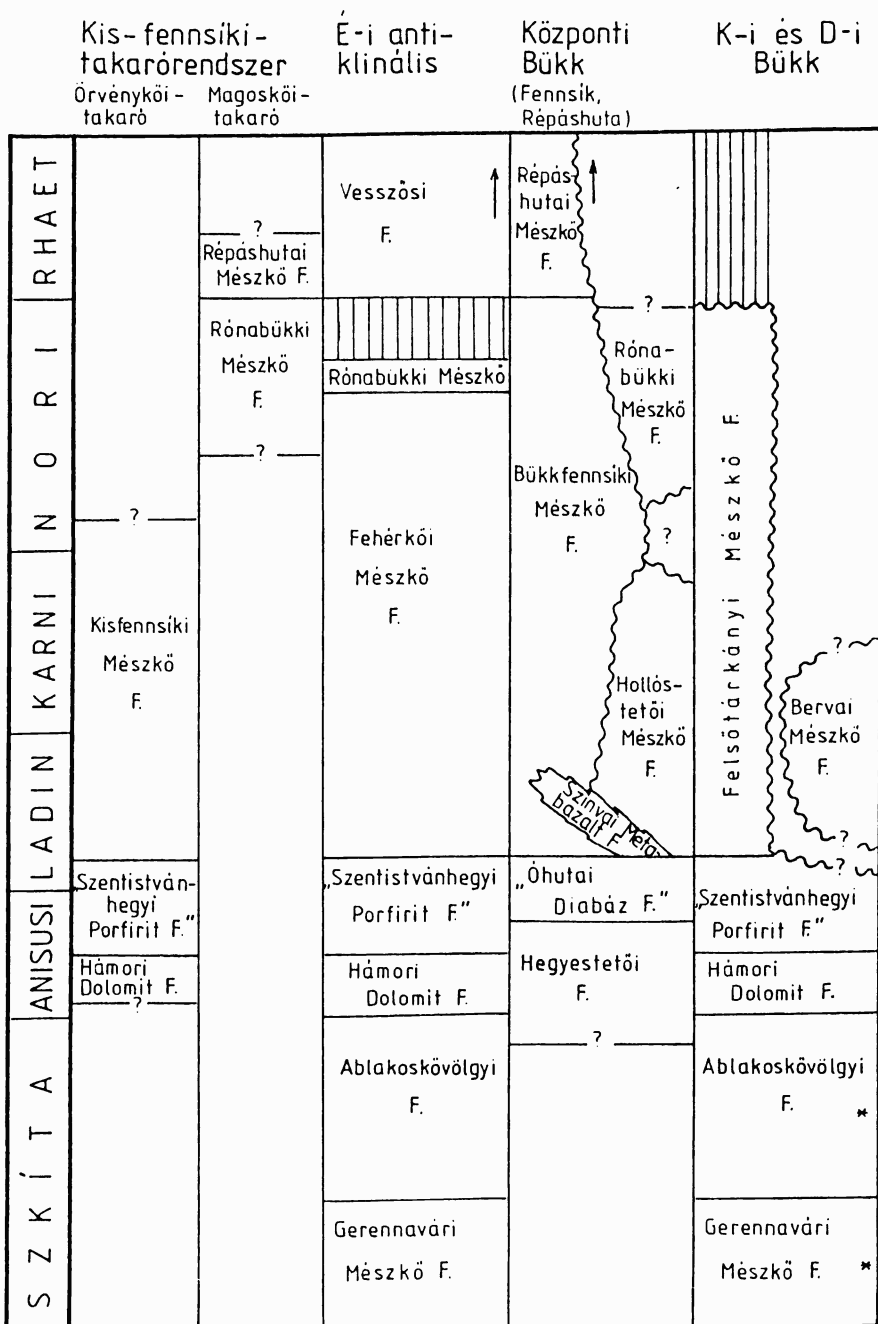
„BÜKKI RELATÍV AUTOCHTON”

	Kis- Fennsík- takaró	É-i antikli- nális	Bükk- fennsík	Répáshuta- Lök-völgy	K-i és D-i Bükk
R H A E T I			Répáshutai Mészkö F.	Répáshutai Mészkö F.	vagy ?
N O R R I	Kisfennsík Mészkö F.	Rónabükk Mészkö F.	Bükkfennsík Mészkö F. (felső rész)	Bükkfennsík Mészkö F. (felső rész)	Felsőtárkányi Mészkö F.
K A R N I		L. MB. Vesszősi F.	Színvái Metabazalt F.		L. MB.
L A D I N		Fehérkői Mészkö F.	Bükkfennsík Mészkö (alsó rész)		Bervai Mészkö F.
A N I S U S I		„Szt. Istvánhegyi Porfirít”	„Óhutai Diabáz” „Szt. Istvánhegyi Porfirít”		„Szt. Istvánhegyi Porfirít F.”
A		Hámori Dolomit F.			Hámori Dolomit F.
I T A		Ablakoskővölgyi F.			Ablakoskővölgyi F. *
S Z K Í T A		Gerennavári Mészkö F.			Gerennavári Mészkö * F.

L. MB. = Létrási Metabazalt F.

* Csak fúrásokból ismert

2. ábra. A Bükk hegység triász formációinak idő- és térbeli helyzete CSONTOS L. 1988 felfogása szerint



* Csak fúrásból ismert

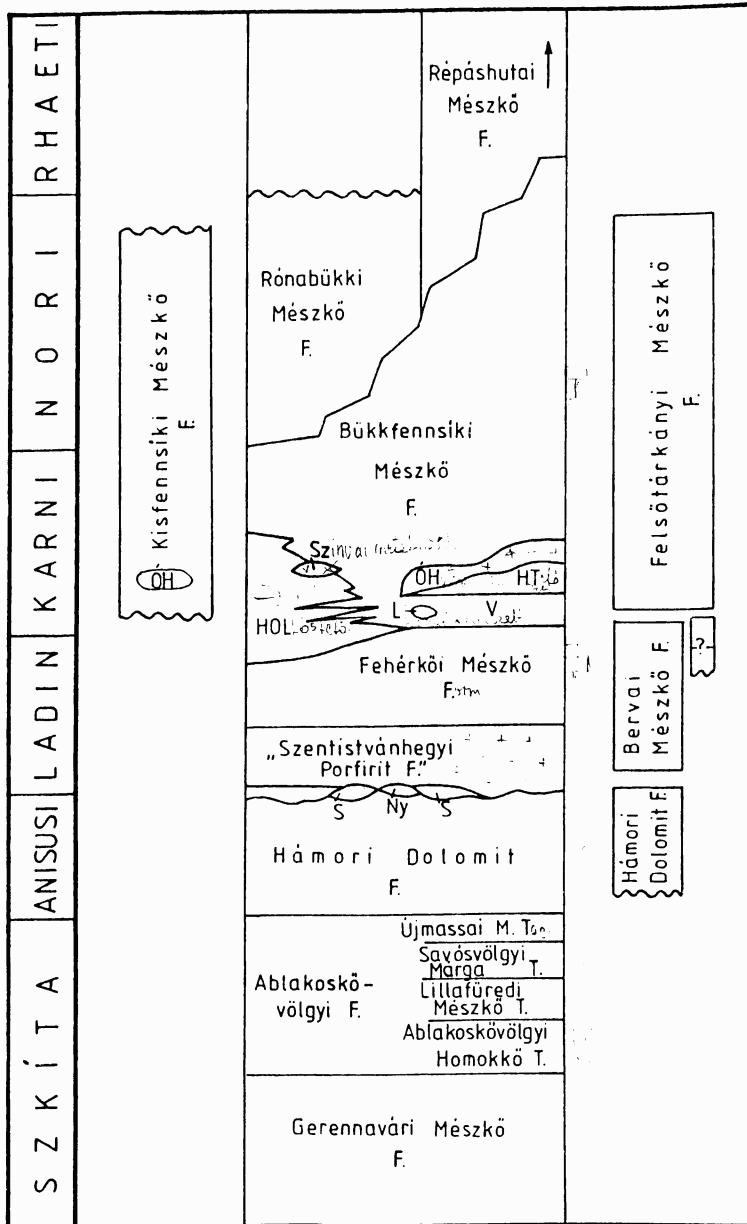
(A Létrási Metabazalt F.-ot jurának véljük)

3. ábra. A Bükk hegység triász formációinak idő- és térbeli helyzete LESS Gy. 1991 felfogása szerint

Kis-fennsík

Központi - Bükk

Déli- Bükk



ÓH = „Óhutai Diabáz F.”

HOL = Hollőstetői Mésző F.

SZ = Szinvai Metabazalt F.

V = Vesszősi F.

HT = Hegyestetői F.

NY = Nyavalyási Mésző T.

L = Létrási Metabazalt F.

S = Sebesvízi Konglomerátum T.

4. ábra. A Bükk hegység triász formációinak idő- és térbeli helyzete PELIKÁN P. 1991 felfogása szerint

Fontosabb szinonimák

- Scythiai emelet seisi rétegcsoport, alsó rész (SCHRÉTER Z. 1943a),
- werfeni emelet (alsó rész, BALOGH K. 1964),
- Ablakoskővölgyi Formáció (alsó rész, BALOGH K. 1980).

Definíció

Világosszürke, szürkésbarna ooidos mészkő, lemezes és barnássárga márga közbetelepülésekkel.

Jelleg és elterjedés*Litológiai jellemzés*

Világosszürke–szürke, barnásszürke, egyes rétegekben sötétszürke vagy világosbarna mészkő. Szabálytalan eloszlásban világossárga, durvakristályos dolomitlencsét is tartalmaz. Közbetelepülésként vörössárga, barnássárga agyag- és márgarétegek gyakoriak.

A mészkőben két típus különíthető el: ooidos–onkoidos aprókristályos, illetve apró- vagy finomkristályos, finomrétegzett.

Ooidos–onkoidos típus: Vastaglemezes–vastagpados elválású mészkő, amely a márga-közbetelepülések sűrűségétől függően a lemezekben belül gyakran finomrétegzett.

Leggyakoribb mikrofáciése az ooidos grainstone; a szemcsék három típusba sorolhatók:

a) 0,2–10 mm átmérőjű, kerek kalcitpátit szemcsék (gyakran egykristályok). Ezek teljesen átkristályosodott – ezért belső szerkezetüket elvesztett – és újrafeldolgozott ooidok vagy kerekített biogén (vastagabb kagylóhéj- vagy echinodermata-eredetű) törmelékek. Makroszkóposan apró, világossárga pöttyöknek látszanak.

b) Ugyancsak teljesen átkristályosodott belsejű szemcsék, de egyszeres vagy többszörös mikrit-bekérgezéssel.

c) Átkristályosodástól mentes ooidok és onkoidok, esetleg kerekített mésziszaprógök. Az előbbieket képező szemcsék a gyűjtőkristályosodás elmaradása miatt nem növekedtek tovább, ezért koncentrikus, sokhjújú belső szerkezetük érintetlen maradt. Makroszkóposan fekete szemcsének látszanak.

Finomkristályos típus: lemezes-vékonypados elválású, benne a belső finomrétegzés jóval gyakoribb. Az elválási felületek hullámosak, többé-kevésbé sztilolitosodtak.

Mikrofáciese mudstone, ritkán wackestone; mikropátit, pátit alapanyagban ostracoda- és kagylóhéjtöredékekkel. Egyes rétegekben szögletes, vagy többé-kevésbé kerekített, cm-es nagyságot is elérő intraklasztok is megfigyelhetők.

A két típus szabálytalan váltakozásban jelenik meg, gyakran horizontális és vertikális átmenet is megfigyelhető.

A mészkövek uralkodó ásványa a kalcit, alárendelt a dolomit. A dolomitlencsékben kalcit is kimutatható. Kevés illit és kvarc társul.

A márga rétegek oldási maradvékát illit, kvarc alkotja, ritkán plagioklász, klorit és pirofillit is megjelenik.

Elterjedés

Csak a hegység északi részén, az Északi-bükki antiklinális területén ismert.

Vastagság

A formáció teljes vastagsága 110–140 m.

Fáciés-értelmezés

Az üledék karbonátselven halmozódott fel; részben az állandó hullámverés zónájában (ooidos-onkoidos típus) részben csendesebb vízi kis medencékben, mélyedésekben (finomkristályos típus).

Település

A formáció 2–6 m vastagságú átmeneti szakasszal ^{A 4p} folyamatosan fejlődik ki a felsőperm korú Nagyvisnyói Mészkőből. Alsó határa a Nagyvisnyói Mészkő ősmaradványban gazdag utolsó mészkőpadja felett húzható meg. Erre (4–110 cm vastag meszes homok-homokos agyagmárga, egyes szelvényekben homokos dolomit települ, mely felfelé a homok- és agyagtartalom gyors, de fokozatos csökkenésével lemezes márgás mészkőbe megy át. Tovább felfelé a lemezek egyre vastagabbak, majd az átmeneti szakasz tetején a kőzet padossá válik.

A formáció felső határán 2–10 m vastag átmeneti rétegcsoport figyelhető meg az Ablakoskővölgyi Formáció bázisa alatt. Itt a folyamatosan vékonyodó mészkőpadok közé egyre vastagabb homokkőrétegek települnek. A felső határ az utolsó mészkőpad tetején húzható meg.

Típusszelvények

Gerenna-vár keleti oldalának sziklafala és a Mályinka–8. fúrás 0–79,5 közti szakasza.

Kor

A gerennavári szelvényben a formáció legaljáról BÉRCZINÉ MAKK A. 1987 a következő foraminifera együtttest írta le: *Earlandia dunningtoni* (ELLIOT), *E. deformis* BÉRCZI-MAKK, *Globivalvulina cf. graeca*, *Ammodiscus* sp, *Pachyphloia* sp, *Geinitzia* sp.

A formáció magasabb részeiből KOZUR H. *Isarcicella isarcica* (HUCKRIEDE) és *Ellisonia* sp. conodontákat határozott meg (szóbeli közlés).

A formáció kora a legfelső-permitől valószínűleg a szkíta közepéig terjed.

Elkülönítés

Az Ablakoskővölgyi Formáció Lillafüredi Mészki Tagozatának hasonló mészkövétől az ooidok szórt és nem határozott kontúrú lencsés megjelenése, valamint az agyagtartalom zömmel önálló közbetelepüléssel jellege alapján különíthető el.

Fontosabb irodalom

SCHRÉTER Z. 1943a, BALOGH K. 1964, 1980, PELIKÁN P. 1985, BÉRCZINÉ MAKK A. 1987, PELIKÁN P. 1990.

PELIKÁN PÁL

Fontosabb szinonimák

- Scythiai emelet seisi rétegcsoport felső része és campili rétegcsoport (SCHRÉTER Z. 1943a),
- werfeni emelet (felső rész) (BALOGH K. 1964),
- Ablakosvölgyi réteggösszet (BALOGH K. 1978a),
- Ablakoskővölgyi Formáció (felső rész) (BALOGH K. 1980).

Definíció

Sekélyszublitorális fáciesű, rétegzett tarkahomokkő, lemezes mészkő, agyagmárga és mészmárga rétegcsoport.

A formáció metamorf foka a nyugati hegységész szelvényeiben az anchizóna közepes hőmérsékletű tartományába esik, míg a keleti szelvényekben eléri az anchi-epizóna határát is.

A formáció litológiai jellemzői alapján 4 tagozatra osztható (ezek rétegtani sorrendben):

Ablakoskővölgyi Homokkő Tagozat: lila, vörös, zöld homokkő és ezzel változó aleuritós agyag. Jellemző a mészkőlemezék gyakori közbetelepülése.

Lillafüredi Mészkő Tagozat: szürke, szürkésbarna, a sűrű agyagközbetelepülések miatt lemezes elválású mészkő.

Savósvölgyi Márga Tagozat: zöldesszürke agyag, agyagmárga; a tagozat felső része felé egyre gyakoribb mészkő közbetelepülésekkel.

Újmassai Mészkő Tagozat: sötétszürke vermikuláris mészkő, vékony márga közbetelepülésekkel.

Jelleg és elterjedés

Litológiai jellemzés

Ablakoskővölgyi Homokkő Tagozat: lila, vörös és zöld homokkő, aleurolit, aleurolitos agyag váltakozása jellemzi, nagyon gyakran szürke és rózsaszín mészkőlemezék közbetelepülésével. A kőzetre jellemző a vastaglemezes elválás, a felületeken muszkovitfeldúsulás figyelhető meg. A lemezekben belül a kőzet finomrétegzett, gyakran keresztarétegzett.

A formáció tömegét adó törmelékes kőzetfélésekben a homokszemcsék nagy része 600 µm-os nagyságig terjedő, éles szélű vagy korrodált peremű, gyakran unduláló

kioltású kvarc, sokkal kevesebb a hasonló méretű ikerlemezes földpát. A filloszilikátok közül főként illit és klorit van jelen, ritkán kevés kaolinit is kimutatható. Járulékosan kalcit, pirit, ill. limonit fordul még elő. Az egyes rétegek a homok-, aleurit- és agyagfrakció arányaiban térnek el egymástól.

A rózsaszín mészkőlemezek mindig tartalmaznak több-kevesebb homokot, valamint ooidokat, ooid töredékeket, melyek a Gerennavári Mészkőben levőkhöz hasonlóan teljesen átkristályosodottak is lehetnek. Mikrofaciése: wackestone–packstone.

A szürke mészkőlemezek mikrofaciése főként mudstone, átkristályosodott mikropátit, jóval kevesebb törmelékszemcsével; gyakori benne a juvenilis kagylóhéj.

Lillafüredi Mészkő Tagozat: szürke, ritkábban sötétszürke és szürkésbarna finoman rétegzett mészkő, amely a sűrű agyagközbetelepülések miatt lemezes–vékonypados elválású. A 0,5–10 cm vastag közbetelepülések színe szürkészöld, zöldesfekete, mállottan barna, vörösbarna, vagy sárga.

A mészkőben nagyon gyakran láthatók szeszélyes lefutású sztilolitos felületek.

A mészkő többé-kevésbé irányított, mudstone–wackestone szövetű, mikrit, mikropátit, pátit, valamint nagyon gyakori ezen típusok foltokban vagy klasztokként való megjelenése. Különösen a mikrites részekre jellemző a magasabb agyagtartalom, esetenként apró muszkovitlemezkék társulása.

Ritkán ooidos lencsék is megfigyelhetők, melyek packstone–grainstone szövetűek. Az ooidos lencsék mindig éles kontúruak, összemosott jellegűek (ellentétben a Gerennavári Mészkő szőrt elhelyezkedésű ooidjaival).

A mészkő oldási maradéka 2–40 % közt változik, főleg illit és kvarc, néha klorit, plagioklász, káliföldpát, pirit ill. limonit is kimutatható. A vékony padok gyakran dolomitostak.

Savósvölgyi Márga Tagozat: zöld, zöldesszürke, mállottan zöldesbarna, sárga agyagkő, agyagmárga, márga váltakozó összelete, a tagozat alsó részén főként rózsaszín-, felfelé egyre gyakrabban szürke, sötétszürke mészkőlemezekkel.

A kőzetben az illit, kvarc és kalcit mellett gyakran jelentős mennyiségű a klorit is.

Újmassai Mészkő Tagozat: az Újmassai Mészkő csak néhány szelvényben figyelhető meg. Sötétszürke–fekete színű, egyenetlen-lemezes elválású vermikuláris mészkő, sűrűn 1–10 mm-es agyagos közbetelepülésekkel. Nagyon ritkán előfordul, hogy a féregjáratszerű rajzolatok hiányoznak.

Mudstone mikrofaciésű, finoman rétegzett mikrit–mikropátit.

Elterjedés

Csak az északi hegységgrészen, az Északi-bükki antiklinális területén ismert.

Vastagság

A formáció átlagvastagsága 300 m.

Az egyes tagozatok vastagsága faciális okokból egymás rovására változik. Ez különösen érvényesül a Savósvölgyi Márga és Újmassai Mészkő Tagozatok esetében. Bonyolítja a helyzetet a gyakori, tektonikus felületek menti kinyíródás is. Az egyes tagozatok vastagságai:

Ablakoskővölgyi Homokkő Tagozat 40–100 m

Lillafüredi Mészkő Tagozat 15–150 m

Savósvölgyi Márga Tagozat 40–150 m
Újmassai Mészke Tagozat 0–60 m.

Fácies-értelmezés

Az Ablakoskővölgyi Formáció szublitóralis keletkezésű; a self egy részének hirtelen, kismértékű megsüllyedésével kialakult sekély medencében halmozódott fel az üledékanyag. A kimélyüléssel egyidőben a part felől megnövekedett a törmelékbeáramlás, ebbe epizodikusan a karbonátos selfről mészszipa sodródott. A Lillafüredi Mészke Tagozat képződése idején a terrigén törmelékanyag háttérbe szorulásával viszonylag felerősödik a karbonátfelhalmozódás. A Savósvölgyi Márga Tagozatban Lillafüredtől keletre egyensúlyi helyzet jön létre (mészke-agyag rétegzett váltakozása a jellemző), ezért az elhatárolás nehéz; míg a nyugatabbi szelvényekben a törmelékes komponens (jórészt agyag) válik uralkodóvá, a karbonát mennyisége pedig kicsi. Az Újmassai Mészke Tagozat az újrainduló nagyobb arányú karbonát felhalmozódás előhírnöke; a sötét közetszín és a vermikuláris jelleg elzárt, oxigénhiányos lagúnára utal.

Település

Feküje a Gerennavári Mészke. Felső határa a vermikuláris mészke tetejénél vonható meg, ill. ennek hiányában határát a Hámori Dolomit alatti legfelső márgaréteg jelöli ki.

Típusszelvények

Típusszelvénye az Ölyves-völgy-fő felső része, ahol a teljes formáció tanulmányozható. Az Ablakoskő-völgy nagy kanyarulatánál az Ablakoskővölgyi Homokkő Tagozat, a Savós-völgy alsó részén a felső három tagozat, Lillafüreden az alsó alagútnál a Lillafüredi Mészke Tagozat típusszelvényeit jelöltük ki.

Kor

Jellemző makrofauna társulása: *Anodontophora fassaënsis* WISSMANN, *A. canaliculata* (CATULLO), *Myophoria laevigata* ZIETH., *Costatoria costata* ZENKER, *Naticella subtilistriata* FRECH, ezenkívül néhány *Tirolites* sp. lelet is ismeretes (BALOGH K. 1964). Leggyakrabban előforduló foraminifera a *Glomospira sinensis* HO, *Glomospirella shengi* HO, *Meandrospira pusilla* (HO) (BÉRCZINÉ MAKK A., szövegi közlés).

A formáció kora az ősmaradványok alapján alsó-triász, szkíta emelet; települési helyzete szerint középső–felső-szkíta.

Elkülönítés

Az Ablakoskővölgyi Homokkő Tagozat tarka homokkőve hasonlít a perm korú Szentléleki Formáció Farkasnyaki Tagozatához, de a betelepült mészkelemezek alapján biztosan elkülöníthető.

A Lillafüredi Mészke Tagozat mészkeve összetéveszthető a Gerennavári Mészke egyes részleteivel; a szövet, a márgásabb jelleg és az ooidok éles határú fészkes, gyakran gradált elhelyezkedése segít a megkülönböztetésben.

A Savósvölgyi Marga Tagozat zöld agyagköve fúrásokban hasonlít a Szentléleki Formáció Garadnavölgyi Tagozatához, de a gipsz–anhidrit közbetelepülések hiánya egyértelművé teszi a hovatartozást.

Fontosabb irodalom

SCHRÉTER Z. 1943a, BALOGH K. 1964, 1978a, 1980.

PELIKÁN PÁL

Fontosabb szinonimák

- Hámori dolomit (BALOGH K. 1947, 1950),
- alsó-anizuszi sziürke dolomit és mészkő (BALOGH K. 1964),
- Hámori Dolomit Formáció (BALOGH K. 1980),
- Vadászvölgyi Dolomit Tagozat (alsó rész) (BALOGH K. 1980),
- nyavalyástetői mészkő tagozat (BALOGH K. 1980),
- savósi breccsa rétegek (BALOGH K. 1980).

Definíció

Sziürke, sötétsziürke dolomit, amely részben rétegmenten, részben pados megjelenésű. A padokon belül lamináció figyelhető meg.

A formáció tetején különböző szelvényekben két eltérő fáciesű kőzetkifejlődés fordul elő, melyeket tagozat szinten különítünk el a Hámori Dolomit-tól, ezek: a Nyavalyási Mészkő Tagozat (zátonybreccsa) és a Sebesvízi Konglomerátum Tagozat.

Jelleg és elterjedés*Litológiai jellemzés*

A kőzet sziürke, néhol sötétsziürke színű. Részint rétegmenten, tömeges megjelenésű, szingenetikus breccsás, részint pados, a padokon belül finomrétegment, gyakran laminált. Egyes rétegekben gradáció látható, intraklasztok és onkoidok is megjelennek. Ritkábban, inkább csak egy-egy vékony padban, közbetelepülésként dolomárga is előfordul.

A formáció mikrofaciesi változatosak és ez az üledékképződési viszonyok gyors változására utal. Leggyakoribb a dolopátittá átkristályosodott mudstone és bioklasztos wackestone finomsávós váltakozása, ill. ugyanez bindstone algalaminitek közbeiktatásával. Az onkoidos és bioklasztos változatok packstone ill. floatstone szövetűek.

Nyavalyási Mészkő Tagozat: a formáció legfelső részén, elszigetelt foltokban, de tagozat szinten elkülöníthető módon jelenik meg.

A Nyavalyási Mészkő makroszkóposan breccsás szerkezetű; világossziürke, korallal mészkő különböző nagyságú, szögletes darabjai ágyazódnak világossárga, világosvörös meszes dolomit alapanyagba. A mátrixban foraminiferák és nagytermetű csigák is előfordulnak.

Típuszelvényében jó feltárásban figyelhető meg e zátonybreccsa jellegű képződmény.

Sebesvízi Konglomerátum Tagozat: a formáció legfelső részén több szelvényben (Sebes-víz-völgy, Vadász-völgy, Fehér-kő É-i oldala stb.) dolomikrittel, dolomikropátittal-pátittal cementált dolomítkonglomerátum figyelhető meg. A szögletes vagy gyengén kerekített, osztályozatlan törmelék tömeges vagy vastagpados megjelenésű.

Közbetelepülésként néhol sárga és vörös, dolomítkavicsos agyag fordul elő.

A sebes-víz-völgyi és a fehér-kői szelvényben a konglomerátum felső részében a fedő Szentistvánhegyi Metaandezit törmelékanyaga is megjelenik.

Elterjedés

Fő előfordulási területe az Északi-bükki antiklinális. További előfordulásai: a felsőtárkányi Vár-hegy északi oldalán és a Délkeleti-Bükkben a Belvács-Miklós luga vonulatban.

A Nyavalyási Mészke Tagozat a szomorúi dolomítbányától Ny-ra és DK-re ismert.

A Sebesvízi Konglomerátum Tagozat feltárásai: Sebes-víz-völgy, Vadász-völgy, Savós-völgy, Fehér-kő É-i oldal, Miskolc-10. fúrás (Zsófia torony).

Vastagság

Vastagsága 350–450 m.

Fácies-értelmezés

A formáció üledékanyaga karbonátplatformon kialakult lagúnában halmozódott fel. Uralkodóan alacsony energiaindexű környezet, csak néha jelentkezik egy-egy, üledéket felszakító vihar, vagy összesodró áramlat hatása.

A lagúnában kialakult foltzátonyként értelmezhető a Nyavalyási Mészke Tagozat. A Sebesvízi Konglomerátum (-Breccsa) Tagozat a terület részleges emerziójával kapcsolatos, esetleg összefüggésben az anisusi-ladin határon meginduló vulkanizmussal. A tagozat felső részében a karbonát kavicsok közé helyenként már vulkáni anyag is keveredik.

Település

A formáció fekszik az Ablakoskővölgyi Formáció, fedője a Szentistvánhegyi Metaandezit Formáció; fekjéből üledékfolytonossággal fejlődik ki.

Típuszelvények

Vadász-völgy, a szomorúi dolomítbányarendszer, a felsőtárkányi Vár-hegy dolomítbányája és a Kisgyőr-11. fúrás 159,7–300,0 m közötti szakasza.

Nyavalyási Mészke Tagozat: a Garadna-völgy D-i oldalán a szomorúi dolomítbányától Ny-ra menő erdészeti földút bevágása a Nyavalyás nevű erdőrészben.

Sebesvízi Konglomerátum Tagozat: Sebes-víz-völgy, az erdészeti út bevágása.

Kor

Az előkerült foraminiferák: *Aulotortus sinosus* WEYNSCHENK, *Meandrospira dinarica* KOCHANSKY-DEVIDE et PANTIC, *Meandrospira deformata* SALAJ, *Meandrospirella samueli* SALAJ, *Duostomina alta* KRISTAN-TOLLMAN részletes ta-

golást nem tesznek lehetővé. A mudstone mikrofaciális rétegekben szinte kizárólag *Earlandia tintinniformis* (MIŠÍK) fordul elő nagy számban (BÉRCZINÉ MAKK A. szóbeli közlés).

A formáció valószínűleg a teljes anisusi emeletet kitölti.

Fontosabb irodalom

BALOGH K. 1947, 1950, 1964, 1980.

PELIKÁN PÁL

SZENTISTVÁNHEGYI METAANDEZIT („SZENTISTVÁNHEGYI PORFIRIT”) FORMÁCIÓ*

sh-T₂

Fontosabb szinonimák

- Középső-anizuszi eruptív összlet (BALOGH K. 1964),
- szentistvánhegyi porfirít (BALOGH K. 1978),
- Szentistvánhegyi Porfirít Formáció (BALOGH K. 1980).

Definíció

Uralkodóan neutrális–gyengén savanyú (andezitogén–dacitogén) magmatitok alkotta lávából és genetikai szempontból változatos vulkanoklasztit-típusokból álló, rétegvulkáni szerkezetű kőzetösszlet. Alárendelt mennyiségben gyengén bázisos (bazaltoandezit) és savanyúbb (riolit) változatokat is tartalmaz.

Jelleg és elterjedés

Litológiai jellemzés

A kőzetanyagában heterogén formációt láva, agglomerátum, tufa, ignimbrít és vulkáni–üledékes keverékkőzetek látszólag szabálytalan módon való váltakozásban építik fel. Az utóbbi kőzettípusokban gyakran felszakított mészkő-, márga- és aleurolit-klaszatok figyelhetők meg.

A vöröses–lilás vagy zöldes színű vulkanitok egyes területeken tömegesek–vastagpadosak, más területeken erősen préseltek, lemezes elválásúak. Az előbbi szerkezet főképp a túlnyomórészt porfíros szövetű lávatípusokat és az ignimbriteket, míg az utóbbi a finomszemcsés tufákat és némely keverékkőzet-változatot jellemzi.

A formáció egészében véve rétegvulkáni felépítésű, melynek alsó részén a láva és ártufa képződmények, felső részén pedig a vulkáni–törmelékes keverékkőzetek uralkodnak.

Az immobilis nyomelemek eloszlásának vizsgálata alapján a vulkanitok nagy valószínűséggel mészkáli (WOOD D. A. 1980) és orogén (GILL J. B. 1981) jellegű magmatizmus révén keletkeztek, illetve a sorozat destruktív lemezszegélyekre jellemző geokémiai bélyegeket (WOOD D. A. 1980, PEARCE J. A. 1982) hordoz.

* Megjegyzés: az IUGS magmás kőzetek osztályozásával foglalkozó albizottsága a „porfirít” kőzetnév használatát elvetette (STRECKEISEN A. 1979), ezért indokolt a modern nomenklatúrának megfelelő kőzetnév használata. Ugyanakkor a SCHRÉTER Z. által bevezetett porfirít megjelölés széles körben elterjedt és BALOGH K. 1980-ban formációnévvé alakította

A lávaközetek szövete – kemizmustól függően – porfíros interszertális, porfíros mikroholokristályos vagy hialopilites lehet. A bázisosabb változatokban (bazaltoandezit, andezit) porfíros elegyrész gyanánt többé-kevésbé bontott, labradoritos-andezines összetételű plagioklász és orto-, valamint klinopiroxén utáni, klorit–nontronit–opakásvány anyagú pszeudomorfóza fordul elő. A savanyúbb közettípusokban plagioklász, szanidin és kvarc alkotja a fenokristályos részleget. A lávák alapanyaga – mely eredetileg változó mértékben lehetett üveges – devitrifikálódott, illetve másodlagos ásványokká (kvarc, kalcit, agyagásvány, szericit, klorit) változott át, bár némely kristályosabb alapanyagú közetváltozatban felfedezhetők viszonylag ép alapanyagrészek is.

A vulkanoklasztitok közül csak az ignimbrít és néhány agglomerátum-változat szövete őrződött meg eredeti állapotában.

A mikroméretekben folyási rétegzettséget mutató ártufa szövete krisztallo- vagy litoklasztos, bár néhol jelentősebb mennyiségű horzsakövet is tartalmaz. Az e közetben előforduló ásványtörmelék döntő többsége plagioklász, káliföldpát és kvarc, melyek mellett színes elegyrészek hematit–klorit–kvarcanyagú pszeudomorfózái is előfordulnak. A litoklasztok porfíros szövetű riolit- és dácit anyagúak. A törmelékeket bezáró mátrix erősen hematitos, devitrifikálódott vulkáni üveg.

A tektonikusan irányított szövetű, finomszemcsés vulkáni törmelékek általában olyanra bontottak, hogy primer ásványos alkotóik és szerkezetük csak részben tanulmányozható.

Elterjedés

Az Északi-bükki antiklinális területén a Hámori Dolomit F. és a Fehérkői Mészke F. közötti sáv. Feltételeken ide sorolhatók még a Kis-fennsík, a Délkeleti-Bükkben a Derecske-lápa, Belvác és Miklós-luga közötti területen, valamint a Felsőtárkány–7. fúrás 172,2–232,3 m közti szakaszában előforduló hasonló megjelenésű kőzetek.

A most folyó térképezési munkák befejeződésével dönthető el, hogy az invalidnak bizonyult „Óhutai Diabáz F.”-ből mely kőzettestek sorolhatók át (lásd „Óhutai Diabáz F.”). Valószínűleg a Bükk-szentkereszt–Bükk-szentlászló környéki savanyú–neutrális vulkanitok is e szintben képződtek.

Vastagság

Max. 500 m.

Fácies-értelmezés

A külső selfen, karbonátos plató környezetben lejátszódott magmatizmus produktumai részben a vízszint felett kerültek felszínre. A kitörések különböző méretű darabokat szakítottak fel a már többé-kevésbé diagenetizálódott mészsizapból. A feltépett darabok a visszahulló piroklasztit-anyaggal elkeveredtek, és a hő hatására (nagyságtól függően) részben vagy egészben átkristályosodtak.

A víz alatt felhalmozódott anyag – amelynek egy része közvetlenül effúzió által, más része epiklasztikus folyamatok révén került a tengerbe – erős halmirolitikus bontáson ment keresztül – agyagásványodott –, majd később kevésbé ellenálló volta miatt, a regionális metamorfózis hatására, palásodott.

A magmatitok platform fáciesű, karbonátos fekvő- és fedő képződményeinek nyugodt települése nem erősíti meg azt a feltételezést, mely szerint a vulkanizmus – geokémiai

vizsgálatok révén kimutatott – mészkáli-orogén karaktere konvergens lemezszegélyi folyamatok eredménye lenne.

A vulkanitok másodlagos ásványtársulása és a vulkáni-törmelékes keverékközetek agyagásványai alapján megállapítható, hogy az összletet erős anchizonális–gyenge epizonális metamorfózis érte.

Település

Feküje a Hámori Dolomit Formáció, a Sebesvízi Konglomerátum Tagozat megléte esetén ez utóbbira települ.

Felső határa a rétegváltakozásos átmenettel következő Fehérkői Mészke Formáció legalsó mészkőrétégénél húzható meg.

Típuszelvények

Sebes-víz-völgy, Vadász-völgy, Kisgyőr–11. fúrás 3,0–157,6 m.

Kor

A formáció kora települési helyzete alapján alsó-ladin (esetleg felső-anisusi), azonban mind az alsó, mind a felső időhatár bizonytalan. Az alatta települő Hámori Dolomit F. anisusi korú. A vulkáni összletre települő Fehérkői Mészke F. aljáról – két, egymáshoz viszonyítva közeli szelvényben (Sebes-víz-völgy, Szentistván kilátó) – a fassai almelet felső részét jelző conodonták kerültek elő (KOVÁCS S. szóbeli közlés). A Bükk-szentkereszt–Bükk-szentlászló környéki vulkanitok kora kevésbé tisztázott és ott esetleg felnyúlhatnak a felső-ladinba is.

A lillafüredi szelvény kőzetanyagán K/Ar módszerrel mért 84 millió éves radiometrikus kor a metamorfózis (kiemelkedés) korát jelzi.

Fontosabb irodalom

SZENTPÉTERY ZS. 1923, 1931, 1935, 1936, PANTÓ G. 1961, BALOGH K. 1964, ÁRKAI P. 1973, BALOGH K. 1978b, 1, 1980, ÁRKAI P. 1983, CROS P.–SZABÓ I. 1984, BALLA Z. 1984, 1987, ÁRVÁNE SÓS E. et al. 1987, CSONTOS L. 1988, SZOLDÁN ZS. 1990.

Hivatkozott irodalom

GILL J. B. 1981, PEARCE J. A. 1982, STRECKEISEN A. 1979, WOOD D. A. 1980.

SZOLDÁN ZSOLT

Fontosabb szinonimák

- Felső-anizuszi világos mészkő (BALOGH K. 1964),
- fehérekői mészkő (BALOGH K. 1978d),
- Fehérekői Mészkő Formáció (BALOGH K. 1980).

Definíció

Világosszürke, tömeges-pados megjelenésű, egyes szakaszain loferciklusos karbonátplatform kifejlődésű mészkő. A formáció metamorf foka az illit-kristályosság alapján a mélydiagenetikus zónától az anchizóna nagyhőmérsékletű részéig terjed, területileg változó.*

Jelleg és elterjedés*Litológiai jellemzés*

Uralkodóan világosszürke, sötétszürkéig változó színű (Lofer C tag), néhol rózsaszín-világosvörös elszíneződésű autigén breccsás mészkő (Lofer A tag). Apróbb-nagyobb lencsékben fehér és világossárga algalaminites dolomit települ közbe (Lofer B tag).

A préselt szakaszokon lemezesen hasad, míg a kevésbé metamorfizált részeken egyenetlen-darabos, kissé szilánkos törésű.

Pados, gyakran vastagpados megjelenésű, ezen belül csaknem mindenütt látható benne metamorf eredetű finomsávozottság. Alján néhány méternyi rétegváltakozás átmenet figyelhető meg. Ebben a sötétszürke és rózsaszín, kissé gumós mészkő lemezeit zöld-vörös agyaglevelek választják el. Felfelé a mészkőlemezek egyre vastagabbak, az agyagbetelepülések ritkulnak, majd teljesen kimaradnak. A formáció alsó részében még található lencseszerű közettetek, melyekben áthalmazott vulkáni anyagból keletkezett sötétzöld, homokos agygrétegek sötétszürke, tűzköves mészkőrétegekkel váltakoznak. A formáció felső részében egyre kifejezettebb a loferciklusosság: gyakoriak

* Megjegyzés: A formáció megjelenésében és fáciesében hasonló a Bükkfennsíki Mészkőhöz. Külön formációba sorolásukat térképi és szerkezeti eltérültségük (a Fehérekői Mészkő az Észak-bükk-i antiklinális rétrégsorához tartozik) indokolja

a sárga, sárgásrózsaszín–vörös foltos mészszipba ágyazódott szögletes, szürke mészkötőrédek és szalagos szerkezetű algalaminit közbetelepülések.

A formáció tetején, gyors átmenettel, sötétszürke, lemezes–agyagközbetelepülések tűzköves mészkő jelenik meg, melyet már a Vesszősi Formációhoz számítunk.

Vékonycsiszolatban az eredeti szöveti jellemzők közül szinte semmi sem látszik; a metamorf átkristályosodás következtében a kőzet finoman sávozottá, irányított szövétűvé vált.

A sávok csak szemcseméretben különböznek, mérettartományuk 10–60 μm , sávonként homogén. Néha a mikropátit felhős reliktkumként jelentkezik az átkristályosodott pátitban. A sávok közt gyakran láthatók erősen megnyúlt, durva pátitból álló lencsék, melyek lehetnek akár összemosott biogén (echinodermata) töredékek, akár pedig préselt sztromataktisz szerkezetek.

Elterjedés

Az Északi-bükki antiklinális területén ismert.

Vastagság

A formáció vastagsága 400 m.

Fácies-értelmezés

A formáció külső-self karbonátplatform-fáciesű, amelyen belül a metamorfizáltság miatt a zátony- és lagúnafácies csak helyenként különíthető el.

A platform területén néhol kis intraplatform medencék alakultak ki, melyekben a mészszipához áthalmozott vulkáni törmelékanyag is keveredett.

A szürke mészkőtörmelék tartalmazó vörös–sárga foltos mészkőszintek Lofer-ciklotémák A-tagjaként, míg a dolomitlencsés algalaminites szakaszok B-tagként értelmezhetők.

Település

Feküje a Szentistvánhegyi Metaandezit, fedője a Vesszősi Formáció. A felső határ az utolsó mészkőpadnál húzható meg, előlött már a Vesszősi Formáció agyagközös, tűzköves mészkőlemezei következnek.

Típusszelvények

Típusszelvényei a Vadász-völgyben és a Sebes-víz-völgyben, a Szinva-völgy K-i (Fehér-kő Ny-i lába) és Ny-i oldalán helyezkednek el.

Kor

Néhány közelebbről meg nem határozható szivacs, brachiopoda, csiga, korall átmetseten kívül a sebes-víz-völgyi szelvény a formáció alsó részébe települő intraplatform medence fáciesű mészkőből KOVÁCS S. *Gondolella transita* KOZUR et MOSTLER, *Gladigonodolella tethydis* (HUCKRIEDE), *Gondolella trammeri* KOZUR conodonta-együttest határozott meg (szóbeli közlés). A conodonta fauna az alsó-ladin magasabb részét jelzi, de a formáció fő tömege felső-ladin esetleg alsó-karni korú lehet.

Elkülönftés

A Bükkfennsíki- és Kisfennsíki Mészó Formáció hasonló fáciesú és megjelenésú részeitól térbeli elkülönültsége alapján választható el.

Fontosabb irodalom

BALOGH K. 1964, 1978d, 1980.

PELIKÁN PÁL

Fontosabb szinonimák

- Alsó- és középső-ladin szericites agyagpalaösszlet (BALOGH K. 1964),
- kisgyőri agyagpala (BALOGH K. 1978g),
- Kisgyőri Szericitpala Formáció (részben) (BALOGH K. 1980),
- Formation de Vesszős (CSONTOS L. 1988).

Definíció

Fekete, mállottan zöldesfekete, kissé karbonátos agyag- és aleurolitpala, helyenként barnás homokkőpala. Zöldes, tufás palaszintek közbetelepülése több helyen ismert.

Jelleg és elterjedés*Litológiai jellemzés*

A formáció fekete, rétegzett agyagpala, aleurolitpala, barnás homokkőpala, zöldes tufit, ritkán márgapala nem szabályszerű váltakozásából áll. A barnás homokkőpala és a tufit a Létrási Diabáz közelében gyakori. Mindegyik kőzetfélésegre jellemző az alacsony karbonáttartalom.

A palák mindig selymes fényűek: szericitből, kvarcból, bontott muszkovitból, kevés kalcitból és földpátból állanak, gyakran tartalmaznak több mm-es piritkockákat is.

Mikroszkóp alatt a homokkőpalák közép–durvaszemcsések, kvarcból, földpátból állnak. A szemcséket szericit, klorit, kalcit veszi körül. BALOGH K. 1964 még járulékos rutil-, cirkon-, hipersztén- és aktinolit szemcséket is leírt.

A tufitok zöld palák, melyekben a porfiroblasztok földpátok és kloritosodott színe-selegrészecskék. A kőzetek szövete erősen préselt, irányított, metamorf foka az anchi-epizóna határára esik.

Elterjedés

A diósgyőri Fényeskő-völgy és a bankút–csipkés-kúti útélágazás között húzódik egy K–Ny-i csapású vonulatban. CSONTOS L. ide sorolja az Alsó-Hámortól Diósgyőrig húzódó palásávot is.

Vastagság

A formációhoz tartozó kőzetek erősen deformáltak. Az eredeti vastagság megközelítően 150–200 m.

Fácies-értelmezés

A formáció karbonátplatform részleges lezökkenésével kialakult részlegesen zárt („restricted”) medencében lerakódott mélyebbvízi törmelékes medencefáciesű.

Település

Alsó határ: a Fehérkői Mészkö tetején néhány m vastagságú, tűzkölemezeket is tartalmazó mészkö található, melyből gyors átmenettel fejlődik ki a Vesszősi Formáció. Ez a tűzköves mészkö a Fehérkői Mészkö és a Vesszősi Formáció kronosztratigráfiai értelmezésének függvényében a Hollóstetői vagy a Rónabükki Mészkönek feleltethető meg.

A lillafüredi és fényeskő-völgyi szelvényekben a Fehérkői Mészkö és a Vesszősi Formáció egyazon rétegsorba tartozása azaz folytonos egymásra települése nem kétséges. Annál problematikusabb a felső határ kérdése: CSONTOS L. a Vesszősi Formációhoz csatolja az alsó-hámori palaösszletet és ez alapján a Rónabükki Mészkövet tartja rétegtani fedőnek. A Létrási Diabázt a Vesszősi Formáción belül helyezi el, csakúgy mint PELIKÁN P., aki viszont a Hegyestetői Formációt tartja rétegtani fedőnek. LESS Gy. szerint a rétegtani fedő a Létrási Diabáz.

Típusszelvények

A lillafüredi felső alagúttól a Vesszős-völgybe vezető dózerút bevágása.

Kor

Mivel a formációból eddig semmilyen ősmaradvány nem került elő, a fekü Fehérkői Mészkö alsó részének ladin kora alapján két lehetőség van: KOVÁCS S. szerint a karni (elsősorban középő-karni) „raibli törmelékes esemény” üledékének tekinthető (ezt a korbesorolást fogadja el CSONTOS L. és PELIKÁN P. is), míg LESS GY. szerint a Zlambachi Formációval hozható kapcsolatba és így rhaeti korú, de átnyúlhat a jurába is. *~~~~~ Pelikán szerint MGSU.*

Elkülönítő jelek

Ahol D felől a Hegyestetői Formáció É-i tagozatával (ld. ott) érintkezik, utóbbit a mészkölemezek/rétegek megjelenésétől számítjuk. A jurába tartozó Lök völgyi és Mónosbéli Formációktól az különbözteti meg, hogy a palák mindig tartalmaznak kevés karbonátot.

Fontosabb irodalom

BALOGH K. 1964, 1978g, 1980, CSONTOS L. 1988.

LESS GYÖRGY

„ÓHUTAI DIABÁZ FORMÁCIÓ” (AUCT.)

Óhutai = Szentistván-hegyi klaszter

°T₃

Ezt az elnevezést BALOGH K. 1980 vezette be az általa 1964-ben elkülönített kelet-bükki – Bükkszentkereszt–Bükkszentlászló környéki – „felső-ladini–karni eruptív összletre”. A vulkanitok fekjüje és fedője nincs feltárva, környezetükben a Fehérkői Mészke Formáció közettípusával analóg platform fáciesű mészke települ.

A korábban e formáció részeként tárgyalt, a Hollóstatői Mészke Formációval üledékes átmenettel érintkező, bázisos összetételű közettestet (Szinva-völgy D-i része) egyértelműen el kellett választani az összlet fő tömegét adó neutrális–savanyú vulkanoklasztitoktól (lásd a Szinvai Metabazalt Formáció).

Az újabb vizsgálatok során (BALLA Z.–PELIKÁN P. 1983, CSONTOS L. 1988) felmerült, hogy a neutrális és savanyú vulkanoklasztitok – PANTÓ G. 1951-es elképzeléséhez hasonlóan – megegyeznek a Szentistvánhegyi Metaandezit Formáció egyes közettípusaival, így az „Óhutai Diabáz Formáció” a Szentistvánhegyi Metaandezit Formáció szinonimájának tekinthető lenne. A terület magmás közettani és földtani ismeretessége azonban nem teszi lehetővé, hogy ezen vulkanitok hovatartozását biztonsággal meghatározhassuk (PELIKÁN P. 1988a, b). Nem tisztázott az sem, hogy a bagoly-hegyi metariolitest genetikailag milyen módon kapcsolódik a triász magmatizmushoz.

Összegezve: mivel a valóban bázisos összetételű közeteket – Szinvai Metabazalt Formáció néven – elkülönítették, a formációba korábban besorolt közetekről pedig nem dönthető el egyértelműen hovatartozásuk, a most folyó földtani térképezési munkák befejeződéséig az Óhutai Formáció definíciója nem alkotható meg.

PELIKÁN PÁL

Fontosabb szinonimák

- Alsó-ladin vulkanitok (részben) (BALOGH K. 1964),
- létrási diabáz (BALOGH K. 1978h),
- Létrási Diabáz Tagozat (BALOGH K. 1980).

A név eredete

A Szentistvánhegyi Metaandezit Formáció kőzeteinél fiatalabb, ladin–karni metabazaltok petrogenetikai vizsgálata során (SZOLDÁN Zs. 1990) vált nyilvánvalóvá, hogy a karni felső részébe sorolható létrástetői szubvulkáni magmás test geokémiája némileg eltér a nála kissé idősebb, bázisos eruptívumokétól (Szinvai Metabazalt Formáció). Ezen geokémiai különbözősége és települési módja alapján új formációnév bevezetése vált szükségessé, melyre a Létrás-tetőn található típusfeltárás alapján, a Létrási Metabazalt Formáció elnevezést javasoljuk.

A legújabb litosztratigráfiai és szerkezetföldtani (CSONTOS L. 1988, PELIKÁN P. személyes közlés) vizsgálatok során világossá vált, hogy nem csak a Vesszősi Pala Formációba zártan jelentkeznek bazaltos intrúziók (Létrás), hanem a Felsőtárkányi Mészke Formációban (Zsilipes-lápa) és a Hollóstetői Mészke Formációban (Lustavölgy) is települnek bázisos szubvulkáni kőzetek. Az utóbb említett képződmények azonban mind szöveti jellegükben, mind erősebb alkáli karakterükkel különböznek a létrási intruzívától. (Genetikai kapcsolataikat folyamatban lévő kőzettani és geokémiai kutatások vizsgálják.) Mivel azonban ezen szubvulkanitok is alkáli bazaltok és a létrástetői testtel közelítőleg azonos szintben jelentkeznek, ezért az említett intrúziókat is – bizonytalan hovatartozásuk ellenére – e formáció keretein belül tárgyaljuk.

Definíció

A képződmény zöld–sötétzöld színű, középszemcsés metabazalt-típusok alkotta, jó-részt a K-Bükk területén, elsősorban elhelyezkedő, kisméretű intruzív testek halmaza. Egyes intrúziók kőzetanyagának másodlagos ásványtársulása epizonális metamorf hatást jelez, míg máshol (Létrás-tető) e szubvulkanitok a Bükk hegység legüdébb triász korú magmatitjai.

Jelleg és elterjedés

Litológiai jellemzés

Az intrúziók masszív, rétegzetlen magmatitjai szinte mindenütt – kivéve a létrás-tetői előfordulást – apró feltárásokban tanulmányozhatók csak. A nagy mennyiségű kloritanyagtól zölde színű kőzetváltozatok szövete makroszkóposan nem-, vagy csak igen gyengén porfíros. Némely lusta-völgyi intrúzió esetében a magmatit–mészko kontaktus is feltáródik, ahol a karbonátanyag csak vékony zónában és gyengén kontakti-zálódott (átkristályosodott, epidotosodott, kloritosodott).

Az intruzív kőzetek, a főelem-eloszlásokból számolt normatív kémiai összetételek alapján, az alkáli olivinbazaltokra jellemző geokémiai bélyegeket hordoznak. Nyomelemspektrumaik lemezenbelüli kialakulást indikálnak és a Szinvai Metabazalt Formáció vulkanitjaihoz képest erősebb alkáli karakterről árulkodnak (MESCHÉDE M. 1986, PEARCE J. A. 1982, WOOD D. A. et al. 1979). Ez utóbbi megállapítást erősíti meg az üde klinopiroxének kémiai összetétele is (LETERRIER J. et al. 1982). Erősebb alkáli jellegük differenciáltabb olvadékból való kristályosodásukkal magyarázható, melyet ritkaföldfém-closzlásuk is jelez.

A létrás-tetői szubvulkáni test kőzettípusának szövete porfíros interszertális. A fenokristályos részleget, amely a kőzetanyagnak kevesebb mint 1 tf%-át képviseli, kalcit–klorit anyagú, olivin utáni pszeudomorfózák alkotják. Az alapanyagot andezines összetételű plagioklász, klinopiroxén, biotit, apatit és leukoxén építi fel. (Érdemes megjegyezni, hogy ez az egyetlen apatittartalmú metabázit a felső-ladin–karni korú magmatitok között.)

A lusta-völgyi intrúziók szubofitos jellegű, porfíros interszertális szövetű kőzetváltozatból épülnek fel. Ebben a metabazalt-típusban – a porfíros elegyrész gyanánt szereplő szín- és szektorzónás – Ti-augit kristályok erősen szericitesedett plagioklász szemcséket nőnek (részlegesen) körül. Alapanyaga – ellentétben a létrás-tetői feltárás kőzeteivel – jelentős mértékben átalakult.

A Zsilipes-lápában kibukkanó, porfíros szövetű szubvulkanit teljes mértékben kloritá, leukoxénné, kalcitá és agyagásvánnyá változott át, így részletesebb szöveti- és ásványos összetételre vonatkozó jellemzés nem adható róla.

Elterjedés

A Lusta-völgy É-i oldalában, a Zsilipes-lápában és a Létrás-tetőn kibukkanó intrúziók sorolhatók a formációhoz.

Vastagság

Az intrúziók nagysága változó, átmérőjük feltehetően néhány 10 m. Ez alól a létrási intruzív test 100–150 m-es átmérőjével szintén kivétel.

Település

Intruzív módon a Vesszősi Pala Formációban (PELIKÁN P. szóbeli közlés), a Felsőtárkányi Mészko Formációban és a Hollóstetői Mészko Formációban.

Típusszelvények

A létrás-tetői feltárás és a Lusta-völgy K-i végének É-i oldala.

Kor

A képződmény kora települési helyzete alapján legalább középső-karni, de a felső időhatár bizonytalan. KOVÁCS S. szóbeli közlése alapján az egyik lusta-völgyi intrúzió és a Hollóstetői Mészke Formáció kontaktusa közelében középső-karni conodonta került elő.

Az összlet kőzetein K/Ar módszerrel mért 114 és 110 (Lusta-völgy), illetve 91,5 és 74,8 (Létrás) millió éves radiometrikus korok metamorf-kihülési korok.

Fontosabb irodalom

BALOGH K. 1964, 1978h, 1980, CSONTOS L. 1988, SZOLDÁN Zs. 1990.

Hivatkozott irodalom

LETERRIER J. et al. 1982, MESCHEDE M. 1986, PEARCE J. A. 1982, WOOD D. A. et al. 1979.

SZOLDÁN ZSOLT

Fontosabb szinonimák

- Felső-ladini–karni eruptív összlet (BALOGH K. 1964),
- Óhutai Diabáz Formáció (részben) (BALOGH K. 1980).

A név eredete

Az újabb vizsgálatok (CSONTOS L. 1988, PELIKÁN P. szóbeli közlés) szerint az „Óhutai Diabáz Formáció” néven összefoglalt kőzetek egy része – a Kerek-hegytől ÉK-re –, olyan neutrális–savanyú vulkanoklasztit, amely litológiaiailag közel áll a Szentistvánhegyi Metaandezit Formáció egyes kőzettípusaihoz. Mivel Óhuta (Bükkszentkereszt) az említett területre esik, az „Óhutai Diabáz Formáció” a Szentistvánhegyi Metaandezit Formáció szinonimájának tekinthető. Ez alapján a valóban bázisos összetételű és eltérő földtani környezetben – szürke, tűzköves mészkövekkel érintkezve – megjelenő vulkanitokra új formációnév bevezetése vált szükségessé (lásd az „Óhutai Diabáz Formáció” c. fejezetben), melyre CSONTOS L. 1988, a Szinva-forrásnál található típusfeltárás alapján, Szinvai Diabáz Formáció elnevezést javasolta.

Mivel az IUGS magmás kőzetek osztályozásával foglalkozó albizottsága a „diabáz” terminus használatát elvetette (STRECKEISEN A. 1979), ezért célszerű a „metabazalt” kőzetnevet használni a megjelölésben.

Definíció

Fő tömegében bázisos láva és vulkanoklasztit alkotta kőzetösszlet. Aleurolit-, crinoideás mészkő- vagy tűzköves mészkő kőzetfélésegekből felépülő, réteges–lencsés kőzettelepülések előfordulnak. A képződmény erősen deformált, ezért egyes kőzettípusainak térben hosszabb távú követése nem lehetséges.

Jelleg és elterjedés

Litológiai jellemzés

Az effuzív összlet jelentős részét zöldes árnyalatú, erősen palás szerkezetű, bázisos vulkanoklasztit alkotja, melyben sötétebb zöld – vastag, masszív és néhol erősen hólyagüreges – bazaltláva-padok települnek. A kevésbé vagy nem hólyagüreges lávaváltozatok porfíros szövetűek, míg az erősebben mandulakövesekben csekély a fenokristályok részaránya.

A palás–lemezes elválású, erősebben átalakult és nagy mennyiségű másodlagos ásványt tartalmazó (kalcit, klorit) vulkanoklasztit-típusok között jelentős mennyiségben fordul elő piroxéngazdag kristálytufa és epiklasztit.

A magmás hőhatástól szürkére fakult (sült) aleurolit általában tömeges megjelenésű, de lemezes (palás) elválású változatai is előfordulnak a képződményben.

A karbonátlencsék egy részét, helyenként a mállás hatására sárgás színezetűre változott, márgabetelepüléssel, szürke, tűzköves mészkő alkotja. Ezen betelepülések mellett gyakoriak még a durvább szemcsés, crinoideás mészkőből állók is.

A lávaközetek – a főelem-eloszlásokból számolt normatív kémiai összetételek alapján – ol-tholeiitokra jellemző geokémiai bélyegeket hordoznak, míg a nyomelemspektrumok lemezenbelüli kialakulást és alkáli-tholeiites átmeneti (ún. „transitional”) karaktert jeleznek (MESCHÉDE M. 1986, PEARCE J. A. 1982, WOOD D. A. et al. 1979). Az üde klinopiroxének mikroszondás vizsgálata (DOBOSI G. 1986, SZOLDÁN Zs. 1990) szintén azt látszik megerősíteni, hogy ezen magmatitok lemezenbelüli magmás folyamatok révén keletkezett, gyengén alkáli bazaltok (LETERRIER J. et al. 1982).

A porfíros interszertális szövetű lávában üde klinopiroxén alkotja a fenokristályos részleget, bár néhány lávapadban labradoritos-bytownitos összetételű plagioklász is megjelenik a porfíros elegyrészek között. A szubofitos szövetű változatok lényeges elegyrészként szintén klinopiroxént és – többé-kevésbé bontott – plagioklaszt tartalmaznak. Mindkét metabazalt-típus – sokhelyütt piroxéngazdag – alapanyaga erőteljesen átalakult, néhol olyannyira, hogy kizárólag átalakulási termékekből áll.

A vulkáni törmelékes kőzetek nagyobb mértékben változtak át, mint a lávák, így eredeti szerkezetükből csak kevés részlet tanulmányozható. Ez alól a kristálytufák egy része kivételt képez, mivel a metamorf hatásoknak kevésbé kitett részeiken, a klinopiroxén–krisztalloklasztok kevésbé bontott állapotban is megőrződtek.

Elterjedés

A képződmény legnagyobb felszíni kibukkanása a Szinva-völgy D-i részén – a Szinva-forrás 100–200 m-es környezetében – található. Sokkal kisebb vastagságban, de ugyanezen szint vulkanitjai figyelhetők meg a Bükkfennsíki Mészkő Formáció és a Hollóstatői Mészkő Formáció összefogazódása tájékán, sőt, esetleg a Fehérkői Mészkő Formáció (Sebes-víz-völgy, vesszősi karbonátgerinc) és a Bükkfennsíki Mészkő Formáció (Lusta-völgy: jávorkúti elágazás) átalakult tufaközbetelepülései is ezen vulkáni tevékenységet képviselik.

Vastagság

A formáció vastagsága változó. Erős deformáltsága miatt eredeti vastagsága csak becsülhető, amely maximálisan 50 m lehetett.

Fácies-értelmezés

E formáció képződési környezete egy nem túl mély, platformon belüli medence, melyben a szintkülönbségek gyakori áthalmazódást idéztek elő. A medencében *in situ* lerakódott mészszipap hozzákeveredett, illetve közberétegződött a vulkanitokhoz és a törmelékes kőzetekhez.

Az ismertetett geokémiai bélyegek és a korábban lejátszódott (feltételezett) destruktív-lemezszegélyi magmás esemény (Szentistvánhegyi Metaandezit Formáció) alapján valószínűsíthető, hogy a bázisos vulkanizmus kialakulásáért a – konvergens lemezmozgás által előidézett – kompressziós pásztától távolabb kifejlődött, tágulós rezsim felelős. Mindezek ellenére a bazaltmagmának, a korábbi magmás fázistól független, kontinentális riftesedés révén való generálódása nem zárható ki egyértelműen.

A kőzetek másodlagos ásványtársulása (klorit, aktinolit, albit, pumpellyit) erős anchi–gyenge epimetamorf hatást jelez.

Település

A Szinva-völgy felső szakaszán kifejlődött formáció a Bükkfennsíki Mészke Formáció alsó részén (Kerek-hegy) települ. A két képződmény határát egy – a Bükkfennsíki Mészke Formáció bázisát reprezentáló sötétebb szürke, rétegzett, mikrokristályos mészke jelzi. Felfelé a képződmény a Hollósetői Mészke Formációba megy át, pontosabban annak fekete, dolomitos változatával érintkezik.

Típuszelvények

A Szinva-völgy Szinva-forrás alatti szakasza.

Kor

A bázisos vulkanitokkal érintkező szürke, tüzköves mészkövekből néhány felső-ladin, valamint alsó-, középső-karni korokat jelző conodonta került elő (KOVÁCS S. szóbeli közlés), mely alapján a magmatitok kialakulása az említett időintervallumra tehető.

A formáció kőzetein K/Ar módszerrel mért 123 és 151 millió éves radiometrikus adatok minden bizonnyal metamorf kihülési értékek.

Fontosabb irodalom

SZENTPÉTERY ZS. 1950a, b, PANTÓ G. 1951, 1961, BALOGH K. 1964, ÁRKAI P. 1973, BALOGH K. 1980, ÁRKAI P. 1983, DOBOSI G. 1986, CSONTOS L. 1988, SZOLDÁN ZS. 1990.

Hivatkozott irodalom

LETERRIER J. et al. 1982, MESCHEDE M. 1986, PEARCE J. A. 1982, STRECKEISEN A. 1979, WOOD D. A. et al. 1979.

SZOLDÁN ZSOLT

Fontosabb szinonimák

- „Fennsíki mészkő” (BALOGH K. 1963),
- felső-ladini–karni mészkőösszlet: fennsíki mészkőfácies (BALOGH K. 1964),
- bükkfennsíki mészkő (BALOGH K. 1978b),
- Bükkfennsíki Mészkő Formáció (BALOGH K. 1980).

Definíció

A Bükkfennsíki Mészkő Formáció terminuson a nagy-fennsíki és répáshutai szerkezeti egység nagy vastagságú, középső–felső-triász korú, karbonátplatform fáciesű, világos, anchimetamorf mészkőösszletét értjük.

Elkülöníthetők benne korallós zátony-, (Tarkói Tagozat) finomrétegzett lagúna- és crinoideás mélyebbvízi (Leányhegyi Tagozat) kifejlődések.

Jelleg és elterjedés*Litológiai jellemzés*

Az anchi–epizóna határát elérő metamorfózissal kapcsolatos erős átkristályosodás és szöveti deformáció nagyon megnehezíti az eredeti litológiai jellemzők felismerését, ezáltal az egyes tagozatok elkülönítését.

Legnagyobb kiterjedésben az egykori zátonylagúna–fácies üledékei találhatók. Csontszínű változatai tömegesek, a világosszürkek finoman sávozottak, lemezes–pados elválást mutatnak, míg a sötétszürke színűek lemezes elválásúak.

A fennsík nyugati részén, a fekete-sári elágazásnál vörös, zöld mandulaköves, mészkőtörmelékes vulkanittest települ közbe. Valószínűleg szintén vulkáni eredetűek azok az 5–50 cm vastagságú, vörös és zöld színű, préselt, fillit-szerűen kifényeződött felszínű agyagrétegek, melyek a Nagy-fennsík több pontján is megtalálhatók (pl. kurtabérci elágazás, Lusta-völgy felső szakasza, Büszkés-hegy).

A formáció fő tömegét adó mészkő oldási maradéka 1 % alatti, jórészt autigén kvarc, kevés illit.

Az eredeti szöveti jellemzőket a metamorfózis jórészt eltüntette, az erősen irányított szövet nyúlt, egymásba fogazódott kalcit szemcsék alkotta mikropátit és pátit (metapátit) váltakozásából áll. Ez a jellemző finomsávozottság makroszkóposan is látszik, eldönthetetlen, hogy eredeti rétegzettség, vagy a metamorf átkristályosodás eredménye-e?

Megjegyzendő, hogy a finomsávosság a felismerhetően gyüredezett, harántpalás részekben is látszik.

A sávok 10 cm hosszúságot is elérő durvakristályos kalcitlencsákat zárnak közre. Valószínűleg biogén eredetűek (összemosott echinozoa töredékek), de összeroppant, préselt sztromataktisz szerkezetek is lehetnek.

Lofer-ciklotéma tagok lehetnek a vörös, vöröses-sárga kötőanyagba ágyazott mészköbreccsák és a néhol felismerhető algalaminit.

Tarkói Tagozat: a korallós zátonymészkő főként a Nagy-fennsík déli peremére jellemző, itt összefüggőnek tűnő vonulatot alkot, de a fennsík belsejében is előfordul (pl. Kis-Sár-bérc, Nagy-Mező). A korallós részletek lehatárolhatatlan foltokban jelennek meg. Erősen összeréselt, gyakran felismerhetően klasztos szerkezetű. A töredékek között összeroppant sztromataktiszok, ill. finomszemcsés mészszipa látható. A mátrixmentes változat a Répáshutai Mészkő felé való átmenetre jellemző, ebben egy idő után megjelennek a rózsaszín, mudstone jellegű mészkölemezek, mészkölencsék.

Leányhegyi Tagozat: a Rónabükki Mészkő felé átmenetet alkot. A 10–60 m vastag tagozatra jellemző a 0,5–5 cm lemezes elválás, a lemezekben belüli finomsávosság. Az uralkodóan szürke, sötétszürke sávok között fehér, rózsaszín, világosvörös, lilásvörös sávok is megjelennek. Szórtan sok apró crinoidea-töredéket tartalmaz. A lemezhatárokon (különösen a tagozat tetején) gyakoriak a vörös és zöld agyagfilmek.

Egyes szakaszokon hematitot tartalmaz. A vékony lemezekben, kis lencsékben megjelenő vasérc már részt vesz a metamorfózisban, finoman gyüredezett, palás szerkezetű. A vastagabb rétegekben vörös kvarcitot (tűzkövet) is tartalmaz. A hematitosodás szingenetikus vulkanizmussal állhat kapcsolatban.

Elterjedés

A Nagy-fennsík jelentős részén ismeretes, valamint ide sorolható a Délkeleti-Bükk hasonló kifejlődésű mészkőtömege (BALOGH K.-nál a répáshutai mészkőfácies szürke változata).

Vastagság

Vastagsága ismeretlen, elérheti az 1000 m-t is.

Fácies-értelmezés

A formáció külső-self karbontplatformon felhalmozódott üledékanyagokból keletkezett. Megtalálhatók benne a korallós zátony- (Tar-kő, Zsérci Nagy-dél, Kis-Sár-hegy stb.) az algás-gastropodás háttérlagúna (Kis-Kóhát É-i lejtője), a crinoideás intraplatform, vagy elötér-medence fáciesű részek.

Kimutathatók Lofer-ciklotémára jellemző breccsák és algalaminit kifejlődések is.

Település

A formáció biztos fekjét nem ismerjük, megítélése tektonikai modell függvénye. CSONTOS L. és LESS Gy. szerint a „Szentistvánhegyi Porfirít”-tal ekvivalens „Óhutai Diabáz”-ra települ.

PELIKÁN P. szerint fekjéje a Vesszősi Formáció és az azzal összefogazódó Hollóstetői Mészkő, ill. az óhutai vulkanit szint és a Szinvai Metabazalt.

A Hollóstetői Mészkővel oldalas átmenetet alkot.

Fedőjében a Rónabükki Mészkö, ill. a triász végét megért platformrészekben a Répáshutai Mészkö települ.

Típuszelvények

A lagúnafácies típuszelvénye a Fekete-Sár-bérc útbevágása és a Nagyvisnyó-17. fúrás, a korallós zátonyfáciesé a Tar-kő, Három-kő, Kő-hát, Balla-völgy, melyek egyben felső határszelvények is a Répáshutai Mészkö típusai felé. A crinoideás fácies típusai a vörös-sár-hegyi, leány-hegyi szelvények, ezek egyben felső határszelvények is a Rónabükki Mészkö felé.

Kor

A formáció közeiteiből nem korjelző értékű korall, csiga- és kagylómaradványok kerültek elő. A mikroszervezetek vázai az erős átkristályosodás miatt felismerhetlenné váltak.

A formáció kora középső-felső-triász, feltételezhetően a ladintól a nori-rhaetiig terjedhet, így magában foglalhatja mind a Wettersteini Mészkö, mind a Dachsteini Mészkö metamorf megfelelőit.

A föléje települő, valamint oldalasan helyettesítő tűzköves mészkőből és a Répáshutai Mészköből nyert nori koradatok jelentenek közvetett bizonyítékot a formáció felső részének korára. Valószínűsíthető azonban, hogy a fokozatos lesüllyedés miatt a karbonátplatform épülése – területileg mindinkább összeszűkülve – a triász végéig tarthatott. Ezt támasztja alá az a tény is, hogy a Répáshutai Mészköben helyenként zátonymészkö-olisztolitok találhatók, amelyek a Bükkfennsíki Mészkö platformból származhatnak (ezek egyikéből, a bányahegyi típusfeltárásból nori-rhaeti, dachsteini típusú zátonyszervezetek kerültek elő).

Elkülönítés

Metamorf állapota és fácies megegyezik a Fehérkői Mészköével, külön formációba sorolásukat térképi-szerkezeti elkülönültségük indokolja.

Fontosabb irodalom

BALOGH K. 1963, 1964, 1978b, 1980, RIEDEL, P. et al. 1988.

PELIKÁN PÁL

Fontosabb szinonimák

- „Bervai mészkő” (BALOGH K. 1963),
- felső-ladini–karni mészkőösszlet: subalyuki és bervavölgyi mészkőfácies (BALOGH K. 1964),
- subalyuki mészkő (BALOGH K. 1978k),
- esinoi mészkő (SCHRÉTER Z. 1935, in BALOGH K. 1978c),
- Bervavölgyi Mészkő Formáció (BALOGH K. 1980).

Definíció

Fehér–világosszürke–sötétszürke színű, ciklusos kifejlődésű platform karbonát.

Jelleg és elterjedés*Litológiai jellemzés*

Mivel a formáció egy zátonykomplexum és háttérlagúnájának különböző fácieseit foglalja magába, minden fáciest más-más közettípus jellemez.

A lagúna-fáciest ciklusos üledékek képviselik.

Leggyakoribb mikrofácies típusok: algagyepes mudstone, onkoidos, pizoidos grainstone–mudstone, intraformációs breccsa, mudstone törmelékanyagú floatstone, bioklasztos floatstone.

A peritidális környezetben keletkezett kőzetek fossziliában szegények. Nagyobb mennyiségben csak az árapály öv alatt, a nyugodt vízi lagúnában keletkezett kőzetekben jelenik meg számottevő flóra- és faunaegyüttes; közülük jelentősek az algák, különösen a dasycladaceák és a forminiferák.

A plató-peremi mozgó mészhomokdomb fáciesét grainstone szövetű mészkövek reprezentálják. pátos cementben 1–2 mm-es kerekített peloidok vannak jelen.

A zátony ill. zátonylejtő környezetet szintén ciklusos üledékek képviselik. A ciklusokat kétféle kőzet váltakozása alkotja: a) bafflestone–framestone képviseli az autochton zátonyt. A zátony vázát Sphinctozoák, Porostromata algák és *Tubiphytes* sp. alkotja. A zátony felépítésében számos élőlénycsoport is részt vesz: bryozoák, jelenleg még bizonytalan rendszertani helyzetű élőlénycsoport: „kérgek”, mikroproblematikumok, foraminiferák, csigák, kagylók, echinodermaták, ostracodák. Az őslények közti teret mikrit, pelmikrit tölti ki. Gyakoriak az üregek, ezek nagysága a több cm-t is

elérheti; b) rudstone: a szögletes, 2–50 cm-es litoklasztokat durvakristályos kalcit cementálja. A litoklasztok anyaga azonos az előző mikrofaciéstípus anyagával.

A formációba tartozó kőzetek gyakran kissé préseltek; ilyenkor szövetük csiszolatban – az eredeti szöveti elemek megőrződése mellett – irányított. Az átalakulás hőmérséklete azonban az illit-kristályosság értékek alapján (átlag $0,808^{\circ}2\theta$, ÁRKAI P. szóbeli közlés) nem haladta meg a diagenetikus zónát.

A kőzet szinte 100 %-ban kalcitból áll. A kőzetek oldási maradéka alig éri el a 0,5 %-ot. Az oldási maradék legnagyobb mennyiségben kvarcot tartalmaz, mellette csökkenő mennyiségben plagioklász, szericit, kaolinit, pirit, goethit, káliföldpát, klorit jelenik meg.

Eterjedés

A Bervai Formációt a Bükk hegység D-i részén néhány km^2 -nyi területről ismerjük, a következő feltárásokból: Egertől É-ra Felnémet és Felsőtárkány között, Cserépfalutól É-ra a Hór-völgyben, valamint Kácstól ÉNy-ra.

Vastagság

Mivel a mészkő fekéje nem ismert, teljes vastagsága sem adható meg. A mészkövet legnagyobb rétegtani vastagságban (350 m) a felnémeti kőfejtő tárja fel.

Fáciés-értelmezés

A Bervai Mészkő Formáció mészkövei egy wettersteini típusú zátonykomplexum különböző fáciéseit (zátony és zátonylejtő, platóperemi mozgó mészhomokdombok, lagúna) tárják fel. A mészkövek egy szárazföldtől távoli, mélyebb tengerrel övezett platón üledtek le. Terrigén anyagszállítás gyakorlatilag nem volt.

Település

A Bervai Mészkő Formáció fekéje ismeretlen, fedője feltételezhetően felső-triász tüzköves mészkő, melyet a Felsőtárkányi Formációba sorolunk.

Típusszelvények

Lagúna-fáciés : felnémeti kőfejtő.

Platóperemi mozgó mészhomokdomb-fáciés: Felnémet F–8. fúrás 78,0–198,6 m közötti szakasza és környékének feltárásai, valamint a Hór-völgy D-i végének Ny-i oldalán a mészégető fölötti sziklafal.

Zátony- ill. zátonylejtő-fáciés: a mész-völgyi TSz kőfejtő és a hór-völgyi felhagyott TSz kőfejtő (K-i oldal).

Kor

A Bervai Mészkő Formációból előkerült ősmaradvány-együttes a *Pycnoporidium eomesozoicum* FLÜGEL kivételével az Alp–Mediterrán térség többi wettersteini típusú zátony-komplexumának fossziliáival.

A lagúnakifejlődésből előkerült ősmaradványok közül PIROS O. a következő dasycyladacea fajokat határozta meg: *Teutoporella herculea* (STOPPANI) PIA, *Diploporella annulata* SCHAFFHAUTL, *Giroporella gümbeli* (SALOMON) PIA, *Macroporella benckeii* PIA, *M. spectabilis* BYSTRICKY.

A zátonyfácies fossziliái között uralkodnak a Sphinctozóák. Ezek közül itt csak néhányat említünk: *Enoplocoelis armata* (KLIPSTEN), *Uvanella irregularis* OTT, *Colospongia catenulata catenulata* OTT, *Stylothalamia dehmi* OTT, *Solenomia manon manon* (MÜNSTER). Jelentős vázalkotók ezen kívül a Porostromata és Codiacea algák. Nagy mennyiségben vannak jelen mikroproblematikumok.

A korjelző algák és szegmentált mészszivacsok alapján (ld. előbb) a formáció kora ladin-karni.

Fontosabb irodalom

SCHRÉTER Z. 1913, 1935, 1943a, b, MÁRTON Gy. 1958, BALOGH K. 1963, 1964, 1978c, k, 1980, VELLEDEITS F. 1985, VELLEDEITS F.-PÉRO Cs. 1987, VELLEDEITS F. 1990.

HIVESNÉ VELLEDEITS FELICITÁSZ

Fontosabb szinonimák

- Ladini–felső-triász fehér mészkő (JÁMBOR Á. 1959),
- „kisfennsíki mészkő” (BALOGH K. 1963),
- felső-ladini–karni mészkőösszet: kisfennsíki mészkőfácies (BALOGH K. 1964),
- Kisfennsíki mészkő (BALOGH K. 1978f).

Definíció

Uralkodóan világosszürke, egyes területeken fehéressárga színű mészkő. Általában vastagpados vagy tömeges megjelenésű, finoman rétegzett részleteket ritkán tartalmaz. Viszonylag gyakori a szingenetikus breccsásodás. Nem metamorf.

Jelleg és elterjedés*Litológiai jellemzés*

A formációt alkotó kőzettestekben néhol szabályos loferciklusok figyelhetők meg: vörös és sárga mészmárgás alpanyagban különböző nagyságú (cm–dm) szögletes mészkőbreccsa (A tag), lemezes, szalagos megjelenésű algalaminit (B tag) és tömeges, világosszürke mészkő Megalodontidákkal (C tag). Leggyakrabban a C tag kőzetváltozata fordul elő.

A Válint kereszt környékén több szelvényben andezites jellegű vulkáni működés termékei találhatók, ezek részben keveredtek a karbonátos iszappal, többé-kevésbé átkristályosítva azt.

A kőzet uralkodóan (mudstone)–wackestone mikrofaciésű, átkristályosodott mikropátit biogén töredékekkel, helyenként pelletek, ooidok és intraklasztok is előfordulnak.

Általában irányítatlan, vagy nagyon gyengén irányított szövetű, csak a Kis-fennsík északi peremén tapasztalható erősebb irányítotttság, sávos szövet. Ez utóbbi kapcsolatos lehet a takarós áttolódással összefüggő szegélydeformálódással is.

Elterjedés

A Kis-fennsík központi részén ismerjük.

Vastagság

A formáció vastagsága a természetes fekü és fedő hiánya miatt meghatározhatatlan, valószínűleg többszáz méter vastagságú.

Fácies-értelmezés

Karbonátplatform-fáciesű, amely – bár kevésbé típusosan – Dachsteini Mészkö la-gúnafáciesét jellemző Lofer-ciklotémák mindhárom tagját mutatja.

Település

Feküje tektonikusan legtöbbször a Rónabükki Mészkö Formációba sorolt metamor-fizált tűzköves mészkő, déli részén gyakran a karbon korú Mályinkai Formáció, észa- kon a litosztratigráfiailag még besorolatlan jura korú radiolarit és homokkő–aleuro- litpala.

Típusszelvények

Típusszelvénye a Válint kereszttnél található, jó szelvényei a Varbó–Ómassa erdészeti műút bevágásai és a mahócai rakodó kőbányája.

Kor

A néhány feltárásban található Megalodontidák méretük alapján nori korúak lehet- nek. A formáció kora feltételezhetően felső-triász.

Elkülönítés

Jelenlegi ismereteink szerint kőzettani alapon nem tudjuk elkülöníteni a hasonló fáciesű Fehérkői- és Bükkfennsíki Mészkö-től. Formációszerinti elkülönítésüket térbeli különállóságuk (=más szerkezeti egységbe való tartozásuk) indokolja.

A vulkanittörmelékes részek feltűnő hasonlóságot mutatnak a Déli-Bükk ladin korú, feltételesen a Szentistványhegyi Metaandezit Formációba sorolt vulkanitjaival (Bel- vács, Kisgyőr–11. fúrás).

Fontosabb irodalom

JÁMBOR Á. 1959, BALOGH K. 1963, 1964, 1978f.

PELIKÁN PÁL

Fontosabb szinonimák

- Felső-ladini–karni mészkőösszlet: tűzköves, szürke mészkőfácies (részben) (BALOGH K. 1964).

Definíció

Legteljesebb kifejlődéseiben (Vesszős-völgy É-i oldala, Hegyes-tető) háromosztatú (a települési sorrendről megoszlanak a vélemények): északon térképezhető egysége szürke–sötétszürke márgapala–aleurolitpala–mészkő váltakozásából áll. A mészkő bitumenes, gyakran kovagumós és helyenként dolomitfészkes. A középső egység szürke vastagpados dolomit, míg a legáltalánosabb elterjedésű déli egység sárgásfehér, vastagpados mészkő dolomitfészkekkel és helyenként zöld (dácit?) tufa betelepülésekkel.

Jelleg és elterjedés*Litológiai jellemzés*

Északi egység: szürke és sötétszürke aleurolitpala, márgapala és bitumenes mészkő szabálytalan váltakozásából áll. Az aleurolitpala és márgapala max. cm-es levelekre esik szét. Az aleurolitpala alapanyaga szericit és kvarc, kevés muszkovitot, földpátot, kalcitot és piritet is tartalmaz. Ehhez képest a márgapalában a kalcit természetszerűleg kőzetalkotóvá válik, időnként a dolomit is megjelenik és vasas átítatódások is megfigyelhetők.

Az É-i tag mészkövei szintúgy közép- ill. sötétszürkék, a rétegek vastagsága 1–30 cm, D felé a mészkőlemezek egyre vastagabbak és egyre több dolomitfészkes jelenik meg bennük, sőt a középső tag felé tisztán dolomitpadok is megjelennek. Jellegzetesen magas szervesanyag tartalmú. A mészkő, és a dolomit is, helyenként kovásodott. A kovásodás 5–10 mm-es rétegecskékben, helyenként szabálytalan gyűrűkben jelentkezik. Ilyenkor a karbonátos alapkőzet valamivel világosabb. Fészkesen elmosódott oolitszerű szerkezetek is megfigyelhetők, azonban mikroszkóp alatt sosem észlelhetők.

Mind az aleurolit- mind a márgapala kb. az anchi- és epizóna határán metamorfizált, szövetük sávosan irányított. A mészkő átkristályosodott, inekvigranuláris xenotópos pátit dolomitfészkekkel, elszórtan kvarc- és piritzemcsékkel és kovacsomókkal. Ritkán sávos irányítottság észlelhető.

Középső egység: középszürke, durvakristályos dolomit, mely helyenként 30–100 cm vastagságú padokat alkot, melyek között az É-i egység felé még vékony dolomárgaközbetelepülések észlelhetők. A D-i egység felé a dolomit lassan kivilágosodik és egyre meszesebbé válik.

Mikroszkóp alatt a kőzet gyakorlatilag ekvigranuláris xenotópos dolopátit.

Déli egység: sárgásfehér mészkő, többnyire vastagpados (padvastagság 50–100 cm), helyenként azonban vékonyabb (5–20 cm vastag) lemezek is találhatóak, többnyire a tufacsíkok ill. betelepülések közelében. A kőzet durvakristályos, helyenként – településileg és területileg egyenetlen eloszlásban – dolomitos, sőt kifejezetten dolomitpadok is előfordulnak. A tufacsíkok a D-i egység „Óhutai Diabáz”-hoz közeli részén fordulnak inkább elő, vastagságuk változó: a mm-es kloritcsíkoktól a Miskolc 14. fúrásban előforduló, vizsgálat alatt álló 1 m-es zöld (dácit) tufabetelepülésig változik.

Mikroszkóp alatt a mészkő átalakult, inekvigranuláris xenotópos pátit, helyenként dolopátitfészkekkel és kloritcsíkokkal.

Elterjedés

A háromszatú Hegyestetői Formációnak csak a D-i tagja (a sárgásfehér mészkő) fordul elő mindenütt. A két északabbi tag gyakran tektonikusan lenyíródott.

K–Ny-i irányú sávban található a diósgyőri Fényeskő-völgytől a lillafüredi Vesszős-völgy völgyfőjéig. E sáv hosszúsága kb. 5 km, szélessége 100–400 m között változik, mert tektonikusan (vetőkkel) szétszabdalt, sőt Fehérkőlápánál egy kb. 400 m-es szakaszon meg is szakad.

Vastagság

Az É-i tag max. 50, a középső max. 80, míg a D-i tag max. 200 m vastag. Az együttes legnagyobb vastagsága 300 m.

Fácies-értelmezés

A É-i tag törmelékbeáramlással kísért kisebb intraplatform medencét vagy parttól viszonylag távoli nem túl mélyvízi üledékgyűjtőt jelez, mely időnként részlegesen elzáródott. A középső tag „restricted” (=elzárt lagúna) fáciesű, míg a D-i tag valószínűleg nyíltvízi karbonátplatform fáciesű; a feltételes módokat a kőzetek átkristályosodott volta indokolja). A tufabetelepülések az „Óhutai Diabáz” vulkanizmusának előjelei vagy éppen annak lecsengését mutatják a települési értelmezéstől függően.

Település

É felől mindig a Vesszősi Formáció kíséri. A Hegyestetői Formációt elvileg az első karbonátos pad megjelenésétől számítjuk.

Határak jellegéről megoszlanak a vélemények (részben azért, mert az egyelőre feltáratlan, sőt feltárhatatlan): CSONTOS L. és PELIKÁN P. szerint a Vesszősi és Hegyestetői Formációk egy rétegsorba tartoznak. CSONTOS L. a Hegyestetői Formációt nem különíti el, hanem a Fehérkői / Bükkfennsíki Mészkővel azonosítja és a Vesszősi Formáció fekéjébe helyezi. PELIKÁN P. ezzel szemben elimeri a Hegyestetői Formáció különállóságát és a Vesszősi Formáció fedőjébe helyezi. Mindkettejünkkel ellentétben LESS Gy. a Hegyestetői és Vesszősi Formációt külön rétegsorba helyezi és a közöttük húzódó határt mindvégig tektonikusnak tartja.

A három egység rétegtani sorrendjéről – Vesszősi Formációval való viszonyhoz hasonlóan – megoszolók a vélemények. CSONTOS L. szerint a rétegek D-ről É felé fiatalodnak, míg PELIKÁN P. és LESS Gy. szerint É-ről D felé.

Az egész formációt D felől az „Óhutai Diabáz” határolja. A Hegyestetői Formáció „diabáz” felőli oldalán megjelenő tufarétegek valószínűsítik a két formáció egyazon rétegsorba tartozását. A már vázolt értelmezésbeli különbözőségekből adódóan CSONTOS L. az „Óhutai Diabáz”-t a Hegyestetői Formáció fekéjének tartja, míg PELIKÁN P. és LESS Gy. a fedőjének.

Típusszelvények

Lillafüred, a Szinva-völgy Ny-i és a Vesszős-völgy É-i oldalában felfelé vezető dózerút bevágásai (a formáció elnevezését a típusszelvények környékén található földrajzi nevek „foglaltsága” indokolja).

Kor

A formációból eddig semmilyen ősmaradvány nem került elő.

Kronosztratigrafiái helyzete a település megítélésének függvényében CSONTOS L. szerint ladin–alsó-karni, PELIKÁN P. szerint középső-karni, míg LESS Gy. szerint az É-i egység esetleg az alsó-triász felső részét (az Ablakoskővölgyi Formáció Savósvölgyi Márgájának megfelelőjét), a középső tag az anisusi nagyobb részét (a Hámori Dolomit megfelelőjét), míg a D-i egység az anisusi felső részét és esetleg a ladint (a Nyavalyási Mészkö nyíltabbvízi megfelelőjét) jelezheti.

Elkülönítés

A Hegyestetői Formáció É-i tagozatát a bennük lévő mészkövek különböztetik meg elsősorban a Vesszősi Formációtól.

Fontosabb irodalom

BALOGH K. 1964, CSONTOS L. 1988.

LESS GYÖRGY

Fontosabb szinonimák

- Felső-ladini–karni tüzköves, szürke mészkőfácies (BALOGH K. 1964),
- Felsőtárkányi Mészke Formáció (részben) (BALOGH K. 1980).

Definíció

Világosszürke tüzköves mészkő, 10–30 cm-es mészkőpadok között 1–20 cm márga közbetelepüléscsokkal.

Jelleg és elterjedés*Litológiai jellemzés*

Világosszürke, egyes rétegekben barnás világosszürke, szürkésbarna, ritkán rózsaszínfoltos tüzköves mészkő, közbetelepülve sötétszürke, zöldesszürke (mállottan világosbarna, vörösbarna) agyag-, aleurolit- és márgarétegekkel.

A mészkő vastaglemezes–pados megjelenésű, nagyon gyakran finom belső rétegzettségű. A közbetelepülések 1–20 cm vastagságúak, leveles-lemezes elválásúak, szintén belső rétegzettségűek. Alsó részén fekete, tömeges dolomitlencsék is előfordulnak. Ismert világosabb, tüzkőnélküli, intraklasztos mészkőváltozat is.

A közbetelepülő finomtörmelékű rétegekben ritkán gyenge gradáció is megfigyelhető. A szemcsék főként karbonátból, ritkábban kvarcból, plagioklászából és kálföldpátból állnak. Matrixában uralkodóan illit, valamint kevesebb klorit és kaolinit mutatható ki. A közbetelepülések esetenként lemosott vulkáni anyagot is tartalmazhatnak. A metamorf fok a szöveti kép és az illit-kristályossági értékek alapján az anchizóna nagyhőmérsékletű része, egyes területeken az anchi–epizóna határa.

A mészkő eredetileg mudstone–wackestone szövetű, radiolariás–filamentumos biotrit, amely a metamorfózis hatására irányított szövetűvé vált, mikropátitá és (meta) pátitá kristályosodott át. A radiolariákon és filamentumokon kívül egyéb pelágikus szervezetek (roveacrinidák, brachiopodák, ammonites embriók) maradványai is felismerhetők, ahol a kőzet nem kristályosodott át teljesen.

Elterjedés

Nagy kiterjedésben található a Nagy-fennsíktól DK-re, valamint a Délkeleti-Bükkben a Belvács környékén.

Vastagság

Az erős tektonizáltság és gyüredezettség miatt vastagsága megállapíthatatlan, 300 m körül valószínű.

Fácies-értelmezés

A formáció üledékanyaga a középső-triászban felépült karbonátplatform egy részének lezökkenésével kialakult nyílt intraself medencében halmozódott fel. A még fennmaradt platformterületekről lemosódott mészszip építi fel a mészkőpadokat, melyek gyakran tartalmaznak sekélytengeri biogén töredékeket és apró mészsziprögöket. A közbetelepülések a karbonát és a lemosott, bontott-mállott vulkáni anyag összekeveredésével jöttek létre.

Település

A részletes koradatok hiánya miatt helyzete elsősorban a tektonikai modell függvénye.

CSONTOS L. 1988 véleménye szerint a hollóstetői területen a Szinvai Metabazalt Formációra, a belvácsi–derecske-lápai területen a Szentistvánhegyi Metaandezit Formációra települ. Felfelé oldalirányban összefogazódik a Bükkfennsíki Mészkővel, azt fokozatosan lefedi. Fedőjében a Felsőtárkányi és a Répáshutai Mészkő található.

LESS GY. 1991, szóbeli közlés, véleménye a fekünél megegyezik CSONTOS L.-ével, a fedőt a Bükkfennsíki és bizonytalan módon a Rónabükk Mészkő alkotja.

PELIKÁN P. 1991, szóbeli közlés, szerint fekjében a Fehérkői Mészkő van és oldalirányban összefogazódik a Vesszősi Formációval, részben annak heteropikus fáciese. Fedője az intraplatform medencét fokozatosan visszafoglaló sekélyvízi kifejlődésű Bükkfennsíki Mészkő.

Típuszelvények

Típuszelvénye a Szinva-völgy Hollós-tető–Lusta-völgy közti szakasza.

Kor

A Hollóstetői Mészkő rétegei a Lusta-völgynél alsó–középső-karni conodontákat tartalmaznak. A Lőrinc-hegyen, látszólag a Szentistvánhegyi Metaandezit közelében felső-ladin és alsó–középső-karni conodonták *Gondolella polygnathiformis* (BUDUROV et STEFANOV), *G. tethydis* kerültek elő az e formációba sorolható mészkőpadokból (KOVÁCS S. szóbeli közlés).

Fontosabb irodalom

BALOGH K. 1964, 1980, CSONTOS L. 1988, PELIKÁN P. 1988b.

PELIKÁN PÁL

Fontosabb szinonimák

- Reiflingi mészkő (SCHRÉTER Z. 1935),
- „felső-ladini–karni”, mészkőösszet: tűzköves, szürke mészkőfácies (BALOGH K. 1964),
- Monotizsos szürke mészkő összlet (BALOGH K. (1964),
- felsőtárkányi mészkő (részben) (BALOGH K. 1978e, 1980),
- nagyegedi mészkő (BALOGH K. 1978i).

Definíció

Szürke, pados, helyenként tűzköves mészkő, márgaközbetelepülésekkel. A hegység déli peremén nem metamorfizált.

Jelleg és elterjedés*Litológiai jellemzés*

Világosszürkétől sötétszürkéig változó színű, afanitos és finomkristályos, helyenként tűzköves mészkő. Vastaglemezes–pados elválású. Szürke, világos szürkészöld (mállottan világosbarna) márga közbetelepüléseket tartalmaz. Néhol a márga a felszakadozott mészkő közeit tölti ki.

A mészkőpadokon belül gyakori a belső vékonyrétegzettség.

A közbetelepülések finoman rétegzettek. Kémiai összetételük alapján mészmárga–márga, szöveti képük alapján agyagos karbonátaleurolit, ill. karbonáthomokkő.

A közbetelepülések alapanyaga illit, valamint kevés klorit és montmorillonit, ebben helyezkednek el sávosan felszaporodva a biogén eredetű karbonátszemcsék, néhol felismerhetően crinoidea-töredékek.

Mikrofácies: wackestone (ritkábban mudstone) szövetű filamentumos–roveacrinidás mikropátit, melyben foraminifera- valamint ostracoda töredékek, brachiopoda embriók, ritkábban Globochaeta és kovaszivacstűk is megjelennek. A tűzkőgumók közelében a kalcifikálódott szivacstűk felszaporodnak.

Gyakoriatk a karbonátzárványos autigén kvarckristályok. A kőzetszövet gyengén irányított, az illit-kristályosság értékek a Déli-Bükkben közepes- és mélydiagenetikus zónát jeleznek.

Elterjedés

A Bükk hegység déli peremén Sálytól Egerig tartó sávban ismert a hegység központi részén a Hollóstetői Mészktől Ny-ra lévő területen, és ide tartozik a Kis-fennsík alsó tektonikai egységének nagy része. Valószínűleg ide sorolható a Recsk mélysínt felső-triász tűzköves mészköve is.

Vastagság

Vastagsága pontosan nem ismert: 300–500 m.

Fácies-értelmezés

A pelágikus karbonátplatform feltöredezésével és fokozatos lezökkenésével kialakult, nyílt intraself medencében halmozódott fel az üledékanyag. Gyakran lejtőfáciesű, ahol a félig konsolidált iszap megcsúsza feltöredezik, és a klasztok közti teret márga tölti ki.

Település

A Déli-Bükkben alsó határa Kács környékén és a Hór-völgytől keletre ismert, ahol rövid üledékváltakozással következik a Bervai Formációra. A Vár-hegyen a Felsőtárkány Fr-7. fúrásban éles határral következik ladin korú vulkáni-üledékes keverékközetek felett.

Középső-felső-jura korú radiolarit és palás aleurolit fedí. CSONTOS L. 1988 véleménye szerint a Központi-Bükkben a Hollóstetői Mészkre következik.

Típuszelvények

Típuszelvénye a Kis-Eged északi oldalán levő kőbányák és a Felsőtárkány-7. fúrás 10,0–172,2 m közti szakasza.

Kor

SCHRÉTER Z. 1935 *Daonella*, *Halobia*, *Posidonia*, *Arcestes* és *Trachyceras* leleteket említ, BALOGH K. 1964, a Nagy-Egedről *Monotis salinaria* BRONN.-t közölt.

Conodonta vizsgálatokkal mind a karni, mind a nori emelet jelenlétét sikerült kimutatni. Karni: *Gondolella polygnathiformis* BUDUROV et STEFANOV (a Felsőtárkány-7. fúrásból); nori: *Gondolella steinbergensis* MOSHER (sevat), *Metapolygnathus bidentatus* (MOSHER) (Nagy-Eged-hegy); KOVÁCS S. szóbeli közlés.

Elkülönítés

KOVÁCS S. és PELIKÁN P. a Felsőtárkányi Mészke Formáció alsó részét eltérő kora, mikrofáciesű és metamorf foka alapján Hollóstetői Mészke Formáció néven különítik el.

Fontosabb irodalom

SCHRÉTER Z. 1935, KILÉNYI T. 1954, BALOGH K. 1964, 1978e, i, 1980, CSONTOS L. 1988, FRIDELNÉ MATYÓK I. 1990.

PELIKÁN PÁL

Fontosabb szinonimák

- Felső ladini- karni mészkőösszlet: tűzköves, szürke mészkőfácies (részben) (BALOGH K. 1964),
- Kisgyőri (ma Vesszősi F.) Szericitpala Formáció (BALOGH K. 1980),
- Felsőtárkányi Mészkő Formáció (részben) (BALOGH K. 1980).

Definíció

Szürke, tűzköves, márga közbetelepüléses mészkő. Az anchizonális metamorfózis hatására az eredetileg pados mészkő harántpalás, lemezes elválásúvá alakult.

Jelleg és elterjedés*Litológiai jellemzés*

Világosszürkétől sötétszürkéig változó, mállottan barnás árnyalatú finomkristályos mészkő. Vastaglemezes–pados kifejlődésű, az egyes rétegek között eredetileg szürke, de sárgásbarnára mállott márgarétegekkel, világosbarna tűzkő rétegekkel, lencsékkel.

Az anchizonális metamorfózis hatására erősen átkristályosodott, irányított szövetűvé vált. Az eredeti mikrofácies sok esetben csak sejtethető, mudstone és bioklasztos wackestone lehetett.

A kalcit kristálymérete 8–40 μm közt változik, az erősen egymásba fogazódó szemcsék palásság szerint finomsávosan váltakoznak.

A közbetelepülő márgarétegek kémiai összetételük alapján agyagmárga–márga összetételűek, szöveti képük szerint több-kevesebb mészhomokot tartalmazó agyagok.

Uralkodóan illit, kevés klorit, montmorillonit, kvarc fordul elő, ebben helyezkednek el a karbonátszemcsék, amelyek néhol felismerhetően crinoidea-töredékek.

A tűzkövek lencsésen felszakadozott kovarétegek, kalcedonosan teljesen átkristályosodtak.

Az illit-kristályossági értékek az anchizóna magashőmérsékletű részére jellemzők, egyes zónákban az epizóna határát is elérik.

Elterjedés

A Nagy-fennsík nyugati részének északi oldalán összefüggő sávban követhető. Feltehetően ide sorolható a Kisfennsík alatti tűzköves mészkő is.

Vastagság

A formáció vastagsága az erős tektonikus deformáció miatt megállapíthatatlan, 100–300 m között valószínűsíthető.

Fácies-értelmezés

A pelágikus karbonátplatform feltöredezésével és lezökkenésével kialakult pelágikus medencében halmozódott fel az üledékanyag. A metamorfózis és az intenzív gyüredezés az eredeti fáciesképet jelentősen elváltoztatta, pontos kép megrajzolása a szelvények további részletes vizsgálata után lehetséges.

Település

20–60 m vastag tarka mészkővel kapcsolódik a Bükkfennsíki Mészkő Formációhoz. Az átmeneti mészkő tetején éles határral következnek a tűzkőlencsék, -lemezek, a formáció alsó határát itt húzzuk meg.

Felső határa ismeretlen, a tektonikus mobilitása miatt intenzíven gyúrt mészkőtest idősebb képződményekkel érintkezik tektonikusan.

Amennyiben a látszólag közbetelepülő vastagabb aleurolitpala–homokkő sáv (Vesszősi Formáció) jura korú, akkor ez a fedőképződménye.

Típuszelvények

A Róna-bükk északi oldalán található a típusfeltárása a Nagy-fennsíkra felvezető erdészeti műút bevágásában.

Kor

A formációból crinoidea-töredékeken kívül csak néhány conodonta leletet ismerünk (*Gondolella steinbergensis* MOSHER, *G. navicula*, *G. hallstattensis*, *Gondolella* sp..)

Ezen leletek alapján a formáció kora nori.

Elkülönítés

A formáció megegyezőnek látszik a Felsőtárkányi Mészkő Formáció felső részével. Önálló formációba sorolását a térbeli elkülönültségen és a magasabb metamorf fokon kívül a fácieskörnyezet eltérése is indokolja (a platform ezen a részen csak a karni végén zökken le, valószínűleg a kialakult medence is más jellegű volt, mint a Felsőtárkányi Formáció üledékgyűjtője).

Fontosabb irodalom

BALOGH, K. 1964, KOZUR H.–MOCK R. 1977, BALOGH K. 1980.

PELIKÁN PÁL

Fontosabb szinonimák

- „Répáshutai mészkő” (BALOGH K. 1963),
- felső-ladini-karni mészkőösszlet: répáshutai mészkőfácies (részben) (BALOGH K. 1964).

A név eredete

A „répáshutai mészkőfácies” BALOGH K. 1964 által kialakított eredeti értelmezésében karbonátplatform (zátony és zátonylagúna), valamint pelágikus medencefáciesű karbonátos, továbbá batiális kovás-finomtörmelékes üledékek vannak összevonva.

Ez a gyűjtőfogalom inkább területi mint lito- és kronozstratigráfiai egységet jelölt, ezért a gyakorlati használhatóság érdekében tartalmát jelentősen leszűkítettük, kiresztve belőle a karbonátplatform fácieseket és a radiolaritokat, de hozzásorolva a szintén túl tágra, területi egységként kezelt Felsőtárkányi Mészkő egy részét is.

Definíció

Pelágikus medencefáciesű, sárga, rózsaszín, világosszürke, mikrites mészkő, vörös crinoideás mészkő közbetelepülésekkel, zátonymészkő olisztolitokkal, -olisztosztrómákkal. Gyakran vörös tűzkögumókat tartalmaz. A kőzet anchizonális metamorfózist szenvedett. A formációból egyes területeken tagozat szinten elkülöníthető egy vörös crinoideás mészkőből álló egység (Vöröskői Mészkő Tagozat).

Jelleg és elterjedés

Litológiai jellemzés

A formáció bázisa több helyen megfigyelhetően olyan korallós mészkőből álló zátonylejtő breccsa, mely a Bükkfennsíki Mészkő felé az elhatárolást megnehezíti. Alsó részén az összepréselt, szorosan illeszkedő darabok közt mátrix nincs, felfelé először véletlenszerűen jelennek meg apró (1–5 cm nagyságú), rózsaszín, mikrites mészkőlenecskék, majd fokozatosan dominánssá válnak.

A rózsaszín–világosvörös mészkő uralkodóvá válásánál húzható meg a s. str. Répáshutai Mészkő alsó határa.

A mészkő színe rózsaszín–világosvörös, ritkábban sárga és világosszürke. Finoman sávozott, néha vékonypados. A sávos változatok finomrétegzettek, az egyes rétegek szemcseméretben különböznek.

Változó sűrűségben és mennyiségben tartalmaz vörös és zöld agyaglemezeket-lencséket, valamint lilászvörös crinoideás mészkőbetelepüléseket.

Utóbbiak helyenként tagozat szinten elkülöníthetők (Vöröskői Mészkő) esetenként több 10 m vastagságúak is lehetnek.

Vékonycsiszolatban az anchizonális metamorfózisnak megfelelően erősen irányított szövetű; a belekerült nagyobb szemcséket (echinozoa töredékek, kőzetdarabok) az alpanyagsávok megkerülik. A sekélytengeri eredetű mészkőklasztok néha dm nagyságúak.

Vöröskői Mészkő Tagoza t: gyakorlatilag összemosott crinoidea-törmelékéből áll. A vörös, kalcedonosodott tűzkövek elsősorban erre a tagozatra jellemzők. Gyakoriak benne a sekélytengeri eredetű (korallós zátonymészkő) olisztolitok, ezek közül néme-lyik méteres átmérőjű.

A crinoidea-töredékek között mésziszap mátrix illetve kötőanyag alig található.

Elterjedés

Többé-kevésbé összefüggő vonulatban található a Nagy-fennsík déli peremén, a Répáshutától K-re levő karbonátos tömb északi és déli szegélyén, kisebb előfordulásai ismertek még a Nagy-fennsík északnyugati oldalán (Ispán-hegy).

Vastagság

A formáció vastagsága az erős deformáció miatt nem határozható meg, feltételezhetően 100–300 m.

Fácies-értelmezés

A felső-triászban lezökkent karbonátplatform részek helyén kialakult pelágikus medence üledéke. A továbbélő platform pereméről letöredező mészkődarabok keverednek a platform lagúnából kimosódott mésziszappal, valamint az előtérmedencékből tovább-sodort crinoidea-töredékekkel. A folyamatos és epizodikus újraüledések az egyes közetfélésegek változatos kombinációit hozták létre.

Tovább bonyolítják a fáciesképet a szinszediment tektonikai mozgások és az erősen differenciált aljzatmorfológia következtében fellépő üledékeltolásos, -csuszamlások. A magasabban maradt blokkokon a középső-felső-jura Bányahegyi Radiolarit leülepedését megelőzően tekintélyes üledékhézagokkal számolhatunk.

Település

A Bükkfennsíki Mészkőből a zátonylejtő fáciesen keresztül folyamatosan fejlődik ki, a határ egyértelműen nem húzható meg. Amennyiben a zátonybreccsa hiányzik, a határ éles, néha hasadékkittöltésként jelentkezik a korallós mészkőben.

A s. str. Répáshutai Mészkőben megjelenő crinoideás közbetelepülések jelzik az állandó reszedimentációt, az elkülönítés csak nagyobb testek megjelenése esetén lehetséges.

A Vöröskői Mészkő Tagozat fedőjében összetelepülni látszik a már egyértelműen jura korú Bányahegyi Radiolarit Formációval.

Típuszelvények

Lök-völgy 1. szelvény (Hereg-rét), Pongor-lyuk-tető, Bánya-hegy, Vörös-kő, Ispán-hegy.

Kor

Meghatározható makrofosszília nem ismeretes, korát települési helyzetén kívül néhány conodonta lelet rögzíti: *Gondolella steinbergensis* (MOSHER) Pongor-lyuk-tető, *Misikella hernsteini* (MOSHER), *M. posthernsteini* KOZUR et MOSHER, Felsőtárkányi szurdok. Lehetséges alsó korhatárát csak a bánya-hegyi zátonymészke olisztolitból leírt, nori-raeti, Dachsteini Mészke jellemező szivacsfauna (RIEDEL P. et al. 1988) jelzi.

A formáció kora felső-triász, valószínűleg a jurába is átnyúlik.

Elkülönftés – egyedi jellegű.

Fontosabb irodalom

BALOGH K. 1963, 1964, 1978j, PELIKÁN P. 1987, RIEDEL P. et al. 1988.

PELIKÁN PÁL

Irodalom

- ÁRKAI P. 1973: Pumpellyite-prehnite-quartz facies Alpine metamorphism in the Middle Triassic volcano-genic-sedimentary sequence of the Bükk Mountains, Northeast Hungary. – *Acta Geol. Hung.*, 17. pp. 67–83.
- ÁRKAI P. 1983: Very low- and low grade Alpine regional metamorphism of the Paleozoic and Mesozoic formations of the Bükkium. – *Acta Geol. Hung.*, 26. 1–2. pp. 83–101.
- ÁRVÁNYÉ SÓS E. – BALOGH K. – RAVASZSNÉ BARANYAI L. – RAVASZ CS. 1987: Mezozoós magmás kőzetek K/Ar kora Magyarország egyes területein. – *MÁFI Évi Jel.* 1985-ről, pp. 295–307.
- BALLA Z. 1984: The North Hungarian Mesozoic mafics and ultramafics. – *Acta Geol. Hung.*, 27. pp. 341–357.
- BALLA Z. 1987: A Bükk-hegység mezozoós tektonikája és kapcsolata a Nyugati-Kárpátokkal és a Dinari-dákkal. – *Ált. Földt. Szemle*, 22. pp. 13–54.
- BALLA Z. – PELIKÁN P. 1983: Ophiolites and related rocks of the Bükk Mts (North Hungary). – *Guidebook of Excursions*, Budapest.
- BALOGH K. 1947: A MÁVAG diósgyőri forrásfoglalása. – *Hidr. Közl.*, 27. 9–12. pp. 124–133.
- BALOGH K. 1950: Az északmagyarországi triász rétegtana. – *Földt. Közl.*, 80. pp. 231–237.
- BALOGH K. 1963: A Bükkhegység és környékének földtani térképe M = 1:100 000. – *MÁFI*.
- BALOGH K. 1964: A Bükk-hegység földtani képződményei. – *Ann. Hung. Geol. Inst.*, 48. 2. pp. 555–705.
- BALOGH K. 1978a: Ablakosvölgy (Complexe des couches d'Ablakosvölgy, Ablakos-völgyi rétegösszet). – *Lexique Stratigr. Intern.*, 1. 9. Hongrie, pp. 39–40, Paris.
- BALOGH K. 1978b: Bükkfennsík (Calcaire de...; Bükkfennsíki mészkő). – *Lexique Stratigr. Intern.*, 1. 9. Hongrie, pp. 123–124, Paris.
- BALOGH K. 1978c: Esino (Calcaire de...; Esinoi mészkő). – *Lexique Stratigr. Intern.*, 1. 9. Hongrie, p. 197, Paris.
- BALOGH K. 1978d: Fehérkő (Calcaire de...; Montagne de Bükk; Fehérkői mészkő Bükk hegység). – *Lexique Stratigr. Intern.*, 1. 9. Hongrie, pp. 203–204, Paris.
- BALOGH K. 1978e: Felsőtárkány (Calcaire de...; Felsőtárkányi mészkő). – *Lexique Stratigr. Intern.*, 1. 9. Hongrie, pp. 207–209, Paris.
- BALOGH K. 1978f: Kisfennsík (Calcaire de...; Kisfennsíki mészkő). – *Lexique Stratigr. Intern.*, 1. 9. Hongrie, p. 273, Paris.
- BALOGH K. 1978g: Kisgyőr (Schistes argilleux de...; Kisgyőri agyagpala). – *Lexique Stratigr. Intern.*, 1. 9. Hongrie, pp. 276–280, Paris.
- BALOGH K. 1978h: Létrás (Diabase de...; Létrási diabáz). – *Lexique Stratigr. Intern.*, 1. 9. Hongrie, pp. 294–295, Paris.
- BALOGH K. 1978i: Nagyeged (Calcaire de ...; Nagyegedi mészkő). – *Lexique Stratigr. Intern.*, 1. 9. Hongrie, pp. 352, Paris.
- BALOGH K. 1978j: Répáshuta (Calcaire de...; Répáshutai mészkő). – *Lexique Stratigr. Intern.*, 1. 9. Hongrie, pp. 443–444, Paris.
- BALOGH K. 1978k: Subalyuk (Calcaire de...; Subalyuki mészkő). – *Lexique Stratigr. Intern.*, 1. 9. Hongrie, pp. 463–464, Paris.
- BALOGH K. 1978l: Szent-István-hegy (Porphyrite de...; Szent-István-hegyi porfirít). – *Lexique Stratigr. Intern.*, 1. 9. Hongrie, pp. 476–479, Paris.
- BALOGH K. 1980: A magyarországi triász korrelációja. – *Ált. Földt. Szemle*, 15. pp. 5–67.
- BALOGH K. – NAGY E. 1978: Werfen (Couches, Schistes de ...; Werfeni palák). – *Lexique Stratigr. Intern.*, 1. 9. Hongrie, p. 546, Paris.
- BÉRCZINÉ MAKK A. 1987: Észak-magyarországi Earlandia (Foraminifera) fajok a perm–triász határról. – *MÁFI Évi Jel.* 1985-ről, pp. 215–226.
- CROS P. – SZABÓ I. 1984: Comparison of the Triassic volcanogenic formations in Hungary and in the Alps. Paleogeographic criteria. – *Acta Geol. Hung.*, 27. 3–4. pp. 265–276.

- CSONTOS L. 1988: Étude géologique d'une portion des Carpathes internes: le massif du Bükk (NE de la Hongrie) (Stratigraphie, structures, métamorphisme et géodynamique). – Kézirat, PhD Thesis, Lille.
- DE WEVER P. 1984: Triassic radiolarians from the Darno area (Hungary). – *Acta Geol. Hung.*, 27. 3–4. pp. 295–306.
- DOBOSI G. 1986: Clinopyroxene composition of some Mesozoic igneous rocks of Hungary: The possibility of identification of their magma type and tectonic setting. – *Ofioliti*, 11. 1. pp. 19–34.
- DOSZTÁLY L. 1989: Triassic radiolarians from Dallapuszta (Mount Darno, N. Hungary). – *MÁFI Évi Jel.* 1988-ról, II. pp. 193–201.
- DOSZTÁLY L. – JÓZSA S. 1992: A recski Darnó-hegy mezozoos képződményeinek geokronológiai értékelése radioláriák és K/Ar koradatok alapján. – *Acta Geol. Hung.* (in press).
- FRIEDELNÉ MATYÓK I. 1990: Bükk, Cserépfalu, Iórvölgy, Felsőtárkányi Mészke Formáció. – Magyarország geológiai alapszelvényei, MÁFI.
- GILL J. B. 1981: Orogenic andesites and plate tectonics. – Springer, 390 pp. Berlin, Heidelberg, New York.
- JÁMBOR Á. 1959: A bükkhegységi Kiszén-sík földtani újvizsgálata. – *MÁFI Évi Jel.* 1955–56-ról, pp. 103–122.
- KILÉNYI T. 1954: A Felsőtárkánytól K-re eső terület földtani vizsgálata. – *MÁFI Évi Jel.* 1953-ról, pp. 97–107.
- KOZUR H. 1991: The evolution of the Meliata–Hallstatt ocean and its significance for the early evolution of the Eastern Alps and Western Carpathians. – *Palaeoclimatology, Palaeogeography, Palaeoecology*, 87. pp. 109–135.
- KOZUR H. – MOCK R. 1977: Conodonts and Holothurian sclerites from the Upper Permian and Triassic of the Bükk Mountains (North Hungary). – *Acta Min. Petr. Szeged*, 23. 1. pp. 109–126.
- LETERRIER J. – MAURY R. C. – THONON P. – GIRARD G. – MARCIAL M. 1982: Clinopyroxenes composition as a method of identification of the magmatic affinities of paleo-volcanic series. – *Earth Planet Sci. Let.*, 59. pp. 139–154.
- Magyarország litosztratógráfiai formációi (Szerk.: CSÁSZÁR G. – HAAAS J.). – 1983, MÁFI.
- MÁRTON Gy. 1958: Ipari mészke kutatás a felnémeti Berva völgy és felsőtárkányi Mészke völgy közé eső területen. – Kézirat, MÁFI Adattár.
- MESCHÉDE M. 1986: A method of discrimination between different types of mid-ocean ridge basalts and continental tholeiites with the Nb-Zr-Y diagram. – *Chem. Geol.*, 56. pp. 207–218.
- NOSZKY J. 1912: Adatok a Mátra geológiájához. – *MÁFI Évi Jel.* 1910-ról, pp. 47–60.
- PANTÓ G. 1951: Az eruptívumok földtani helyzete Diósgyőr és Bükk-szentkereszt között. – *Földt. Közl.*, 81. pp. 137–145.
- PANTÓ G. 1961: Le magmatisme mésozoïque en Hongrie. – *Ann. Hung. Geol. Inst.*, 49. pp. 979–995.
- PEARCE J. A. 1982: Trace element characteristics of lavas from destructive plate boundaries. – In: THORPE R.S.: *Andesites (Orogenic andesites and related rocks)*. J. Wiley & Sons, pp. 525–548.
- PELIKÁN P. 1985: Bükk, Szilvásvárad, Gerenna vár, Gerennavári Mészke Formáció. – Magyarország geológiai alapszelvényei, MÁFI.
- PELIKÁN P. 1987: Bükk, Felsőtárkány, Lőrinc-völgy 1. szelvény, Répáshutai Mészke Formáció. – Magyarország geológiai alapszelvényei, MÁFI.
- PELIKÁN P. 1988a: Bükk, Bükk-szentkereszt, Bagoly-hegy, Bagolyhegyi Kvarcporfir Tagozat. – Magyarország geológiai alapszelvényei, MÁFI.
- PELIKÁN P. 1988b: Bükk, Bükk-szentkereszt, Lőrinc-hegy, Óhutai Diabáz Formáció, Hollóstetői Mészke Formáció. – Magyarország geológiai alapszelvényei, MÁFI.
- PELIKÁN P. 1990: Bükk, Nagyvisnyó, Bálvány-É földtani alapszelvény, Nagyvisnyói Mészke Formáció, Gerennavári Mészke Formáció. – Magyarország geológiai alapszelvényei, MÁFI.
- RIEDEL P. – SENOWBARI-DARYAN B. – KOVÁCS S. – PELIKÁN P. 1988: A bánya-hegyi zátonymészke (Bükk hegység) kora. – *MÁFI Évi Jel.* 1986-ról, pp. 105–115.
- SCHIRÉTER Z. 1913: Eger környékének földtani viszonyai. – *MÁFI Évi Jel.* 1912-ről, pp. 130–146.
- SCHIRÉTER Z. 1935: A Bükkhegység triász képződményei. – *Földt. Közl.*, 65. pp. 90–105.

- SCHRÉTER Z. 1942: Bükkszék környékének földtani és hegyszerkezeti viszonyai. – MÁFI Évi Jel. 1936–38-ról, pp. 831–858.
- SCHRÉTER Z. 1943a: A Bükk-hegység geológiája. – MÁFI Évi Jel. 1943-ról (a M. Kir Földtani Intézet 1943. évi jelentésének függeléke). Beszámoló a vitaülésekről, 5. 7. pp. 378–411.
- SCHRÉTER Z. 1943b: Jelentés a Bükkhegység DNY-i részének földtani reambulációjáról. – MÁFI Évi Jel. 1939–40-ról, 1. pp. 381–392.
- STRECKEISEN A. 1979: Classification and nomenclature of volcanic rocks. Lamprophyres, carbonatites and melilitic rocks. – *Geology*, 7. pp. 331–335.
- SZENTPÉTERY ZS. 1923: Diósgyőr és Szarvaskő vidéke paleo és mezo-eruptívumainak földtani viszonyai. – MÁFI Évi Jel. 1917–19-ről, pp. 75–88.
- SZENTPÉTERY ZS. 1931: A Bagoly-hegy quarzporfyrja Lillafürednél. – *Acta Chem. Min. Phys. Szeged*, II.2. pp. 81–150.
- SZENTPÉTERY ZS. 1935: A Fehérkő aljának eruptív része Lillafürednél. – *Mat. Term. Tud. Ért.*, pp. 253–286.
- SZENTPÉTERY ZS. 1936: A lillafüredi Szentistván-hegy eruptívumainak általános közettani viszonyairól. – *Mat. Ter. Tud. Ért.*, 54. pp. 279–308.
- SZENTPÉTERY ZS. 1950a: Adatok a bükkhegységi diabáz ismeretéhez. – *Földt. Közl.*, 80. 4–6. pp. 168–183.
- SZENTPÉTERY ZS. 1950b: Az újhuta Lőrinc-hegy diabázfajtái a Bükk-hegységben. – *Földt. Közl.*, 80. 7–9. pp. 316–323.
- SZOLDÁN ZS. 1992: Middle Triassic magmatic sequences from different tectonic settings in the Bükk Mts. (NE Hungary). – *Acta Min. Petr. Szeged* (in press).
- VELLEDITS F. 1985: A Berva-völgyi mészkő fácies-vizsgálata. – Kézirat, szakdolgozat, ELTE Földtani Tanszék, Budapest..
- VELLEDITS F. 1990: Bükk, Cserépfalu, Hór-völgyi kőfejtő, Bervai Mészkő Formáció. – Magyarország geológiai alapszelvényei, MÁFI.
- VELLEDITS F. – PÉRÓ CS. 1987: The Southern Bükk (N Hungary) Triassic revisited: the Bervavölgy Limestone. – *Annales Univ. R. Eötvös Nom. Ser. Geol.*, 27. pp. 17–65.
- WOOD D. A. 1980: The application of a Th–Hf–Ta diagram to problems of tectonomagmatic classification and to establishing the nature of crustal contamination of basaltic lavas of the British Tertiary volcanic province. – *Earth Planet. Sci. Let.*, 50. pp. 11–30.
- WOOD D. A. – JORON J. L. – TREUIL M. 1979: A re-appraisal of the use of trace elements to classify and discriminate between magma series erupted in different tectonic settings. – *Earth Planet. Sci. Let.*, 45. pp. 326–336.

AGGTELEK–RUDABÁNYAI EGYSÉG

KOVÁCS SÁNDOR – LESS GYÖRGY – PIROS OLGA – RÉTI ZSOLT – RÓTH LÁSZLÓ
szövegéből szerkesztette: TÓTHNÉ MAKK ÁGNES

A két hegység triász litosztratigráfiai tagolása az 1980–85 között történt földtani térképezés és részletes alapszelvényvizsgálatok során alakult ki. Az itt ismertetett 23 formáció közül korábban csak a klasszikus alpi egységek (Gutensteini, Steinalmi, Wettersteini, Hallstatti) voltak formációs szinten elkülönítve (BALOGH K. 1950, 1980) valamint a Nádaskai Mészkö Formáció lett még felállítva (KOVÁCS S. 1979a). Az új formációrendszer definíciószerű leírását KOVÁCS S. et al. 1988 munkája tartalmazza, az egységek részletes leírása a két hegység most szerkesztés alatt álló földtani monográfiájában található. A középső–felső-triász új formációk esetében itt is az ott megadott, a jelen kötetben lévő definícióknál részletesebb definíciókhoz tartjuk magunkat, elkerülendő, hogy egyazon fogalomra két külön definíció legyen publikálva. A részletesebb definíció többnyire feleslegessé teszi a külön litológiai jellemzést, ezért az esetek többségében csak hivatkozunk a leírást bevezető definícióra.

A bonyolult, takarós felépítésű hegységekben a képződmények elterjedését tectofáciesenként (= tektonosztratigráfiai egységek, melyek a kréta tectogenezis során kialakult fáciestakarókat, ill. résztakarókat jellemzik) ismertetjük:

A felsorolt tektonosztratigráfiai egységek az alábbi tektonikai egységeket jellemzik:

Aggteleki-tectofácies – Szilicei-takaró D-i része (Aggteleki-hegység)

Szőlőszárdói-tectofácies – Szilicei-takaró homloki része

Bódvai-tectofácies – Bódvai-takaró (Rudabányai-hegység)

Tornai-tectofácies – Tornai (vagy „Martonyi”)-takaró (Rudabányai-hegység).

A Meliatikum képződményei (Tornakápolnai- és a csak szlovák területen előforduló Derenki-tectofácies) csak a Szilicikum egységeinek (Szilicei-takaró, Bódvai-takaró) bázisát képező felső-perm evaporitos összletbe a takarómozgások során tektonikusan beleyűródött tömbök formájában ismeretesek. A csak egy helyütt ismeretes Bódvárakői-tectofáciest feltételesen ide helyeztük (bár nincs kizárva, hogy a Bódvai-tectofácies egy speciális kifejlődése).

Az Aggtelek–rudabányai-hegységi triász differenciálódása az anisusi emelet során a pelágikus medencefáciesű képződményeknek – a riftesedés kezdetéhez kapcsolódó

– megjelenésével kezdődött. A riftesedés során a fent említett tekto-faciális egységek különültek el, melyek legélesebben a latin kifejlődéseikben térnek el.

Az egyes tektofácieseket az alábbiak jellemzik:

Szilicikum:

Aggteleki–tektofácies: A karbonátplatformok épülése – intraself medencefáciesek időszakos, helyenkénti fellépésével – a karni magasabb részéig folytatódott. Üledék-képződési tartománya csak a felső-karniban süllyedt le, míg az összes többi fáciesé még az anisusi során.

Szölősardói–tektofácies: Lejtőfácies, gyakori reszedimentációs jelenségekkel (intrakonglomerátumok, allodapikus mészkövek). Megfelel a self-lejtőnek.

Bódvai–tektofácies: Mélyvízi, gyakran kondenzált medencefácies, uralkodóan vörös vagy vöröses színű karbonátos üledékekkel, vékony, hasonló színű agyagpala-betelepülésekkel. Legmélyebb részei a karbonát-kompenzációs szint alatt ülepedtek le (Szarhegyi Radiolarit egy része). Reszedimentációs jelenségek itt is gyakoriak.

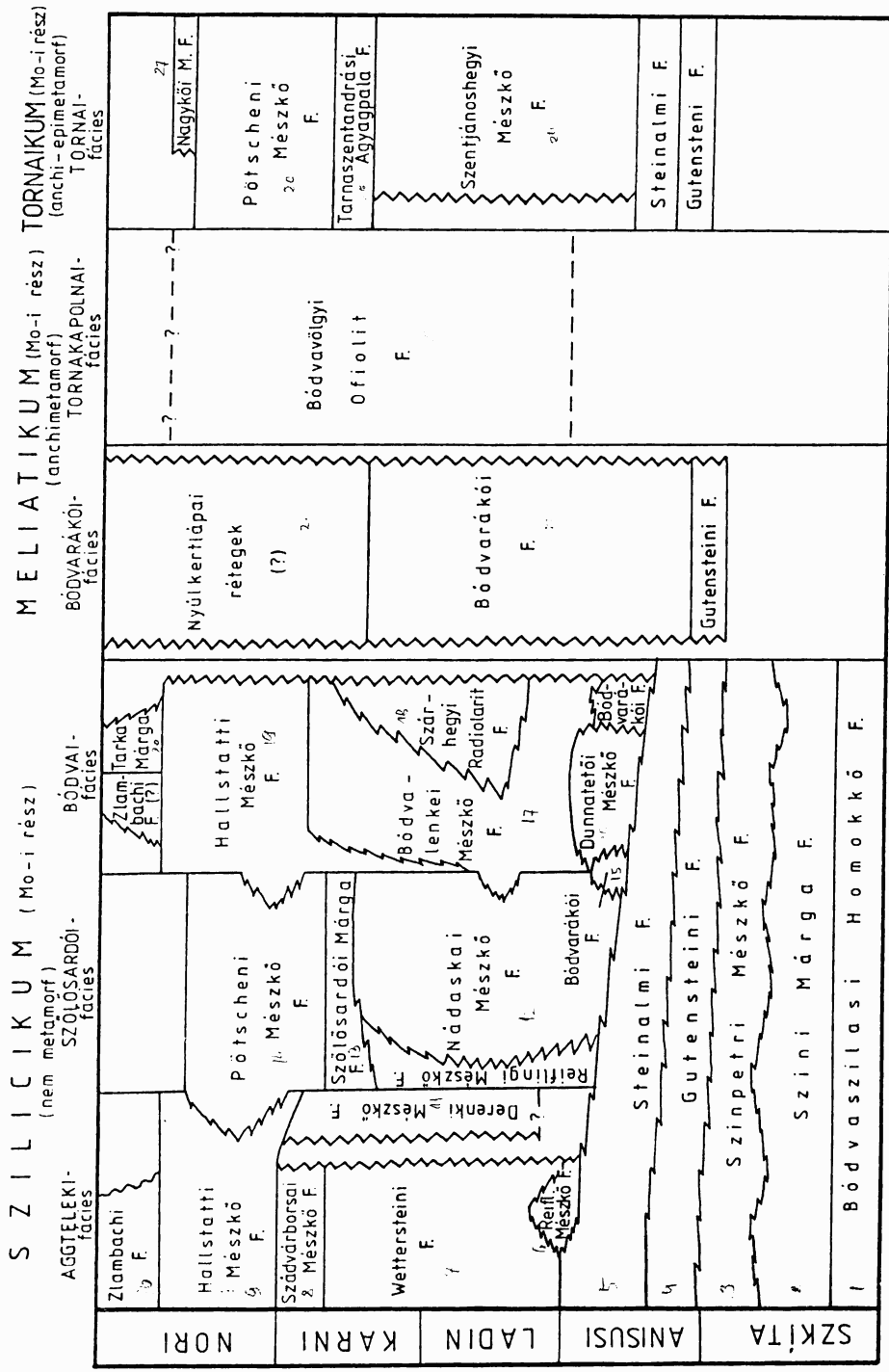
Meliatikum (magyarországi rész):

Bódvárakói–tektofácies: Részben euxin medencefácies, sötétszürke–fekete, karbonátos és agyagos üledékképződéssel. A gutensteini dolomit fedőjében kimarad a steinalmi mészkő és dolomit.

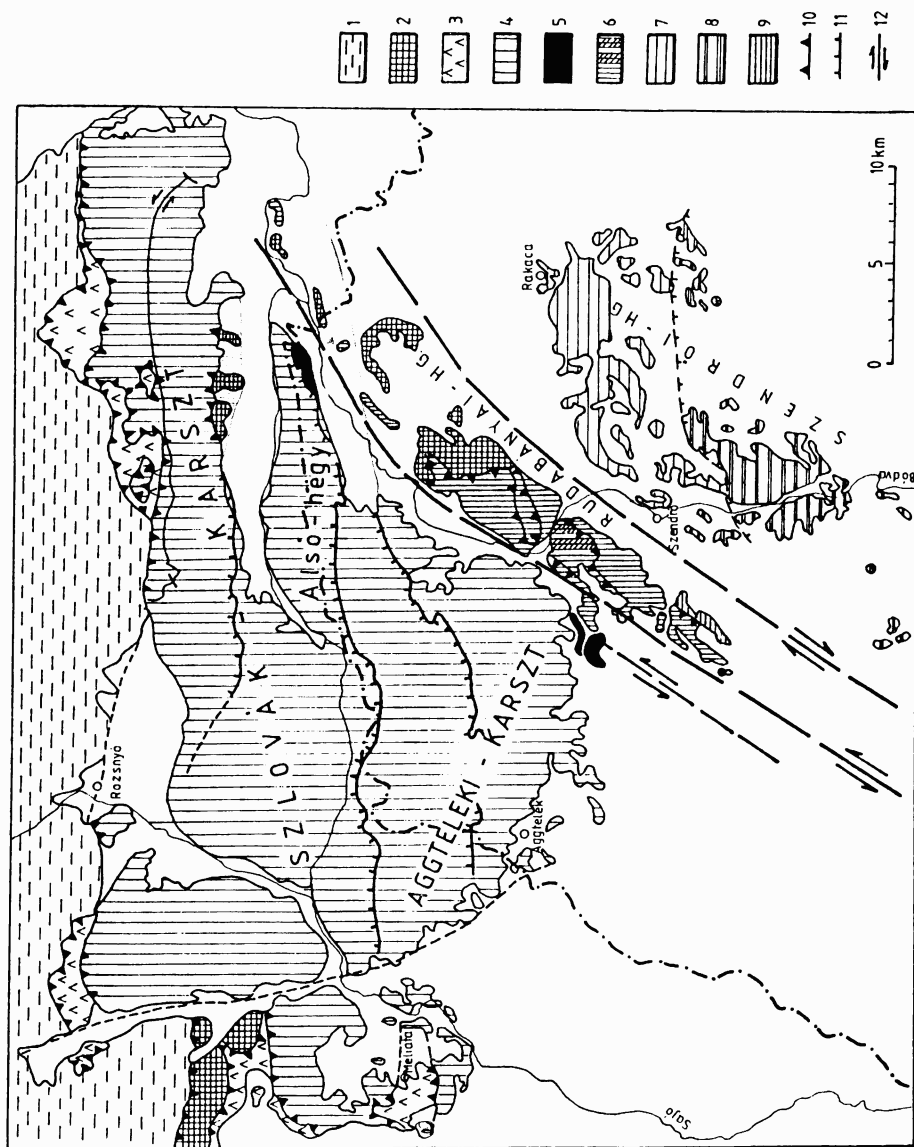
Tornakápolnai–tektofácies: Óceáni kéreg (ultrabázit, gabbró, bazalt) vörös radiolarit üledékekkel.

Tornaikum

Tornai–tektofácies: Szürke, pelágikus medencefácies, a reszedimentációs jelenségek általában hiányzanak. A Tornaikum kőzeteit anchi- és epizonális metamorfózis érte (ÁRKAI P. 1982, ÁRKAI P.–KOVÁCS S. 1986).



5. ábra. Az Aggtelek-Rudabányai-hegység triász formációjának idő- és térbeli helyzete



6. ábra Az Aggtelek-Rudabányai-hegység szerkezeti felépítése 1. Gömri paleozoikum, 2. Tormaiikum, 3. Meliatikum, 4-6. Szilicei-takaró s., 5. Szőlősárdói-egység, 6. Bódvái-takaró, 7-8. Szendrői paleozoikum, 9. Upponyi típusú paleozoikum, 10. takaróhatár, 11. pikkelyhatár, 12. vízszintes etiolódás

Fontosabb szinonimák

- „Seisi rétegek”, ill. „szeizi homokkő” (BALOGH K. 1948a, b; 1953a, b, 1980),
- Werfeni Formáció (Magyarország litosztratigráfiai formációi, 1983).

Definíció

Lilászvörös, esetleg zöldesszürke homokkő, aleurolit és agyapala váltakozása.

Jelleg és elterjedés

Litológiai jellemzés

A formációt lilászvörös, helyenként zöldesszürke homokkő, aleurolit és agyapala váltakozása építi fel. Ezen közettípusok gyakran rétegen belül, mikrorétegesen váltakoznak. A rétegfelzárkázásokon gyakoriak a hullámfodros szerkezetek („ripple mark”, „wrinkle mark”). A homokhullámokban keresztarétegzettség is megfigyelhető. A gazdag makrofauna (kagylók) a homokkőrétegek csillámos felső réteglapjain dúsul fel luma-sellaszerűen. Törmelékanyaga uralkodóan kvarc, alárendelten földpát, muszkovit és opak ásványok. Kötőanyaga meszes vagy kovás, ritkán agyagos. A formáció felső szakaszán ooidos mészkő betelepülések, a homokkő rétegekben pedig áthalmazott ooid töredékek jelennek meg.

Főbb mikrofaciális-típusok: limonitosodott, meszes kötőanyagú, aprószemcsés kvarchomokkő; laminált, limonitosodott, meszes kötőanyagú, aprószemcsés kvarchomokkő és aleurolit váltakozása; meszes kötőanyagú homokos aleurolit; kovás kötőanyagú aprószemcsés kvarchomokkő; aleurolit; oobiomikrit/oobiopátit, packstone/grainstone.

* A nemzetközi triász rétegtanban a korábban általánosan használt „werfeni”, „seisi” és „campili” elnevezéseket – szűk regionális alkalmazhatóságuk miatt – ma már nem ismerik el hivatalos kronosztratigráfiai egységekként (v.ö. ZAPFE H. 1983), hanem csak litosztratigráfiai elnevezésekként. Ezért területünkön is a korábban litosztratigráfiai értelemben használt, ám kifejezetten kronosztratigráfiai tartalommal rendelkező „seisi rétegek”, ill. „campili rétegek” további használatát a dél-alpi „Membro di Suisi” és a „Membro di Campil” teljesen eltérő kifejlődése miatt el kellett vetnünk. Litológiailag ott éppen a „Membro di Campil” felel meg a mi „seisi” rétegeinknek, míg a mi „campili” rétegeink kifejlődése – a legfelső rész kivételével – éppen a „Membro di Suisi”-éhez hasonlít.

Elterjedés

Aggteleki-karszt: Szilicei-takaró; Rudabányai-hegység: Bódvai-takaró. Nagyobb elterjedésben van felszínen a ménes-völgyi tektonikus zónában Derenk és Bódvaszilás között, valamint a Jósvavölgyi-antiklinórium K-i peremén Perkupa Ny-i szomszédságában. A Bódvai-takaróbeli kifejlődése agyagosabb, itt a rudabányai bánya mélangéában és a bódvarákói Esztramostól D-re van felszínen nagyobb elterjedésben.

Vastagság

A formáció vastagsága 200–300 m.

Fácies-értelmezés

Sekély szublitórális–intertidális, síkparti üledék. A bódvaszilasi Kavicsos-domb konglomerátum-lencséi árapályövi csatornakitöltések lehetnek.

Település

Feküjét mindig a Perkupai Evaporit, fedőjét pedig a Szini Márja Formáció alkotja. A település mindkét esetben konkordáns, a litológiai váltás azonban meglehetősen éles.

Típuszelvények

Perkupa, felső templom melletti alapszelvény (AR–16. sz.).

Kor

Gazdag makrofaunáját kagylók alkotják: *Claraia clarai* (EMMRICH), *Unionites canalensis* (CATULLO), *Neoschizodus* cf. *laevigatus* (ZIETHEN), a formáció legfelső részében a *Claraia aurita* (HAUER) is fellép. Ritkán a *Lingula tenuissima* (BRONN.) fajba tartozó brachiopodák is előfordulnak.

A gazdag kagylófaunából a *Claraia clarai* (EMMRICH) fajnak más Claraiák nélküli előfordulása alapján középső–felső-griesbachi; legfelső része azonban a *Claraia aurita* (HAUER) fellépésétől kezdve a dieneribe is felnyúlik.

Elkülöntés

A fekéjében lévő Perkupai Evaporit Formáció hasonló színű finomtörmelékeny üledékeket is tartalmaz. A formációhatár a gipszes–anhidrites rétegek kimaradásával, valamint a szubtidális–intertidális környezetre utaló üledékjegyek (hullámfodrok) és ősmaradványok (kagylók) megjelenésével vonható meg.

A Szini Márja középső részén fellépő Véghegyi Homokkő részben hasonló színű lehet, uralkodóan azonban barna–szürkésbarna színű.

Fontosabb irodalom

BALOGH K. 1948a, b, 1953 a, b, 1980, Magyarország litosztratigráfiai formációi 1983, RÓTH L. 1987, in press, SZENTPÉTERY I. in pess.

RÓTH LÁSZLÓ

Fontosabb szinonimák

- „Campili rétegek” (BÖCKH H. 1909, VITÁLIS I. 1909, BALOGH K. 1948a, b, 1953a, b, 1980),
- Werfeni Formáció (Magyarország litosztratigráfiai formációi, 1983).

Definíció

A Szini Marga Formáció típusos kifejlődését szürkészöld, szürke, mállottan barnássárga, rétegzett–vékonyrétegzett márga, palás agyagmarga és mészmarga váltakozó rétegei építik fel.

A Szini Marga Formációhoz soroljuk a Véghegyi Homokkő és a Miklóshegyi Mészkő Tagozatokat.

Jelleg és elterjedés*Litológiai jellemzés*

A formáció üledéktömegének nagy részét a rétegzett, szürke, mállottan barnássárga márga-változatok alkotják. A formáció alsó részén világosbarnásszürke, ooidos, homokos mészkőpadok, szürkésbarna, vörösbarna, keresztarétegzett és hullámbarázdás rétegfelszínű homokkő és aleurolit; a középső részén lila ooidos mészkő betelepülések jellemzők. A márgarétegek felső réteglapjain féregjáratok és nyomfossziliák (*Rhizoco-rallium*) gyakoriak; a rétegekben hullámfodor-keresztarétegzettség előfordul, de kevésbé gyakori, mint a Bódvaszilasi Homokkőben.

A főbb mikrofácies típusok: oobiopátit; grainstone, oobiomikropátit; wackestone, intrabiomikropátit; packstone, biomikropátit; wackestone, mikropátit; mudstone, márga-mikropátit; mudstone, meszes/kovás kötőanyagú finomszemcsés kvarchomokkő (biogén alkotók: foraminiférák, mollusca-héjtöredékek, echinodermata-váztöredékek, ostracodák).

Véghegyi Homokkő Tagozat: a Szini Marga alsó szintjében jelentkező, szürkésbarna, esetleg vörösbarna vagy szürke színű, általában meszes homokkő, homokos mészkő alárendelten aleurolit. Rétegváltakozással fejlődik ki a legalsó ooidos Szini Márgából és ugyancsak rétegváltakozással megy át a középső Miklóshegyi Mészkő Tagozatba.

Miklóshegyi Mészke Tagozat: a Szini Márga középső részén jelentkező, lilás-vörös, gyakran fekete színű kagyló-lumasellákat tartalmazó intraklasztos, ooidos mészke.

Elterjedés

Fő felszíni elterjedése a Jósvavölgyi-antiklinórium területére esik; ezenkívül a ménes-völgyi tektonikus övben (Derenk–Bódvaszilás között), a Rudabányai-hegység ÉK-i részén a Szár-hegy és az Esztramos között, valamint a rudabányai bánya területén tanulmányozható nagyobb felszíni elterjedésben.

Vastagság

A formáció vastagsága 300–350 m. A Véghegyi Homokkő Tagozat vastagsága 150–200 m, a Miklóshegyi Mészke Tagozaté változó, max. 50 m.

Fácies-értelmezés

A formáció alsó része ooidos dombok által (Miklóshegyi Mészke Tagozat) elrekesztett lagúnákban és medencékben keletkezett a sekélyebb szubtidális zónában (Véghegyi Homokkő Tagozat).

A formáció felső része nyíltvízi, a szubtidális zónában keletkezett. A terrigén beszállítás változó, legerősebb a Véghegyi Homokkő Tagozat képződése idején volt.

Település

A Jósua-völgyi kifejlődésben a formáció ooidos mészkepadokkal települ a Bódvaszilasi Homokkőre, majd a Véghegyi Homokkő, s ezt követően a Miklóshegyi Mészke Tagozat lép fel a formáció középső részén. A formáció felső része uralkodóan márga. Fedője a Szinpetri Mészke Formáció.

A rudabányai kifejlődésben – már amennyire a kaotikusan gyúrt rétegsorból rekonstruálható – szintén éles litológiai váltással következik a Bódvaszilasi Homokkőre; itt azonban a Miklóshegyi és a Véghegyi szintek kevésbé látszanak elkülönülni a formáción belül (nyilván a tektonizáltság miatt is nehezen ismerhetők fel); fedőjében viszont hiányzik a Szinpetri Mészke és rétegváltkozással megy át a Gutensteini Dolomitba (SZENTPÉTERY I. 1983. és szóbeli közlés). *ad?*

Típusszelvények

Szin, alsó malommal szemközti kőfejtő (A-14. sz.). Fontosabb feltárások láthatók még a perkupa-varbóci műút mentén és a perkupai anhidrit-bányától Ny-ra a Gazsi-patak völgyében.

A Miklóshegyi Mészke Tagozat típus-szelvénye: Miklós-hegy, Bódvaszilástól Ny-ra.

Kor

Jellemző makrofauna elemei: *Tirolites cassianus* (QUENSTEDT), *Dinarites* sp., *Nairia costata* (MÜNSTER), „*Turbo*” *rectecostatus* MAJER, *Costatoria costata* (ZENK.), *C. subrotunda* (BITTNER), *Eumorphotis hinnitidea* (BITTNER), *E. kittli* (BITTNER), *E. telleri* (BITTNER), *Neoschizodus* cf. *laevigatus* (ZIETHEN), *N. ova-tus* (GOLDFUSS), *Unionites canalensis* (CAT.), *U. fassaensis* (WISSM.) var. *brevis* (BITTNER), *Bakevella* sp. Foraminifera-faunájában két jellegzetes társulás különül

el, egy idősebb szkíta *Meandrospira pusilla* (HO)–val és egy fiatalabb szkíta glomospirellás mikrobiofácies (*Meandrospira pusillá*-val). A formáció alsó részéről előkerült conodonta fogsorelemek az *Ellisonia aequabilis* együttes-zónát képviselik.

Valószínűleg magába foglalja a dieneri, smithi és spathi alemeletek nagyobb részét, de az eddig ismert egyedüli pontosabb szintezésre alkalmas ősmaradványa a *Tirolites casianus* (QUENSTEDT) (spathi).

Elkülöntés

A formációt a fekü Bódvaszilasi Homokkőtől éles színváltozás és a mészkőpadok megjelenése, a fedő Szinpetri Mészkőtől pedig a vermikuláris mészkőrétegek megjelenése és a márgás-agyagos rétegek háttérbe szorulása különíti el. A Véghegyi Homokkő Tagozatot az uralkodó szürkésbarnás szín, valamint a rétegtani helyzet különíti el a Bódvaszilasi Homokkő Formációtól.

Fontosabb irodalom

BÖCKH H. 1909, VITÁLIS I. 1909, BALOGH K. 1948a, b, 1953a, b, 1980, Magyarország litosztratigráfiai formációi 1983, RÓTH L. 1988, in press, SZENTPÉTERY I. 1983, in press.

RÓTH LÁSZLÓ

Fontosabb szinonimák:

- „Felső-campili mészkő” (BALOGH K. 1948a, b, 1953a, b),
- Werfeni Formáció (Magyarország litosztratigráfiai formációi, 1983).

Definíció

A Szinpetri Mészkő Formáció szürke színű, típusos féregjáratos (vermikuláris) mészkőösszet, melyre – alulról felfelé – a terrigén törmelékanyag fokozatos csökkenése jellemző.

Két tagozatra: a Szinpetri Mészkő (lemezes) és Jósvafői Mészkő (pados) Tagozatokra osztható.

Jelleg és elterjedés*Litológiai jellemzés*

Szinpetri Mészkő Tagozat: a típusos Szinpetri Mészkő szürke, lemezes, féregjáratos (vermikuláris) mészkő, a jellegzetes vékonygumós-csomós szerkezetet vékony, zöldes, mállottan sárgás, márgakövek tagolják. Egyes réteglapjain – a kidomborodó féregjáratok mellett – tömegével fordulnak elő Bakevellia-féle kagylók, valamint Rhizocorallium-ok is gyakoriak. Ezt a fáciest az Alpokban „Wurstlkalk”-nak nevezik.

Főbb mikrofácies-típusok: mikrit/mikropátit; mudstone, biomikrit-intrabiomikrit; wackestone, biopelmikropátit; packstone.

Jósvafői Mészkő Tagozat: a Jósvafői Mészkő sötétszürke, pados, féregjáratos (vermikuláris) mészkő. A típusos Szinpetri Mészkőtől padosságában és a terrigén anyag hiányában különbözik. A vastagabb padok féregjáratosak (árapályöv-alatti ciklusok), a vékonyabbak sávosak-lamináltak (árapály-övi ciklusok).

Főbb mikrofácies-típusai: mudstone; homogén mikropátit, wackestone; intramikropátit.

Elterjedés

Az Aggteleki-hegységben a Jósvavölgyi-antiklinórium felszínén legelterjedtebb képződményei, Szin Ny-i szomszédságától és Varbóctól Ny-felé Jósvafőig szinte csak ennek a formációnak a közeteti bukkannak elő.

A Rudabányai-hegység Bódvai-takarójában viszont a formáció kimarad, a Gutens-teini Formáció dolomitja közvetlenül a Szini Márgára települ.

Vastagság

A Szinpetri Mészke vastagsága 100–150m, a Jósvalői Mészkeé 50–150 m között változik.

Fácies-értelmezés

Szinpetri Mészke Tagozat: szubtidális, elzárt lagúnafációs, egyre csökkenő terrigén anyag ellátással, gazdag, de alacsony diverzitású (túlnyomórészt férgekből álló) inbentosszal.

Jósvalői Mészke Tagozat: szubtidális–intertidális, elzárt lagúnafációs, gazdag, de alacsony diverzitású (csak férgekből álló) inbentosszal.

Település

Feküje mindig a Szini Márga, fedője pedig a Gutensteini Formáció. Az átmenet mindkét esetben folyamatos, éles határ nélküli, ugyanúgy, mint a formáció két tagozata esetében. A rudabányai-hegységi (Bódvai-takaró-beli) kifejlődésben teljesen kimarad.

Típusszelvények

A Szinpetri Mészke Tagozat típusszelvénye a Szinpetri–Jósvaló közötti műút mentén található, Szinpetri községtől Ny-ra. A Jósvalői Mészke típusszelvénye szintén a Szinpetri–Jósvaló közötti műút mentén található, a Jósvalóhoz közelebbi útszakasz É-i oldalán.

Kor

A Szinpetri Mészke Tagozat fontosabb makrofauna-elemei: *Dinarites dalmatinus* (HAUER), *Dalmatites morlaccus* KITTL, *Costatoria costata* (ZENKER), *Bakevella modiola* (FRECH), *Entolium discites* (SCHLOT.), *Neoschizodus* cf. *laevigatus* (ZL-ETH.), *Unionites fassaensis* (WISSMANN), *Velopecten albertii* (GOLDF.).

Mikrofaunájára a *Meandrospira pusilla* (HO) és a *Glomospira sinensis* HO előfordulása jellemző.

A Jósvalői Mészke legfontosabb faunaeleme az egyes réteglapokon feldúsuló *Costatoria costata* (ZENK.), illetve a mikrofossziliák közül a *Meandrospira pusilla* (HO) és a *Glomospira sinensis* HO mellett a *Cyclogyra? mahajeri* BRÖNN., JAN., BOZ. megjelenése.

A formáció legfelső-szkíta korú.

A Jósvalői Mészke kora ősmaradványokban való szegénysége miatt nem határozható meg pontosan; a legfelső-szkítába soroljuk, de átnyúlhat a legelső-anisusiba is.

Elkülönítés

Az Aggtelek–Rudabányai-hegységben más rokon képződmény nincs. (Hasonló, ugyancsak vermikuláris mészkefációs a Balaton-felvidéken a legelső-anisusi Iszka-hegyi Mészke, a bükki alsó-triász legfelső tagozata, az Újmassai Mészke, valamint a mecseki fiatalabb alsó-anisusi Lapsi Mészke.)

Fontosabb irodalom

BALOGH K. 1948a, b, 1953a, b, Magyarország litosztratigráfiai formációi 1983,
RÓTH L. in press.

Dekke et al.

RÓTH LÁSZLÓ

Fontosabb szinonimák

- Gutensteini mészkő és dolomit (BALOGH K. 1948a, b, 1953a, 1978a, SZABÓ I. – NAGY E. 1978, BALOGH K. 1980).

Definíció

A Gutensteini Formációt sötétszürke vagy fekete, vékonyrétegzett–pados, bitumenes, fehér (esetleg barnászvörös) kalciterekkel átjárt mészkő és sötétszürke, szürke, rétegzett, bitumenes dolomit váltakozó rétegei építik fel. Jellegzetesek a vékony (1–2 cm-es) szürke márga közbetelepülések.

Jelleg és elterjedés*Litológiai jellemzés*

A Gutensteini Formációban a rétegzettség a vékonyrétegestől a padosig változik. Barlangi feltárásokban megfigyelhető, hogy a dolomit-rétegek nem ritkán lamináltak–sávósak.

A mállékony márgarétegek a hegység természetes feltárásaiban nem látszanak.

Az Aggteleki-hegység területén a mészkő, a Rudabányai-hegység területén a dolomit uralkodik.

A mészkőrétegek uralkodó mikrofáciese a homogén mikropátit; mudstone. A formáció legfelső részében gyéren intraklasztos, bioklasztos mikrofáciesek is kimutathatók. A közetsszövet legtöbbszörre átkristályosodott.

Elterjedés

Az Aggteleki-hegységben a ménes-völgyi tektonikus zónában és a tornai Alsó-hegy déli lejtője mentén, valamint a Jósvavölgyi-antiklinórium Ny-i részén Jósvafő–Égerszög–Aggtelek között.

A Rudabányai-hegységben a Bódvai-takaróban végig a DK-i hegységperem mentén vannak kibúvásai, azonkívül a Dobódél fölötti Ny-i hegyoldalban és a Mész-völgyben. A Tornai-takaróban nagyobb területen van felszínén Martonyi és Tornaszentandrás között, valamint az Esztramos ÉK-i lábán.

Vastagság

A formáció vastagsága mintegy 250 m.

Fácies-értelmezés

Elzárt, kis energiaszintű, euxin lagúnafácies, árapályövi- és árapályöv-alatti ciklussal, a Szinpetri Mészköre jellemző féreg-inbentosz teljes hiányával.

Település

Feküjét az Aggteleki-hegységben – a Szilicei-takaróban – a Szinpetri Mészkö Formáció, a Rudabányai-hegységben – a Bódvai-takaróban – a Szini Marga Formáció alkotja. A metamorf Tornaikumban a feküje magyar területen nem ismert. Fedőjében a Steinalmi Formáció általában dolomittal kezdődik. Kivételes helyzetű a Bódvarákói-fácies Gutensteini Dolomitja, amelynek fedőjében a karbonátplatform-fácies kimarad és közvetlenül medencefáciesbe megy át (Bódvarákói Formáció).

Típuszelvények

Baradla-barlang jósvafői mesterséges bejárati szakasza az Óriás-terem K-i faláig (BORKA Zs. 1982).

Kor

Foraminiferák: *Glomospira cf. densa* PANTIC, *Trochammina almtalensis* KOEHN-ZANINETTI, *Endothyranella wirzi* (KOEHN-ZANINETTI), *Haplophragmina inflata* ZANINETTI et BROENNIMANN (det.: BÉRCZINÉ MAKK A.).

Rétegtani helyzete alapján az anisusi emelet alsó részébe tartozik, de nem zárható ki az sem – elsősorban a bódvai fáciesterületen –, hogy lenyúlik a szkíta legfelső részébe is. Ősmeradványokban való nagyfokú szegénysége pontosabb besorolását nem teszi lehetővé. A formáció felső részéből ismeretes gyér foraminifera-fauna nem alkalmas pontosabb korbesorolásra. *hova? emelet?*

Elkülönítés

A feküjében lévő Jósvafői Mészkö^{lapos}tól mindenekelőtt a vermikuláris (féregjáratos) jelleg kimaradása, valamint az általában sötétebb színe és bitumenszaga különbözteti meg.

A fedőjében lévő karbonátplatform-fáciesektől sötét színe és bitumentartalma egyértelműen megkülönbözteti.

Fontosabb irodalom

BALOGH K. 1948a, b, 1953a, 1978a, SZABÓ I. – NAGY E. 1978, BALOGH K. 1980, BORKA ZS. 1982, PIROS O. et al. 1989c, 1989e, BORKA ZS. in press, LESS GY. in press, SZENTPÉTERY I. in press.

PIROS OLGA

Fontosabb szinonimák

- „Anisusi wettersteini mészkő” (BALOGH K. 1948a, b, 1953a, b, SCHOLZ G. 1972).

Definíció

A Steinalmi Mészkő Formációt mészkő- és dolomitpadok építik fel. A formáció fő tömegét adó Steinalmi Mészkő fehér, szürkésfehér vagy világosszürke, pados–vastag-pados mészkő, árapályövi laminált és árapályöv alatti bioklasztos üledékciklusokkal. A formációra jellemző dasycladaceák az árapályöv alatti ciklusokban lépnek fel.

Jelleg és elterjedés*Litológiai jellemzés*

A gutensteini mészkőre, ill dolomitra általában előbb fehér, szürkésfehér, néha lilásszürke, lilászöld vagy lilásfekete, jól rétegzett, cukorszövetű dolomit települ, ami felfelé a típusos világosszürke, pados Steinalmi Mészkőbe megy át. Barnásfehér dolomit azonban – mint az Alsó-hegy K-i végén is – szabálytalan fészkek alakjában egészen a steinalmi mészkő tetejéig előfordulhat. A típusos Steinalmi Mészkő (ld. a definíciót) mállott felületén gyakran látszanak kipreparálódott mészalagok (főleg dasycladaceák).

Főbb mikrofácies-típusai:

- árapályövi homogén loferit: sávos biopelátit, biopelmikropátit; grainstone,
- árapály-öv alatti bioklasztos mészkő: alga-töredékes bioortopátit; grainstone, dasycladaceás bioortopátit; grainstone, onkoidos bioortopátit; grainstone.

Elterjedés

Főbb elterjedési területei: A Jósvavölgyi-antiklinórium Ny-i részén Aggtelek – Jósvafő – Égerszög között, a Telekes-völgy DK-i oldalában, a Szárhegyi-antiklinálisban és a Dunnatetői-szinklinálisban, az Alsó-hegy K-i végének pikkelyeiben.

A metamorf Tornaikumban az Esztramoson (ezt termelik ki a kőbányában) és Hidvégdárdó – Becskháza – Tornaszentjakab között.

Vastagság

A formáció vastagsága 200–400 m között változik.

Fácies-értelmezés

A gutensteini mészkővel ellentétben a Steinalmi Formáció nyílt, jól szellőzött vízi lagúna-fáciesű. Dolomitjai késődiagenetikusak.

Település

Feküjét mindig a gutensteini mészkő ill. dolomit alkotja. Felső határát az Aggteleki-fáciesben többnyire csak a Dasycladacea-biosztratigráfia alapján lehet megvonni. A többi tektofáciesben pelágikus képződmények (Dunnatetői Mészkő, Bódvarákói F.) települnek rá, a Bódvarákói-fáciesben azonban teljesen ki is marad.

Típuszelvények

A Baradla-barlangnak a vöröstői lejárát és az Óriás-terem K-i fala közti szakasza, valamint a Jósfafőről Aggtelekre vezető műútnak a vöröstői lejárati terjedő szakasza mentén lévő feltárások.

Kor

A gazdag Dasycladacea-flóra az anisusi emeletre jellemző *Physoporella pauciforata* – *Oligoporella pilosa* zónába tartozik. Csak a formáció legfelső része nyúlik fel a legfelső-anisusi *Diplopora annulatissima* zónába (csak az Aggteleki-fácies területén). A pelsoiban ezenkívül jellemző a *Diplopora hexaster* is. Jellemző foraminiferái: *Meandrospira dinarica*, *Glomospirella densa*.

A formáció az alsó-anisusi magasabb részétől a felső-anisusiig terjed. Az Aggteleki-fácies kivételével a steinalmi karbonátplatform épülése többnyire befejeződött a középső-anisusiban.

A ladin Wettersteini Mészkő felé határát a *Diplopora annulatissima* és a *Diplopora annulata* Dasycladacea-zónák határa jelenti.

Elkülönítés

A litológiaiailag hasonló karbonátplatform-fáciesektől (pl. wettersteini mészkő) bio- és kronosztratigráfiaailag különül el.

Fontosabb irodalom

BALOGH K. 1948a, b, 1953a, b, SCHOLZ G. 1972, KOVÁCS S. 1987, PIROS O. 1988b, PIROS O. et al. 1989b, d, f, KOVÁCS S. 1990c, LESS GY. in press, KOVÁCS S.– in PIROS O. in press.

PIROS OLGA – KOVÁCS SÁNDOR

Fontosabb szinonimák

- Wettersteini mészkő (BALOGH K. 1950),
- wettersteini mészkő (BALOGH K. 1978f),
- wettersteini dolomit (BALOGH K. 1978e).

Definíció

A Wettersteini Mészkő Formációban három, tagozatragú, de informális egységet különítünk el, a wettersteini zátonymészkövet, a wettersteini lagunáris mészkövet és a wettersteini dolomitot.

„Wettersteini zátonymészkő”: világosszürke, egyenetlen törésű, tömeges mészkő. Talajban mállott kőzetfelszínein tömegével láthatók zátonyépítő organizmusok – mész-szivacsok, korallok, hydrozoák – kipreparálódott vázai.

„Wettersteini lagunáris mészkő”: világosszürke, néha egyes szintekben sötétszürke, vastagpados mészkő.

Árapályövi és árapályöv alatti Lofer-ciklotémák B és C tagjait képviselő ciklusok építik fel.

„Wettersteini dolomit”: szürke, ösmaradványmentes, cukorszövetű dolomit.

Jelleg és elterjedés*Litológiai jellemzés*

„Wettersteini zátonymészkő”: a „wettersteini zátonymészkő” gyakran tartalmaz több cm-es, többnyire ritmikusan kivált, szürke, drúzás kalcitból álló sztromatolitikus szerkezeteket, melyek az eredeti zátonyvázban, vagy a zátonytörmelék között fennmaradt, üledékkel ki nem töltött hézagokat töltik ki. A zátonymészkőn belül a zátonytörmelék-fácies uralkodik, az eredetileg foltzátonyokat felépítő zátonymag-fácies alárendeltebb, tulajdonképpen saját törmeléke „temeti” be.

A zátonymag mikrofácies-típusai: framestone, boundstone, bindstone. A hullámverés által erősen összetört zátonytörmeléké: bioortopátit (bioklasztit); grainstone, amely egyrészt a szilárd zátonymag hézagaiba, másrészt a durvább zátonytörmelék közé rakódott le.

„Wettersteini lagunáris mészkő”: a wettersteini lagunáris mészkő erős hasonlóságot mutat a Steinalmi Mészkő lagunáris kifejlődésével.

Mikrofáciescsi igen hasonlóak a Steinalmi Mészke lagunáris kifejlődésének mikro-fáciescseihez: sávos biopelpátit, biopelmikropátit; grainstone (árapályövi homogén loferit), alगतoredékes bioortopátit; grainstone, dasycladaceás bioortopátit; grainstone, onkoidos bioortopátit; grainstone (árapályöv alatti bioklasztos mészkő), de itt gyakori a codiaceás-solenoporaceás bioortopátit-intrabioortopátit; grainstone is.

„Wettersteini dolomit”: pizkosszürke-barnásszürke, cukorszövetű dolomit, mely ősmaradványokat nem tartalmaz.

Homogén dolopátit-dolomikropátit, amelyben az eredeti szövet vagy ősmaradványok semmiféle nyoma nem látszik.

Elterjedés

A formáció az Aggteleki-tektofáciésre szorítkozik. Ezen belül az egyes fáciestípusok elterjedése a következő:

„Wettersteini zátonymészke”: a felső-anisusi – alsó-ladin zátonyok Jósvafő-Aggtelek között, továbbá a Kecő-völgy É-i oldalán és a Szin-2. fúrásban 767,5–974,8 m között ismereteseek.

A karni korú zátonyfácies a tornai Alsó-hegy karsztfennfíkjának déli szegélyét és lejtőjét építi ki.

„Wettersteini lagunáris mészkő”: a ladin korú mészkő Aggtelek környékén, valamint a Ménes-völgyöl D-re húzódó vonulatban (Szelce-pusztá környéke), míg a karni korú az Alsó-hegy fennsíkján és annak Ny-i folytatásában fordul elő nagy elterjedésben.

„Wettersteini dolomit”: Aggtelek-Jósvafőtől É-ra, nagy kiterjedésű, térképileg is különválasztható területen fordul elő.

Vastagság

A „wettersteini zátonymészke” összvastagsága többszáz méter, a „wettersteini lagunáris mészkő”-é jóval meghaladja az 1000 m-t. A „wettersteini dolomit” is többszáz m vastag.

Fáciesc-értelmezés

A „wettersteini zátonymészke”-ben zátonymag- és zátonytörmelék fáciescsek fordulnak elő, az utóbbiak dominanciájával. A „wettersteini lagunáris mészkő” loferciklusos, nagy vastagságú lagúna-üledék. A „wettersteini dolomit” keletkezése zátonytömegek késődiagenetikus dolomitósodásával feltételezhető (PIROS O. 1986).

Település

A Wettersteini Mészke Formáció mindig a Steinalmi Mészke Formációra települ. A formáció karbonátplatform összletét (főleg a szlovák oldalon) a felső-anisusi-alsó-ladinban gyakran szakítják meg nyíltvízi intraself medencefáciescsek (Schreyeralmi Mészke, Reiflingi Mészke, Nádaskai Mészke).

Fedője az Aggteleki-tektofáciescben a Hallstatti Mészke felé átmenetet képező Szádvársai Mészke; a csak szlovák oldalon előforduló Dernői-tektofáciescben viszont zátonyfáciescű Dachsteini Mészke.

Típusszelvények

A ladin wettersteini lagúnafácies típusszelvénye a Szin-2. fúrás 0,0–767,5 m közötti része. A felső-anisusi–alsó-ladin zátonyfácies típusszelvényét ugyanezen fúrás 767,5–974,8 m közötti szakasza, valamint a Baradla-barlang vöröstói lejárata és a főág-beli alapszelvények képviselik.

A karni korú wettersteini mészkőnek nincs folyamatos szelvénye, títusterületét – mind a zátony-, mind a lagúnafáciesnek – a tornai Alsó-hegy karsztplatója jelenti.

Kor

„Wettersteini zátonymészkő”: az Aggteleki-hegységben kétféle korú zátonyfácies különül el, amelyek zátonybiocönózisukban is eltérnek:

a) felső-anisusi–alsó-ladin zátonyok: zátonybiocönózisukban a b) típustól eltérően a mész-szivacsok nem dominálnak az egyéb zátonyépítők felett, viszont nagyon gyakoriak a zátonylakók is (elsősorban crinoideák és brachiopodák; v.ö. szintén SCHOLZ G. 1972). Részletesen még fel nem dolgozott mész-szivacs-faunája is eltér a b) típustól. A jósvafő-aggteleki – több foltzátonyra különülő – zátonyfácies kb. a középső részén (a Baradla-barlangnak az aggteleki bejáratától számított 4400. m-énél) egy *Diplopora annulatissima*-s szintet tartalmaz (det.: J. BYSTRICKY), ami arra utal, hogy alsó része még anisusi korú – a lagúnafáciesű steinalmi mészkő felső részével egyidős –, felső része pedig már ladin korú – a lagúnafáciesű wettersteini mészkő legalsó részével egyidős – lehet. A zátonyfejlődés folyamatossága indokolja azt, hogy egészében itt tárgyaljuk ezt a steinalmi–wettersteini zátonyfáciest.

b) felső-ladin(?)–karni korú zátonyok: az Alsó-hegy déli lejtőjén és fennsíkjának déli részén végighúzódó zátonyfácies. A zátonyépítő szervezetek között a mész-szivacsok (közülük is az Inozoák) dominálnak. Gazdag Sphinctozoa-faunája (ld.: KOVÁCS S. 1979a) teljesen megegyezik az észak-alpi wettersteini mészkőével.

„Wettersteini lagunáris mészkő”: Dasycladaceae: Ladin: *Diplopora annulata* SCHAF. var. *dolomitica*, *D. annulata* SCHAF. var. *annulata*, *Aciculella* sp. Karni: *Poikiloporella duplicata* (PIA), *Teutloporella herculea* (STOPPANI); középső-karni: *Physoporella heraki* BYSTRICKY, *Poikiloporella brezovica* (BYSTRICKY), *Macro-porella spectabilis* BYSTRICKY, *Uragiella supratrassiaca* BYSTRICKY. Egyéb mészalgák: Codiaceák, Solenoporaceák.

A formáció egészének kora: alsó-ladin (fassai)–felső-karni (tuvali) alja.

„Wettersteini dolomit”: karni lagúnafáciesű mészkővel fogazódik össze.

Elkülönbztés

A wettersteini mészkő lagúnafáciesét a litológiaiilag teljesen hasonló, lagúnafáciesű steinalmi mészkőtől csak bio- és kronosztratigráfiai helyzete (a Dasycladacea-biozónák alapján) különbözteti meg (lásd a „Kor”-nál).

A felső-anisusi–alsó-ladin korú zátonyfáciest a karni korú zátonyfáciestől mindekelőtt mész-szivacs-faunájuk különbözteti meg.

Fontosabb irodalom

BALOGH K. 1950, SCHOLZ G. 1972, BALOGH K. 1978e, f, KOVÁCS S. 1979a, PIROS O. 1986, 1988a, PIROS O. et al. 1989a, KOVÁCS S. in PIROS O. in press, PIROS O. in press.

PIROS OLGA – KOVÁCS SÁNDOR

Fontosabb szinonimák

- „Szindiagenetikus breccsásodott hallstatti mészkő” (KOVÁCS S. 1979a).

Definíció

Pados–vastagpados vagy rétegzetlen, szindiagenetikus breccsásodott, vörösszürke mészkő.

„Kastélykerti Mészkő”*: lilásszürke, finomkristályos, pados mészkő, a rétegsor felső részében tűzkőgumókkal.

Jelleg és elterjedés*Litológiai jellemzés*

Az eredeti üledéket – amely uralkodóan vörösszürke vagy barnásszürke, gyakran azonban vörös, szürke, néha barna, finom- vagy aprókristályos mészkő – vastag, szürke, durvakristályos (drúzás) kalciterek és szabálytalan kitöltések járják át, melyek több generációban egymást keresztezik. Gyakran a szürke, drúzás kalcit alkotja a kőzet túlnyomó részét és benne az eredeti üledék csak színes reliktumok formájában van jelen.

A szindiagenetikus breccsásodott mészkőben különböző szöveti típusok keverednek, melyek közül a leggyakoribbak a következők: filamentumos biomikrit; wackestone, radiolariás–filamentumos biomikrit–biomikropátit; wackestone, mikrit; mudstone, mikropátit; mudstone.

„Kastélykerti Mészkő”: lilás vörösszürke–lilás szürkésvörös, valamint barnásszürke, finomkristályos, egyenetlen törésű, pados–vastagpados mészkő, a rétegsor felső részében gyakori, ökölnyi-fejnyi vörös tűzkőgumókkal.

Fő mikrofácies-típusok: pelmikropátit; packstone, pelbiomikropátit; wackestone, filamentumos biomikropátit; wackestone.

Elterjedés

A Derenki Mészkő Formáció vonulata az Alsó-hegy karbonátplatform-tömegének D-i előterében Derenktől Komjáti É-i szomszédságáig húzódik.

* A Derenki Mészkő Formáció keretén belül, nem hivatalos litosztratigráfiai egységként tárgyaljuk azokat a – főként a tornanádaskai kastélykert Ny-i szomszédságában feltárt – medencefáciesű képződményeket, melyeket korábban „Ladini hallstatti mészkő” néven tartottunk nyilván (KOVÁCS S. 1977, 1979a)

A „Kastélykerti Mészkö” csak a tornadádaskai kastélykert Ny-i szomszédságában (valamint egészen kis területen annak K-i szomszédságában), egy tektonikusan elszigetelt pikkelyben van jelen.

Vastagság

A formáció vastagsága 30–50 m.

A „Kastélykerti Mészkö” vastagsága, mérhető dőlésadat, valamint a fedő és fekü ismeretének hiányában nem állapítható meg.

Fácies-értelmezés

Többé-kevésbé kompakt állapotban, több generációban, ismételten felhasadozott medenceüledék. Az egymást keresztező, többgenerációs hasadékokat-repedéseket szürke, drúzás kalcit töltötte ki a diagenézis késői stádiumában. A felhasadozás a wettersteini karbonátplatform felső-karniban történt lesüllyedését is előidéző húzásos tektonikára vezethető vissza.

„Kastélykerti Mészkö”: a „Kastélykerti Mészkö” alul zártabb („restricted”), feljebb fokozatosan mélyülő és nyílttengerivé váló medencefáciesű. A Derenki Mészkö Formáción belül való tárgyalását az indokolja, hogy felfogható annak egy nem típusos, szindiagenetikus breccsásodást nem szenvedett változatának is.

Település

A Derenki Mészkö Formáció rétegtani fekjével való érintkezése mindenütt tektonikus vagy nincs feltárva. Fedője mindig a Hallstatti Mészkö „Alsó Massiger Hellkalk” tagozata.

A „Kastélykerti Mészkö”-nek, tektonikus helyzete miatt, rétegtani fekvője és fedője nem állapítható meg.

Típuszelvények

Derenki Mészkö Formáció: AR-2. sz. alapszelvény a Szádvár ÉNy-i szomszédságában lévő névtelen magaslat D-i lábánál.

„Kastélykerti Mészkö”: nincs külön típusfeltárása; a tornadádaskai kastélytól Ny-ra lévő alsó köfejtő feltárja ugyan, de ott tektonikusan igénybevett, nem típusos.

Kor

A formáció viszonylag gazdag conodontákban.

A formáció kora: alsó-ladin (*Gondolella trammeri* intervallum-zóna)–felső-karni alsó része (*Gondolella polygnathiformis* intervallum-zóna).

„Kastélykerti Mészkö”: Conodonta: *Gondolella constricta* MOSHER et CLARK, *G. excelsa* (MOSHER), *G. trammeri* KOZUR, *G. transita* KOZUR et MOSTLER, *Gladigondolella tethydis* (HUCKR.). Gyér alsó-ladin conodonta faunát tartalmaz, nem zárható ki azonban, hogy átnyúlik a felső-anisusiba, ill. felső-ladiba is.

Elkülöntés

A Derenki Mészke Formáció vaskos, szürke, drúzas kalciterekkel való sűrű hálózottsága és különböző színű mikrit-reliktumai okozta tarkasága révén minden más, a területen előforduló medencefáciestól különbözik.

A „Kastélykerti Mészke” uralkodó lilás színárnyalata és pelletes mikrofaciése révén különbözik a Nádaskai Mészketől, ill. a Pados Reiflingi Mészketől.

Fontosabb irodalom

KOVÁCS S. 1977, 1979a, in press.

KOVÁCS SÁNDOR

Fontosabb szinonimák

- Reiflingi mészkő (BALOGH K. 1940).

Definíció

Szürke, sötétszürke, finomkristályos, egyenetlen-szilánkos törésű, rétegzett mészkő.

Két tagozata ismert: a Tüzköves Reiflingi Mészkő Tagozat („Reiflinger Knollenkalk”), melyre szürke tüzkőgumók jelenléte jellemző, valamint a tüzkőmentes, Pados Reiflingi Mészkő Tagozat („Reiflinger Bankkalk”).

Jelleg és elterjedés*Litológiai jellemzés*

Tüzköves Reiflingi Mészkő Tagozat: a tüzkő barnásszürke–sötétszürke színű, általában lencsés–gumós, néha réteges megjelenésű. A rétegfelületek gyakran hullámosak, sárgásbarna agyagbevonatokkal. (A mészkő jellegeit ld. a definíciónál.)

Mikrofácies: radiolariás pelbiomikrit; wackestone, ill. radiolariás–ostracodás pelbiomikrit; wackestone.

Pados Reiflingi Mészkő Tagozat: a Pados Reiflingi Mészkő Tagozatra a pados–vastagpados megjelenés a jellemző.

A padok felszíne sima, vékony sárgásbarna agyagbevonatokkal. Tüzkövet nem tartalmaz.

Mikrofácies: intra-biopelmikropátit; packstone, néha platform-eredetű klasztikumot is tartalmaz.

Elterjedés

A Tüzköves Reiflingi Mészkő Tagozat a tornai Alsó-hegy K-i végének két pikkelyében, a Rudabánya–690. fúrásban és Martonyitól Ny-ra, a Szár-hegy DK-i oldalán ismeretes néhány kisebb feltárásban.

Pados Reiflingi Mészkő Tagozat csak a tornai Alsó-hegy K-i végének két pikkelyében fordul elő.

Mindkét változat lényegesen gyakoribb a szlovák oldalon.

Vastagság

A tagozatok vastagsága – teljes szelvény hiányában – nem állapítható meg.

Fácies-értelmezés

Tűzköves Reiflingi Mészke Tagozat: pelágikus medencefáciesű, gazdag in-bentosszal.

Pados Reiflingi Mészke Tagozat: platform-közeli medencefáciesű.

Település

A Nádaskai Mészkevel összefogazódik, azzal egyes szelvényekben válthatják egymást. Az összefogazódó képződmények fekküjét a Steinalmi Formáció, fedőjét a Szőlő-sardói Marga Formáció képezi.

Típusszelvények

Tűzköves Reiflingi Mészke Tagozat: Alsó-hegy K-i vége, felső pikkely I. szelvény tetején (Nádaskai Mészke fedőjében).

Pados Reiflingi Mészke Tagozat: Alsó-hegy K-i vége, alsó pikkely alsó részén egy letisztított feltárás.

Kor

Tűzköves Reiflingi Mészke Tagozat: gyér mikrofaunáját conodonták és ostracodák adják.

A tagozat kora a tornai Alsó-hegy K-i végén alsó-karni (*Gondolella polygnathiformis*-szal), a másik két előfordulásban ladin–alsó-karni.

Pados Reiflingi Mészke Tagozat: a pados tagozat conodontákban a tűzköves tagozatnál is szegényebb; ezenkívül még foraminiferák fordulnak elő.

A tagozat kora a Nádaskai Mészkevel való összefogazódása alapján felső-anisusi–alsó-karni, biosztratigráfiailag azonban csak a felső-ladin–alsó-karni van bizonyítva (*Nesopathodus tatricus* ZAWIDZKA, *Gondolella polygnathiformis* BUD. et STEF.).

Elkülönítés

A Tűzköves Reiflingi Mészke a felső-karni–alsó-nori, ugyancsak szürke, tűzköves Pötscheni Mészketől rétegtani helyzetét és korát, valamint részben mikrofaciesét tekintve különbözik. A Bódvarákói Formáció törmelékmentes felső részéhez hasonlít, de megkülönböztethető a tűzkőrétegek abban való dominanciája alapján.

A Pados Reiflingi Mészket a Nádaskai Mészketől egyöntetű szürke színe és az üledékmozgási jelenségek hiánya, míg a Szentjánoshegyi Mészketől a barnászöröses sávozottság hiánya különíti el. Mindkettőtől egyértelműen elkülöníti a platform-eredetű törmelék tartalmazó mikrofacies.

Fontosabb irodalom

BALOGH K. 1940, SZABÓ I. – BALOGH K. 1978, KOVÁCS S. 1979a, in press.

KOVÁCS SÁNDOR

Fontosabb szinonimák –**Definíció**

Változatos színű, finomkristályos vagy afanitos kagylós-szilánkos törésű, vékonyapados, pados vagy vastagpados mészkő.

Jelleg és elterjedés*Litológiai jellemzés*

Színe a vörös és a szürke között váltakozik: szürkésvörös, vöröses-, rózsaszínes-, barnás-, vagy drapposzürke, néha lilásszürke, időnként zöldes árnyalattal, de lehet közepszürke, világosszürke és vörös is. A rétegfelszínek simák. Diagnosztikus bélyegek még: gyakori sztromataktisz- és protointraklasztos szerkezetek.

Leggyakoribb mikrofácies-típusai (a Szőlősardó-1. fúrásban): filamentumos biomikrit-mikropátitos biomikrit; wackestone, filamentumos, mikropátitos biomikrit-mikropátos biomikrit; wackestone, kagylós biopátit (kokvina); grainstone.

Elterjedés

A Szőlősardói-tektofácies jellegzetes képződménye; a felszínen Szőlősardó D-i és DK-i szomszédságában, valamint a tornai Alsó-hegy K-i végének két pikkelyében fordul elő. Felszín alatti fontos szelvényeit a Szőlősardó-1. és a Rudabánya-690. fúrások képezik.

A szlovák oldalon fellép a Szilicei-takaró Aggteleki- és Dernői-tektofáciesekben is (tornai Felső-hegy D-i oldala, Derencsényi-Karszt); itt azonban karbonátplatformok közé iktatódik, fedőjében is mindig platformfácies (a wettersteini mészkő zátonyfácies) következik.

Vastagság

A formáció vastagsága változó, az Alsó-hegy K-i végén kb 40 m, a Szőlősardó-1. fúrásban kb. 120 m.

Fácies-értelmezés

A hullámbázis alatt lerakódott, nyíltvízi lejtőüledék. A szabálytalan sztromataktisz-szerkezetek, az intraformációs breccsák ill. konglomerátumok üledékcsúszásokkal ill.

-folyásokkal kapcsolatosak. A protointraklasztos szerkezet kezdődő üledékfolyásokra és fenékáramokra is visszavezethető.

Település

Feküje a Steinalmi Formáció, csak a Rudabánya–690. és a Szőlősardó–1. fúrásban iktatódik be közéjük a Bódvarákói Formáció. Oldalasan helyettesítheti a Reiflingi Mészke két tagozata, azokkal egyes szelvényekben válthatják is egymást. Fedője – ha az összefogazódás miatt nem települ rá Reiflingi Mészke – a Szőlősardói Márga.

Típus-szelvények

Alsó-hegy–I. szelvény az Alsó-hegy K-i végén (sztratotípus); Szőlősardó–1. fúrás (parasztratotípus).

Kor

Conodontákban gazdag; vizsgált szelvényeire alapul az észak-magyarországi triász pelso–juli conodonta-zónációja (BALOGH K.–KOVÁCS S. 1981; KOVÁCS S. et al. 1988, p. 34, 5. ábra).

Egyéb ősmaradványait szegényes foraminifera-fauna (det. BÉRCZINÉ MAKK A., in BALOGH K.–KOVÁCS S. 1981) és eddig feldolgozatlan ostracodák jelentik.

A Szőlősardó–1. fúrásban a formáció legfelső részébe gyakori *Daonella-lumasellák* települnek; ezek egyikéből *Daonella cassiana* MOJS. (det. L. KRYSZYN, in BALOGH K. – KOVÁCS S. 1981) került elő.

A formáció kora: az egyes szelvényekben a steinalmi karbonátplatform különböző időben történő lezökkenése és az összefogazódások miatt különböző, maximálisan a középső-anisusitól a középső-karniig terjed (*Gondolella bulgarica* intervallum-zónától a *Gondolella auriformis* taxon-tartomány zónáig).

Elkülönítés

Elsősorban a lejtőn való üledékmozgásokra utaló jegyei (a protointraklasztos szerkezet okozta tarka szín, sztromataktisz-szerkezetek, intrakonglomerátumok) különböztetik meg az ugyancsak pados, tűzkő nélküli Szentjánoshegyi Mészketől és Pados Reiflingi Mészketől.

Fontosabb irodalom

BALOGH K. – KOVÁCS S. 1981, KOVÁCS S. 1979a, 1987, KOVÁCS S. et al. 1988, KOVÁCS S. 1990a, b, in press.

KOVÁCS SÁNDOR

Fontosabb szinonimák

- Rudabányai ladin (BALOGH K. – PANTÓ G. 1952).

Definíció

Világos színű, afanitos, pados–vastagpados mészkő.

Tágabb értelemben idesorolunk a steinalmi mészkőre települő egyéb pelágikus mészköveket is, mint pl. a Telekesvölgy–6. szelvénynek a lilásvörös, gumós mészkővel záruló része, vagy a Szár-hegy K-i szelvény lilásvörös, ammoniteses mészkőve.

Jelleg és elterjedés*Litológiai jellemzés*

Uralkodóan rózsaszínű vagy fehéresszürke, esetenként azonban rózsaszínesszürke, rózsaszínesfehér, drapp vagy szürke, típusosan afanitos, kagylós-szilánkos törésű, pados–vastagpados mészkő.

Jellemző mikrofaciése: mikrit, ill. mikropátitos mikrit; mudstone. A kismennyiségű biogén frakciót radiolariák, filamentumok, echinodermata-töredékek és ostracodák alkotják.

Elterjedés

A Rudabányai-hegység Bódvai-takarójára (azaz a Bódvai-tektofáciesre) szorítkozik.

Vastagság

1–2 m-től több, mint 100 m-ig.

Fáciés-értelmezés

Nyíltvízi, medencefáciésű képződmény.

Település

Mindig steinalmi mészkőre települ, a Bódvai-tektofáciesben a Bódvarákói Formáció mellett a karbonátplatformra települő első medencefáciés. Fedőjében a Bódvalenkei Mészkő Formációba sorolható medencefáciésű mészkövek települnek.

Típuszelvények

Típuszelvény: a Dunna-tető D-i–DNy-i peremén. Egyéb jelentősebb előfordulások: Dunna-tető DNy-i lejtője, a Szár-hegy Ny-i csúcsának Ny-i lejtője és Varbóc–4. fúrás (A Telekes-völgy 8. sz. mellékvölgyében).

Kor

Legfontosabb ősmaradványai a conodonták: pelsoi: *Gondolella bulgarica* (BUD. et STEF.), *Gladigondolella malayensis budurovi* KOVÁCS et KOZUR, *Neospathodus kockeli* (TATGE), valamint az eupelágikumra jellemző Kamuellerella és Ketinella nemzetségek.

Illír: *Gondolella constricta* MOSHER et CLARK, α -morfotípus, *G. excelsa* (MOSHER) (ritkán), *Gladigondolella malayensis budurovi* KOVÁCS et KOZUR (csak az alsó részén), *G. tethydis* (HUCKRIEDE).

A Szár-hegy–K-i alapszelvényből VÖRÖS A. *Paraceratites trinodosus* zónabeli ammonites-faunát határozott meg, amely eddig nem került publikálásra.

A Dunnatetői Mésző Formáció kora: pelsoi – illír (*Gondolella bulgarica* intervallum-zónától a *Gondolella constricta* intervallum-zónáig).

Elkülönítés

A típusos változatot világos színe, jellegzetesen afanitos szövete minden más mendencefáciestől megkülönbözteti, a Hallstatti Mésző Formáció „Massiger Hellkalk” tagozata kivételével. Ez utóbbi makroszkóposan gyakorlatilag megkülönböztethetetlen; csak rétegtani helyzete, kora és biogén komponensekben sokkal gazdagabb mikrofáciése révén különíthető el.

Fontosabb irodalom

BALOGH K.–PANTÓ G. 1952, KOVÁCS S. 1990c, in press.

KOVÁCS SÁNDOR

Fontosabb szinonimák

- Rudabányai ladin (BALOGH K. – PANTÓ G. 1952).

Definíció

A Bódvalenkei Mészke Formációt lilászörös mészke és fehér bioklasztit váltakozó rétegei, valamint közbetelepült vékony lilászörös agyagpala rétegek építik fel.

Jelleg és elterjedés*Litológiai jellemzés*

Típusos változata jól rétegzett vagy vékonyrétegzett, vöröses rózsaszínű vagy lilászörös, finomkristályos–afanitos mészke és fehér–világosszürke, durvakristályos, filamentumos mészke (kokvina) váltakozása lilászörös agyagpala általában vékony (mm-es –1–2 cm-es) betelepüléseivel, vörös tűzkölenccel, néha -gumókkal vagy -rétegekkel. Az utóbbi mészkeben a filamentumok elrendeződése alapján nemritkán gradáció is megfigyelhető. Kifejlődése kis távolságon (néhány száz m-en) belül is jelentősen változhat, számos nem típusos változata van.

A finomkristályos–afanitos mészke jellemző mikrofaciése radiolariás–filamentumos biomikrit vagy mikropátitos biomikrit; wackestone, a durvakristályos mészke filamentumos biopátit; grainstone.

Elterjedés

A Rudabányai-hegység Bódvai-takarójára (Bódvai-tektofácies) szorítkozik, annak diagnosztikus képződménye.

Típusos előfordulásai Bódvalenke környékén ismertek (ld. típusszelvény). Egyéb – sokszor nem típusos – előfordulásai: a Telekes-völgy ÉNy-i mellékvölgyeiben, a Dunna-tető ÉNy-i oldalán és a Csipkés-hegy Ny-i oldalán, a Szár-hegyen, az Esztramos D-i és K-i oldalában egyes vízmosásokban, a hegység szlovákiai részén Zsarnó (Zarnov) környékén és több mélyfúrásban (pl. Szendrő-4., Varbóc-4. stb.).

Vastagság

A formáció vastagsága változó, általában néhányszor 10 m.

Fácies-értelmezés

Az intenzív karbonát-visszaoldódás zónájában a mélyvízi litifikáció: karbonát-visszahúzódás-üledékhány kölcsönhatásai közepette lerakódott üledék. A lilászöld agyagpala-betelepülések a karbonát-lerakódás hézagainak felelnek meg, a világos kristályos, filamentumos mészkő („kokvina”) rétegek karbonát-turbiditeket képviselnek.

Település

Feküjét vagy a Dunnatetői Mészkő vagy a Bódvárakői Formációba sorolható képződmények alkotják. Oldalirányban átmenet a Szárhegyi Radiolarit Formációba. Felsőjét mindig a Hallstatti Mészkő alsó „Massiger Hellkalk” tagozata alkotja.

Típuszelvények

Bódvalenke falu ÉNy-i végén a műútkanyar alatti feltárás (sztratotípus), valamint a Bódvalenke-2. fúrás (alsó határ-sztratotípus).

Kor

Meghatározható ősmaradványait csak a conodonták jelentik, de mélyvízi kifejlődése miatt többnyire kis egyedszámban.

Az allodapikus kokvina-betelepüléseket a Posidoniák közé tartozó juvenilis pelágikus kagylók héjai alkotják.

A formáció kora az illírtól az alsó-tuvalig (*Gondolella constricta* intervallum-zóna – *Gondolella polygnathiformis* intervallum-zóna) terjed.

Elkülönítés

A terület hasonló korú medencefáciesű mészköveitől (Nádaskai Mészkő, Szentjánoshegyi Mészkő) uralkodóan vöröses színe, jó rétegzettsége, gyakori vörös tűzkőtartalma, allodapikus filamentumos mészkő- és lilászöld agyagpala betelepülései révén különbözik. A Hallstatti Mészkő nori, vörös színű „Hangendrotkalk” tagozatától ugyan-ezen jelenségek (a szín kivételével) különböztetik meg.

Fontosabb irodalom

BALOGH K. – PANTÓ G. 1952, KOVÁCS S. 1986, KOVÁCS S. – LESS GY. 1987, KOVÁCS S. 1990c, in press.

KOVÁCS SÁNDOR – LESS GYÖRGY

Fontosabb szinonimák

- Rudabányai ladin (BALOGH K.–PANTÓ G. 1952).

Definíció

Típusos változata zöldessárga–sárgászöld, esetleg sárgásbarna, vékonyrétegzett radiolarit, gyakran sötétszürke–fekete sávazottsággal. Előfordulhat lilásvörös és sötétszürke–fekete változata is.

A radiolarit-rétegeket gyakran vékony (mm-es – cm-es) agyagpala-betelepülések választják el egymástól. A rétegfelszíneken néha *Daonella* (vagy *Halobia*)-féle kagylók lenyomatai látszanak.

A Szárhegyi Radiolarit Formációhoz soroljuk a Telekes-völgy 8. sz. ÉNy-i mellék-völgyének völgyfőjében lévő egykori mangánkutató táró rétegsorát is.

Jelleg és elterjedés*Litológiai jellemzés*

A radiolarit jellegeit ld. a definíciónál.

Jellemző mikrofáciesei: a) karbonátos változat: kovásodott radiolariás–filamentumos biomikropátit; wackestone–packstone, b) karbonátszegény változat: radiolariás biomikropátit; packstone–wackestone. Az utóbbi változat agyagosabb, szericit-lemez-kékben gazdag.

A Telekes-völgyi mangánkutató árok rétegsora: 6 m vastagságban vékonyrétegzett, vörösbarna, rózsaszínű, esetleg fehér tűzkő települ, a rétegek szélein rózsaszínű, porózus radiolarit, világos zöldesszürke, mészmentes agyagbetelepülésekkel. Erre 1,5 m vastagságban barna radiolarit és azzal váltakozó zöldes–sárgás–barnás, mészmentes agyag következik.

Elterjedés

Szár-hegy: a K-i és középső csúcs D-i lejtője, de kis területen áthúzódik a Ny-i csúcs DK-i lejtőjére is.

A Bódvai-tektofációs legmélyebbvízi kifejlődése.

Vastagság

A formáció vastagsága kb. 30 m.

Fácies-értelmezés

A karbonátos változat a karbonát-kompenzációs szint tájékán, a karbonát-mentes az alatt lerakódott, mélyvízi üledék.

Település

A Bódvalenkei Mészköből fejlődik ki, azzal össze is fogazódhat. Fedője valószínűleg a Hallstatti Mészkö „Massiger Hellkalk” tagozata (a vele való érintkezés nincs feltárva).

Típusszelvények

Szár-hegy, K-i csúcs alapszelvénye.

Kor

A Telekes-völgyi mangánkutató táró szelvényéből felső-fassai korra utaló radiolaria (*Triassocampe scalaris* DUMITRICA, KOZUR et MOSTLER), valamint conodontatöredék (*Gondolella* sp.) került elő (KOZUR H. szóbeli közlés).

A formáció kora a típusterületen – rétegtani helyzete alapján – ladin–karni.

Elkülönbítés

A darnói és mellétei ladin radiolaritok egységesen sötétvörös színűek és vastagabban rétegzettek, továbbá teljesen karbonát-mentesek.

Fontosabb irodalom

Balogh K.–Pantó G. 1952, KOVÁCS S. 1989, in press.

KOVÁCS SÁNDOR

Fontosabb szinonimák

– Rudabányai ladin (BALOGH K. – PANTÓ G. 1952).

Definíció

A Bódvarákói-tektofáciesben a formációt közép- és sötétszürke, jól rétegzett mészkővel váltakozó fekete tűzkőrétegek építik fel.

A formációt a Szőlősardói-tektofáciesben szürke tűzköves dolomárگا, majd tűzköves aleurolit, agyagkő, márga és mészkő képviseli.

A Bódvai-tektofáciesben a formációt szórványosan, fúrásai szelvényekből ismerjük. A kőzetkifejlődés igen változatos (ld. Litológiai jellemzés).

Jelleg és elterjedés*Litológiai jellemzés***Bódvarákói-tektofácies**

A formáció nagy részét kitevő tűzköves mészkőben a mészkőrétegek átlagos vastagsága 10 cm, a tűzkőrétegeké 5 cm. A rétegfelszínek egyenetlenek, hullámosak. A rétegek között helyenként 1–15 mm vastagságú fekete agyag, illetve aleurolit laminák látszanak.

Mikrofáciese radiolariás és filamentumos biopátit, ill. biomikropátit; wackestone.

Szőlősardói-tektofácies

A formációt a szőlősardói fáciesterületen a Szőlősardó–1. fúrás 464,35–435,10 m között (mintegy 20 m valódi vastagságban) harántolt, lejjebb szürke, részben tűzköves dolomárگا – egy 0,5 m vastag, zöldesszürke riódácit-tufit betelepüléssel –, feljebb feketésszürke, tűzköves aleurolit, agyagkő, márga és mészkő anyagú összelete (BALOGH K. – KOVÁCS S. 1981) és a Rudabánya–690. fúrás 638,8–642,4 m közötti középszürke, csillámos, aleuritos dolomárgája, ill. dolomitja (SZENTPÉTERY I. 1983) képviseli.

Bódvai-tektofácies

A formáció fontosabb előfordulásai: A Bódvalenke–2. fúrásban 129,0–146,4 m között, a Bódvalenkei Mészkő fekküjében sötétebb szürke aleuritos márga képviseli, egy kisebb mészkő-betelepüléssel. A Varbóc–1/2. fúrásban (Telekes-völgy, 8. sz. mellék-

völgy) – amely mezozoós fekü- ill. fedőképződményeit nem tárta fel – 26,2–66,1 m között vékony- ill. jól rétegzett, sötét kékesszürke mészkő és sötétszürke–fekete tűzkő váltakozó összelete képviseli, lilásszürke, szürke és drapp aleurolit réteglemezek közbe-településeivel. A tűzkő és az aleurolit általában gradált, néha a mészkő is.

Elterjedés

Felszínen csak Bódvarákó K-i szomszédságában a Nyúlkertlápa-völgyben fordul elő (Bódvarákói-tektofácies). A Bódvai-tektofáciesben elsősorban a Varbóc–1/2., Bódvalenke–2. és Hidvégardó–4. fúrások tárták fel, a Szőlősardói-tektofáciesben pedig a Szőlősardó–1. (?) és a Rudabánya–690. fúrások.

Vastagság

A formáció valódi vastagsága a Bódvarákói-tektofáciesben a Bódvarákó–5. fúrásban kb. 40 m, melyből 5 m-t a Gutensteini Formáció felé átmenetet képező tűzkőmentes mészkő tesz ki. Ehhez jön még az alapszelvény-feltárásban látható kb. 10 m vastagságú felső része.

Fácies-értelmezés

A formáció euxin, mélyvízi medencefáciesű (sötét szín, bakteriopirit).

Település

A Bódvarákói Formáció a Bódvarákói-tektofáciesben a Steinalmi Formáció kimaradásával közvetlenül a Gutensteini Formáció dolomitjára települ.

Fedője az olisztoztromás „Nyúlkertlápai rétegek”, amely feltehetően már jura korú és nagy üledékházzal települ rá.

A Bódvai-tektofáciesben fekszik a Steinalmi Formáció; a steinalmi mészkő, ill. dolomit. Fedője a Bódvalenkei Mészkő Formáció.

Bár a formáció a Szőlősardói-tektofáciesben a Sza–1. és a Rudabánya–690. fúrásokban steinalmi mészkő, ill. dolomit és a Nádaskai Mészkő között lép fel, a Sza–1. fúrásban nem zárható ki, hogy a fúrás 435,1 m alatti, ill. feletti része nem ugyanazon tektonikai egységhez tartozik, mivel a Bódvarákói – Nádaskai formációk határa éppen fúrási kiépítéssel esik egybe.

Típusszelvények

Típusszelvénye Bódvarákótól 1 km-re K-re a Nyúltkertvölgyi-patak jobb oldalán lévő felhagyott kőfejtőben, az esztramosi kőbányához vezető üzemi út alatt (AR-19. sz. alapszelvény) található.

Kor

A formációt gyér conodonta-fauna jellemzi. Az alsó rész tűzkövei részben radiolaritok, de a radiolariák átkalcedonosodásuk miatt kinyerhetetlenek (a pelsoi korra utaló két *Gondolella* cf. *bulgarica* conodonta-egyed is a Bódvarákó–5. és Varbóc–1/2. fúrásokból radiolaria-feltárás során került elő).

A Szőlősardó–1. fúrásból a conodontákkal együtt gazdag ostracoda-fauna is előke-rült, amely azóta sajnos elveszett.

Bódvarákói-tektofácies

Alsó (?)–középső–anisusitól (*Gondolella* cf. *bulgarica* a Bódvarákó–5. fúrás 116,65–116,70 m-éből; KOZUR H. szóbeli közlés) a felső-ladinig (*Gondolella foliata inclinata* KOVÁCS a felszíni alapszelvény felső részéből), de átnyúlhat az alsó-karniba is.

Szölösardói-tektofácies

A Sza-1. fúrásban conodonták (a problematikus taxonómiai helyzetű *Gondolella regalis* MOSHER előfordulása), az Rb.–690. fúrásban pedig rétegtani helyzete alapján alsó (?)–középső–anisusi.

Bódvai-tektofácies

A formáció pelsoi korát a Varbóc–1/2 fúrásban *Gondolella* cf. *bulgarica* töredékek valószínűsítik.

Elkülönytés

A szintén szürke, tűzköves Reiflingi Mészköttől a formáció alsó részét a törmelékes betelepülések, felső részét vékonyabb rétegzettség és a tűzkőrétegek domináns volta különbözteti meg.

Fontosabb irodalom

BALOGH K. – PANTÓ G. 1952, BALOGH K. – KOVÁCS S. 1981, SZENTPÉTERY I. 1983, KOVÁCS S. in press, LESS GY. in press.

KOVÁCS SÁNDOR – LESS GYÖRGY

Fontosabb szinonimák

- Nátrongabbró (BALOGH K. – PANTÓ G. 1952).

Definíció

Széttagolt tömbökből rekonstruálható ofiolit-sorozat, amelynek változó nagyságú tömbjei (1 m-től több száz méter átmérőig) tektonikusan gyúródtak bele a Szilicikum bázisát képező felső-permi evaporitösszletbe (Perkupai Evaporit Formáció).

A sorozat közeit harzburgit-lherzolit eredetű szerpentinit, gabbró, pillow-bazalt és vörös radiolarit alkotják.

Jelleg és elterjedés*Litológiai jellemzés*

Az ofiolitos közettársulás az alábbi tagokat tartalmazza:

Szerpentinit: A leggyakoribb közettípus. Összetétele (víznélküli) és bizonyos relikviumok felső köpeny-eredetű, legvalószínűbben harzburgit-lherzolitos összetételű anyakőzetre utalnak.

Albitgabbró és albitdiabáz: Teljesen szpilitesedett durvaszemű gabbró és finomszemű diabáz. Ásványtársulása: albit, másodlagos amfibol, aktinolit, epidot, klorit, valamint ilmeno-magnetit.

Meta bazalt: Erősen szpilitesedett, szürkészöld, helyenként hematittól sötétvörösre színezett kiömlési kőzetek. Pillow-bazalt a leggyakoribb típus, de tömeges változatok és hialoklasztit-folyások szintén gyakoriak. A pillow-k magját és a tömeges változatokat szubofitos vagy interszertális szövet jellemzi, míg a pillow-k szegélyét vitroklasztos vagy variolitos szövet. A hialoklasztit folyások szövete többnyire vitroklasztos.

Radiolarit: Vörös radiolarit és radiolariás agyag, amelyek néhány cm-től néhány m-ig terjedő vastagságú betelepüléseket alkotnak a pillow-bazalt összletben, vagy a pillow-k közti üregeket töltik ki.

Elterjedés

Az ofiolitos kőzetek legfontosabb előfordulásai a Tornakápolna-3., Szögliget-4., Szin-1., Bódvarákó-4. és Komjáti-11. fúrásokban, valamint a perkupai anhidritbányában vannak. Felszínen csak az erősen mállott albitgabbró ismeretes, Szögligettől K-re

a Bódva-medence Ny-i oldalán emelkedő Ragácsa-domb aljában (itt mélyült a Szögliget–4. fúrás).

Vastagság

A formáció vastagsága allochton jellege miatt nehezen meghatározható; a fúrásokban 350–500 m ismert.

Fácies-értelmezés – keletkezési körülmények

A szerpentinit összetétele harzburgit-lherzolitos anyagkozetre utal.

Az albitgabbró és albitdiabáz az alapközetek szpilitésedésével jöttek létre.

A metabazaltok geokémiája óceánfenéki tholeiites eredetre utal.

A radiolarit a kompenzációs szint alatt képződött mélytengeri üledék.

Település

Mindenütt a Szilicikum takaróinak bázisát képező felső-permi evaporitos összletbe (ill. a szlovák oldalon alsó-triász márgába is) tektonikusan belegyűrt tömbök formájában fordul elő.

Típusszelvények

Lásd az »Elterjedés«-nél.

Kor

A vörös radiolaritok ladin radiolariákat tartalmaznak.

Az albitgabbrón végzett radiometrikus kormeghatározások a kőzetek középső–felső-triász korára utalnak (219 ± 15 millió év 7 minta átlagában ÁRVÁNÉ SÓS E. et al. 1987), míg a Tornakápolna–3. fúrásban egy pillow-közi radiolariás betelepülésből alsó-ladin magasabb részére utaló radiolariák kerültek elő (KOZUR H. és RÉTI Zs. 1986). (ÁRVÁNÉ SÓS E. et al. 1987 egyébként a biotiton meghatározott 233 ± 10 millió év értéket tartják a gabbró intrúzió korát legjobban megközelítőnek.)

A jura végén obdukált óceáni kéregmaradványok tömbjei a kréta takarómozgások révén gyűrődtek bele a Szilicei- és a Bódvai-takaró bázisát alkotó felső-permi evaporitos összletbe (Perkupati Evaporit Formáció).

Fontosabb irodalom

BALOGH K. – PANTÓ G. 1952, RÉTI ZS. 1985, KOZUR H. – RÉTI ZS. 1986, ÁRVÁNÉ SÓS A. et al. 1987, RÉTI ZS. in press.

RÉTI ZSOLT

Fontosabb szinonimák

- Rudabányai ladin (BALOGH K.–PANTÓ G. 1952).

Definíció

Szürke, helyenként drappos vagy vöröses-rózsaszínes, aprókristályos, pados mészkő, barnás vagy vöröses sávozottsággal. A metamorf eredetű sávozottság (lineáció) párhuzamos a padossággal. Tüzkövet nem tartalmaz.

Szintén a Szentjánoshegyi Mészkő Formációba tartozónak tekintjük az Esztramos rétegsorának felső szakaszát képező csontsínű, préselt pados mészkövet, melyet egyetlen szelvényben való előfordulása miatt nem kezelünk önálló, hivatalos litosztratigráfiai egységként.

Jelleg és elterjedés*Litológiai jellemzés*

A Szentjánoshegyi Mészkő Formáció típusának litológiai jellegeit a definíció címszava alatt ismertettük. Ettől többé-kevésbé eltérő az Esztramos rétegsora.

Itt a metamorf steinalmi mészkőre kb. 70 m vastagságban pelsoi-idősebb longobárd korú, szürke, sávós, pados mészkő (barnás és drappos sávozottsággal ill. betelepülésekkel), valamint sárgásfehér–barnásfehér, préselt finomabb–durvábbkristályos mészkő települ. Az Esztramos rétegsorának ezen része tágabb értelemben megfeleltethető a Szentjánoshegyi Mészkőnek.

Ennek fedőjében, kb. 70 m vastagságban – egészen a Tornaszentandrás Agyagpaláig – csontsínű, préselt, pados mészkő települ, gyakran lilászörös és barnásszürke tüzkö-lencsékkel és -gumókkal, felső részében barna, finomabbkristályos, lemezes mészkő betelepülésekkel. A képződmény faunamentes.

A színes (drapp, vöröses-rózsaszínű) mészkövek részben még felismerhető eredeti mikrofáciese: radiolariás (alárendelten filamentumos) biomikropátit; wackestone, ritkábban mudstone vagy packstone. Az átkristályosodott változatoké: ekvigranuláris (ritkábban inekvigranuláris) hipidiotópos–xenotópos pátit, 40–50 µm-es kristálmérettel. A szürke mészkövekben felszaporodik a filamentumok (és esetleg a crinoideák) mennyisége, az eredeti mikrofácies filamentumos (alárendelten radiolariás) biomikropátit ill. biopátit (wackestone, packstone vagy grainstone). Átkristályosodva: inekvigranuláris xenotópos pátit, 50--100 µm-es kristálynagysággal.

Etherjedés

A metamorf Tornaikumra szorítkozik. Típusos változata Hidvégdó–Tornaszentjakab–Becskeháza közötti átbuktatott rétegsor részét képezi, a Sas-patak völgyének két oldalán feltárva. Az ugyancsak átbuktatott helyzetű Esztramos epimetamorf rétegsora speciális kifejlődésű, csak ott ismeretes.

Vastagság

A formáció vastagsága Hidvégdó környékén 20–25 m. Az Esztramos rétegsorának összvastagsága kb. 140 m.

Fácies-értelmezés

A formáció egyenletes, közel sima aljzaton lerakódott pelágikus medencefáciesű, amire többek között a reszedimentációs jelenségek hiánya is utal.

Település

Mind a típusos, mind az esztramosi kifejlődése a steinalmi mészkőre települ, fedőjét pedig a Tornaszentandrás Agyapala Formáció alkotja.

Típusszelvények

A formáció típusszelvénye a Hidvégdó–3. fúrás 45,9–69,4 m közötti része (egység sztratotípus).

Kor

A formáció viszonylag gazdag conodonta-faunát tartalmaz, amelynek részletes ismertetése KOVÁCS S. 1986 közleményében található.

Kora felső-anisusi (*Gondolella constricta* intervallum-zóna) – legfelső-ladin (*Gondolella foliata foliata* intervallum-zóna).

Az esztramosi kifejlődés alsó szakaszának kora pelsoi–kora-longobárd. A pelsoi kora *Gondolella bulgarica* (BUD. et STEF.) és *Gladigondolella malayensis budurovi* KOVÁCS et KOZUR utalnak, míg a longobárdra a *Gondolella foliata inclinata* KOVÁCS.

Az esztramosi kifejlődés felső, névtelen szakaszának kora – fauna hiányában – rétegtani helyzete alapján késő-longobárd–cordevolei.

Elkülöntés

A Pados Reiflingi Mészkőtől vöröses–barnás sávozottságában és mikrofáciesében (átülepített platform-eredetű törmelék hiánya) különbözik. A lejtőfáciesű Nádaskai Mészkő szürkés változataitól mindenekelőtt az üledékmozgásokra utaló jegyek (sztromatiktiszok, protointraclasztos szerkezet, intrakonglomerátumok) hiánya különbözteti meg.

Fontosabb irodalom

BALOGH K. – PANTÓ G. 1952, KOVÁCS S. 1986, LESS Gy. in press.

KOVÁCS SÁNDOR

Fontosabb szinonimák

- „Tisoveckalk” (BYSTRICKY J. 1973, MIŠÍK M. –BORZA K. 1976).

Definíció

Rózsaszínű, szürke vagy vörös, általában crinoideás, nem ritkán azonban ooidos mészkő, amely brachiopodákat és ammoniteseket is tartalmazhat.

Jelleg és elterjedés*Litológiai jellemzés*

Ld. a definíciónál.

Fontosabb mikrofáciesek: crinoideás biopátit és biomikropátit; grainstone, valamint oointrapátit; grainstone.

Elterjedés

Magyar területen az Alsó-hegy fennsíkján a wettersteini karbonátplatform mélyedéseiben és hasadékkitöltéseiben őrződött meg a lepusztulástól.

Vastagság

A Dét-hegyi típusszelvényben – MIŠÍK M.–BORZA K. 1976 alapján – mintegy 100 m lehet.

Fácies-értelmezés

A Szádvárborsai Mészkő Formáció platform/medence átmeneti fáciesű.

Település

A szlovák oldalon lévő szádvárborsai Dét-hegyi típusszelvényben a karbonátplatform-fáciesű Wettersteini Mészkő és a pelágikus medencefáciesű Hallstatti Mészkő közé települ. A magyar oldalon csak a tornai Alsó-hegy wettersteini mészkővének hasadékkitöltéseiben fordul elő.

Típuszselvények

A formáció típuszselvénye a Szádvárborsa (Silická Brezová) Dét-hegy déli lejtője (MIŠÍK M.–BORZA K. 1976, p. 9–12).

Szádvárborsán felső-karni (*Tropites subbullatus zónabeli*) ammonitéseket, valamint brachiopodákat tartalmaz. Mikrofauna: conodonták. Az alsó-hegyi hasadékköltéseket rossz megtartású crinoideák, brachiopodák, valamint a wettersteini platformról besodródott zátonyépítő szervezetek töredékei (mészszivacsok, korallok) jellemzik.

A Szádvárborsai Mészkö Formáció kora conodonták és ammonitések alapján tuvali a szádvárborsai típuszelvényben (kivéve annak legalsó és legfelső részét); az Alsó-hegyen ezt a *Gondolella nodosa carpathica* MOCK előfordulása bizonyítja.

Elkülönítés

Hierlatz-jellegű, platform/medence átmeneti fáciese révén egyértelműen elkülönül mind a wettersteini, mind a Hallstatti Mészköttől.

Fontosabb irodalom

BYSTRICKY J. 1973, MIŠÍK M.–BORZA K. 1976, KOVÁCS S. in press.

KOVÁCS SÁNDOR

Fontosabb szinonimák**Definíció**

Középszürke–sötétszürke, tömött, kagylós törésű, helyenként aleuritos agyagmárga és foltos márga, szürke–sötétszürke, finomkristályos, kagylós-szilánkos törésű, többnyire tűzköves mészkő és mészmárga betelepülésekkel. A márgában és az agyagmárgában a piritzemcsék és vékony lencsék, valamint apró kagylók és Halobia-szerű lenyomat-töredékek gyakoriak. Reszedimentációs jelenségek – hullámos mikrorétegzettség, gradáció, intraformációs breccsák – ugyancsak a formáció fő jellegzetességei közé tartoznak.

Jelleg és elterjedés*Litológiai jellemzés*

Ld. a definíciónál.

A mészkőbetelepülések fő mikrofácies-típusai: radiolariás–filamentumos biomikrit; wackestone–packstone, radiolariás biomikrit; wackestone–packstone, pelbiomikrit; wackestone, crinoideás–filamentumos biomikrit; packstone (rudit).

Elterjedés

Csak a Szőlősardói-tektofáciesből, Szőlősardó környékéről ismeretes. (Az ugyanebbe a tektofáciesbe tartozó két pikkelyben a tornai Alsó-hegy K-i végén tektonikus lenyíródás miatt hiányzik a rétegsor alsó-karninál fiatalabb része.)

Vastagság

A Szőlősardói Márga Formáció vastagsága a Szőlőördő-1. fúrásban mintegy 80 m.

Fácies-értelmezés

A „raibli” eseményt képviselő típusos lejtőüledék, vízalatti törmelékkúp. A márgákban és agyagmárgákban a pirit-tartalom reduktív viszonyokra, gyors betemetődésre utal.

Település

A Nádaskai Mészköre települ, a két formáció korban részlegesen átfedi egymást (a Szőlősardó–1. fúrásban a Nádaskai Mészkö nem ér fel a juli alemeletbe, a felszíni szelvényekben viszont igen).

Fedője a Pötscheni Mészkö Formáció, amelynek alsó részén gyakran ismerhetők fel reszedimentációs jelenségek.

Típusszelvények

A Szőlősardó–1. fúrás 177,10–66,33 m közötti szakasza (BALOGH K.–KOVÁCS S. 1981). Egyéb előfordulások: Rb–382. (BALOGH K. 1976) és Rb–690. (SZENTPÉTERY I. 1983) fúrások.

Kor

Makrofauna (BALOGH K.–KOVÁCS S. 1981): *Austrotrachyceras?* sp., *Sirenites* sp., *S.* ex gr. *senticosus* (DITTMAR), valamint *Halobia rugosa* MOJS.

Conodonta-biosztratigráfia: *Gladigondolella malayensis malayensis* intervallum-zóna és *Gondolella tadpole* intervallum-zóna.

A formáció kora: középső-karni (juli)–felső-karni (tuvali) legalsó része, de lenyúlhat az alsó-karniba (cordevoleibe) is.

Elkülönítés

A Tornaikum vele egykorú Tornaszentandrásai Agyagpala Formációjának monoton palaösszletétől márgás jellegében és a reszedimentációs képződmények gyakoriságában különbözik. Ugyancsak elkülönítő bélyeg ősmaradványokban való gazdagsága.

Fontosabb irodalom

BALOGH K. 1976, BALOGH K.–KOVÁCS S. 1981, SZENTPÉTERY I. 1983, KOVÁCS S. 1990b, in press.

KOVÁCS SÁNDOR

Fontosabb szinonimák

- Rudabányai ladin (BALOGH K.–PANTÓ G. 1952).

Definíció

Fekete, felszínén sárgásbarnára mállott, levelesen széteső, 2–10 mm-es, többé-kevésbé sík elválású rétegekből álló agyagpala. Helyenként gyengén karbonátos, ritkán harántpalás. Az egyetlen 50 cm vastag sötétszürke, durvakristályos mészkőközbetelepülés a martonyi Nagy-Rednek-völgyben található.

Jelleg és elterjedés*Litológiai jellemzés*

Ld. a definíciónál.

Elterjedés

A metamorf Tornaikumra szorítkozik. Hidvégardó–Tornaszentjakab között csak nyomai mutatkoznak a felszínen, de itt mélyült a Hidvégardó–3. fúrás, amely a sztratotípusa (lásd alább). Felszíni kibúvásai találhatóak Tornaszentandrás belterületén és a Rednek-völgyben Martonyitól É-ra. Törmelékben és mesterséges feltárásokban az Esztramos D-i oldalán is előkerült.

Vastagság

Teljes vastagsága a hidvégardói területen 30–50 m, a látható vastagság az Esztramos déli oldalán kb. 50 m, míg a martonyi–tornaszentandrás területen kb. 100 m.

Fácies-értelmezés

A „raibli” eseményt képviselő, egyenletes aljzaton, reduktív körülmények között lerakódott, finomtörmelékes medencefácies, átülepítés jelei nélkül.

Település

A Szentjánoshegyi Mészkő Formációra települ Hidvégardó környékén és az Esztramoson. Fedője Hidvégardó környékén és Martonyi–Tornaszentjakab között a Pötscheni Mészkő Formáció.

Típusszelvények

Hidvégardó–3. fúrás 69,4–96,7 m közötti szakasza (egység-sztratotípus); felszíni típusfeltárás: Tornaszentandrás, Kossuth u. 18. sz. ház udvarának vége.

Kor

Az említett nagy-Rednek-völgyi mészkő-betelepülés alsó-középső-karni conodontákat tartalmaz (*Gladigondolella malayensis malayensis* NOGAMI, *Gondolella foliata inclinata* KOVÁCS, *G. polygnathiformis* BUD. et STEF.).

A formáció kora rétegtani helyzete alapján általánosságban középső-karni, de részben kiterjedhet mind az alsó-, mind a felső-karnira.

Elkülöntés

A Szőlősardói Márgától a Tornaszentandrás Agyagpala monoton palaösszletet a reszementációs jelenségek – áramlási jegyek, turbiditek, intrakonglomerátumok – teljes hiánya, valamint karbonátmentessége különbözteti meg.

A bükki Vesszősi Formációtól a lemezes mészkövek-mészpalák, valamint homokkövek hiánya révén különbözik.

Fontosabb irodalom

BALOGH K. – PANTÓ G. 1952, LESS GY. 1987b, in press.

LESS GYÖRGY

Fontosabb szinonimák

- Hallstatti mészkő (BALOGH K. 1948a, b, 1978b, KOVÁCS S. 1979a),
- vecsempataki mészkő (BALOGH K. 1978d).

Definíció

A Hallstatti Mészkő Formációba pelágikus, uralkodóan rózsaszínű vagy vörös, általában jól rétegzett, esetleg pados, kagylós–szilánkos törésű, finomszemcsés mészköveket sorolunk.

Az Aggteleki-tektofáciesben három egymás felett települő, informális, tagozat-rangú egységet különböztetünk meg: az „Alsó Massiger Hellkalk A”-t, az „Alsó Massiger Hellkalk B”-t, a „Hangendrotkalk”-ot illetve a „Felső Massiger Hellkalk”-ot.

Jelleg és elterjedés*Litológiai jellemzés***Aggteleki-tektofácies**

„Alsó Massiger Hellkalk A”: barnásszürke, világos barnásszürke (esetleg vöröses árnyalatú), világosszürke, fehéresszürke, finomkristályos, kagylós–szilánkos törésű, pados vagy vastagpados mészkő. A „Massiger Hellkalk” atipikus változata.

* A hallstatti triász észak-alpi típusú területén sensu stricto „Hallstatti mészkő”-n a „Hallstatti tarkafácies”-t értik (vörös vagy rózsaszínes, pelágikus mészkövek), megkülönböztetve a „Hallstatti szürkefácies”-től (Pötscheni Mészkő ld. ott) (KOVÁCS S. 1980).

A Szádvárborsától K-felé egészen a Tornanádaskáig húzódó tektonikus zónában az alábbi meg-megszakadó képződmények alkotják a „hallstatti tarkafácies”-t:

- a) „Kastélykerti Mészkő” (ladin)
- b) Derenki Mészkő (fassai–alsó–tuvali)
- c) „Alsó Massiger Hellkalk” A (tuvali)
- d) „Alsó Massiger Hellkalk” B (láci)
- e) „Hangendrotkalk” (alaun–alsó–sevat)
- f) „Felső Massiger Hellkalk” (sevat)

A „Kastélykerti Mészkő” és a Derenki Mészkő (melyeket a „Derenki Mészkő Formáció”-nál tárgyalunk) az alsó-hegyi hallstatti fáciesterületen az észak-alpi „Grauivioletter Bankkalk” és a „Roter Bankkalk” helyettesítő fáciescsei. Az „Alsó Massiger Hellkalk” és a „Hangendrotkalk” azonban teljes mértékben megegyeznek észak-alpi megfelelőikkel (KOVÁCS S. 1977, 1979a).

Az a–f pontokban felsorolt egységek közül a c–f egységek tartoznak a Hallstatti Mészkő Formációba. A Bódvái-tektofáciesben a Hallstatti Mészkőn belül elkülönítjük a Lászfórrási Tagozatot is.

Jellemző mikrofácies: pelbiomikropátit ill. mikropátos pelbiomikrit; intraklasztartalmú is lehet.

„Alsó Massiger Hellkalk B”: a „Massiger Hellkalk” típusos változata: rózsaszínű, szürkés-, lilás- vagy vörösesrózsaszínű, rózsaszínesszürke, esetleg fehéresszürke vagy világosszürke, kagylós–szilánkos törésű, jellegzetesen afanitos, pados vagy vastagpados mészkő. Néha barnásszürke, vörös vagy vörösesbarna tűzkövet tartalmazhat.

Jellemző mikrofácies: radiolariás, esetleg filamentumos biomikrit; wackestone.

„Hangendrotkalk”: világosvörös, vörös, sötétvörös, finomkristályos, kagylós–szilánkos törésű, rétegzett vagy pados, néha gumós–flázeres mészkő. Néha drapp színű betelepüléseket tartalmaz. Ritkán kokvina-betelepülések is előfordulhatnak, 1–2 dm vastag, szürke, kristályos mészkőlelencsék formájában.

Mikrofácies: mikropátos biomikrit; wackestone, a „Massiger Hellkalk A”-nál lényegesen diverzebb biogén alkotókkal: filamentumok, echinodermaták, ostracodák, radiolariák valamint pelleték.

„Felső Massiger Hellkalk”: rózsaszínesszürke–rózsaszínesfehér, a „Hangendrotkalk” fedőjében települő, küllemében az „Alsó Massiger Hellkalk A” tagozatra emlékeztető mészkő.

Egyes szelvényekben mikrites mátrixban (pl. Kobulyanka és a Kecskés-oldal Derenknel) az egyidejű Dachsteini Mészkő karbonátplatformokról – melyek a Sziliceitakaró Szlovákiában lévő É-i részét jellemzik (dernői fácies) – átüledett törmelékanyagot tartalmaz (NÁDOR A. megjelenés alatt).

Bódvai-tektofácies

Hallstatti Mészkő általában: a bódvai fáciesben a Hallstatti Mészkő nagyobb-részt (így Bódvalenke és a Lászi-forrás környékén) zavart, üledécsuszamlásos szerkezetű. A nori világos „Massiger Hellkalk” és a vörös „Hangendrotkalk” még plasztikus mésziszap-állapotban egymásba folyt, összekeveredett, térképileg elválaszthatatlan. Más előfordulási helyeken azonban – így a Mész-völgyben és a Szalonna–5. fúrásban a Szár-hegytől Ny-ra, a Szendrő–4. fúrásban és a Telekes-völgy ÉNy-i mellékvölgyeiben – a Hallstatti Mészkő üledékszerkezete zavartalan, az említett két tagozat nincs összekeveredve. A Rudabánya–658. fúrás a Telekes-völgy torkolatától kb. 1 km-re) és a Perkupa–74. fúrás (a Csipkés-hegyen) fehér, afanitos, gumós, vörös tűzköves mészkövet tárt fel, a gumók között vörös agyaggal. Hasonló litológiájú mészkő a ladinban a Bódvalenkei Mészkő változataként fordul elő.

Ugyanazok a szöveti típusok jellemzik, mint az Aggteleki-tektofácies Hallstatti Mészkövet, csak itt az egyes tagozatok anyaga üledécsuszamlások–iszapfolyások révén gyakran összekeveredett.

Lászi-forrasi Tagozat: a Lászi-forrás környékén és a Szénavölgy-tető É-i oldalban nemcsak a nori, hanem felső-ladin–középső-karni korú, üledécsuszamlásos szerkezetű, világos és vörös mésziszap összefolyása–keveredése révén keletkezett tarka mészkövek is előfordulnak. Ilyet tárt fel a Szőlősardó–2. fúrás is 4,0–27,0 m között.

A Lászi-forrasi Tagozatra a „Hallstatti Mészkő” általában címszó alatt elmondottak érvényesek.

Elterjedés

Aggteleki-tektofácies

A ménes-völgyi tektonikus zónában Derenk környékétől K felé a tornai Alsó-hegy D-i lába mentén Komjáti–Tornanádaska közötti Pasnyak-forrásig; a vonulatra É felől az Alsó-hegy wettersteini karbonátplatform-tömege van rátolódva. Ugyane zóna mentén, de már a déli egységen települ szlovák oldalon a szádvárborsai hallstatti mészkő terület, amely a Haragistyan (Aggtelektől É-ra) a magyar oldalra is átnyúlik.

A formáció tagozatai továbbá megtalálhatók az Alsó-hegy wettersteini mészkövének hasadékkitöltéseiben.

Bódvai-tektofácies

A Rudabányai-hegység Bódvai-takarójában nagyobb területen van felszinen; a jelentősebb előfordulások Bódvalenke környékén, valamint a Mész-völgy É-i oldala–Szár-hegy vonulatában és a Telekes-völgy egyes ÉNy-i mellékvölgyeiben, valamint a Lászi-forrás környékén vannak.

Vastagság

Aggteleki-tektofácies

A Vecsem-forrasi szelvény alapján az „Alsó Massiger Hellkalk A” kb. 30 m, az „Alsó Massiger Hellkalk B” kb. 80 m.

A Derenk, kecskés-oldali szelvény alapján a „Hangendrotkalk” kb. 20 m.

A haragistyai szelvény alapján a „Felső Massiger Hellkalk” mintegy 20 m.

Bódvai-tektofácies

Az általában reszedimentált, intrakonglomerátumos szerkezetű Hallstatti Mész-kő vastagsága az átülepítettség és hiányos feltártság miatt pontosan nem állapítható meg.

A nem reszedimentált kifejlődésekben megállapítható vastagságok: „Alsó Massiger Hellkalk” kb. 25 m (Telekes-völgy-6. szelvény), 115,8–173,7 m között a Szalonna-5. fúrásban (mintegy 35 m valódi vastagságban). „Hangendrotkalk” 98,0–115,8 m között a Szalonna-5. fúrásban (mintegy 8 m valódi vastagságban). „Felső Massiger Hellkalk” 98,0–54, m között a Szalonna-5. fúrásban (mintegy 25 m valódi vastagságban).

Fácies-értelmezés

Típusos pelágikus medence-fácies. Az aggteleki-tektofáciesbeli kifejlődése egy lezöckent korábbi selfperemen (melynek szélessége mintegy 20 km-re becsülhető), nyugodt körülmények között üledett le (reszedimentációs jelenségek hiányzanak, vagy csak alárendelten fordulnak elő). Bódvai-tektofáciesbeli kifejlődése ellenben tagolt aljzaton, mély medencében, instabil körülmények között rakódott le, amelyre a gyakori reszedimentációs jelenségek utalnak.

Település

Aggteleki-tektofácies

A ménes-völgyi tektonikus öv Derenktől Ny-ra eső részében a Hallstatti Mész-kő a

Szádvárborsai Mészköre, a Derenktől K-re eső részében azonban a Derenki Mészköre települ.

Az Alsó-hegy wettersteini karbonátplatformjára – a hasadékköltések alapján – ugyanaz rekonstruálható, mint a Derenktől Ny-ra eső területre (azaz a fekvő Szádvárborsai Mészkö volt). Fedőjét a csak kevés helyen megőrződött Zlambachi Formáció alkotja.

Bódvai-tektofácies

Itt a Hallstatti Mészkö a Bódvalenkei Mészköre, ill. – feltételezhetően – a Szárhegyi Radiolaritra települ. A Lászi-forrási Tagozat helyettesíti is a Bódvalenkei Mészkö magasabb részét.

Fedőjét a tágabb értelemben a Zlambachi Márgának megfeleltethető tarka márgák képviselik; sőt, a Szendrő–4. térképező fúrásban azok is kimaradnak és közvetlenül jura fekete, kovás márga és agyagkő települ a Hallstatti Mészköre.

Típuszselvények

Aggteleki-tektofácies

„Alsó Massiger Hellkalk A”: Vecsem-forrás feletti szelvény (KOVÁCS S. 1977) alsó része.

„Alsó Massiger Hellkalk B”: Vecsem-forrás feletti szelvény (KOVÁCS S. 1977) középső–felső része.

„Hangendrotkalk”: Kecskés-oldal Derenktől ÉNy-ra.

„Felső Massiger Hellkalk”: Haragistya, AR–I. sz. alapszelvény.

Bódvai-tektofácies

Bódvalenkei alapszelvény felső része,

Telekes-völgyi 6. sz. alapszelvény felső része,

Lászi-forrási Tagozat: két alapszelvény a Lászi-forrásnál.

Kor

A Hallstatti Mészkö Formáció finomrétegtani szintezése a viszonylag gazdag conodonta-faunán alapul (ld. KOVÁCS S. et al. 1989, 5. ábra). Egyéb ősmaradványok: ritkán Halobia- és Monotis-féle kagylók.

Aggteleki-tektofácies

„Alsó Massiger Hellkalk A” kora tuvali-2-3 (*Gondolella nodosa* taxon-tartomány zóna).

„Alsó Massiger Hellkalk B” kora láci (*Metapolygnathus primitius* taxon-tartomány zóna – *Gondolella hallstattensis* intervallum-zóna. „Hangendrotkalk” kora: alaun–alsó-sevat (*Gondolella steinbergensis* intervallum-zóna – *Metapolygnathus bidentatus* taxon-tartomány zóna. „Felső Massiger Hellkalk” kora rétegtani helyzete alapján sevat.

Bódvai-tektofácies

Hallstatti Mészkö általában: a mészkövek nori korát ugyanazok a conodonták bizonyítják, mint az Aggteleki-tektofáciesben.

A Rudabánya–658. fúrásban, valamint a csipkés-hegyi Perkupa–74. fúrásban feltárt vörös tűzköves mészkő kora – a *Gondolella steinbergensis* MOSHER előfordulása alapján – középső–felső-nori.

Lászforrási Tagozat: felső-ladin–alsó-karni korát a tartalmazott *Gondolella foliata inclinata* KOVÁCS, *G. polygnathiformis* BUD. et STEF., *G. trammeri* KOZUR és *Gladigondolella malayensis malayensis* NOGAMI bizonyítják.

Elkülönítés

Az „Alsó Massiger Hellkalk A” a fedőjében lévő típusos „Alsó Massiger Hellkalk B”-től makroszkóposan finomkristályos volta, ill. annak simább törése és uralkodóan rózsaszínes színe révén tér el. Mikrofaciésében durvább (mikropátos) alapanyaga és pellet-, esetleg intraklaszt tartalma révén különbözik.

Az „Alsó Massiger Hellkalk B” igen finom, homogén mikritje révén különbözik az Aggtelek–Rudabányai-hegység minden más medencefaciésétől. Makroszkóposan is csak a Dunnatetői Mészkő hasonlít rá.

Fontosabb irodalom

BALOGH K. 1948a, b, 1978b, d, KOVÁCS S. 1977, 1979a, b, 1980, LESS Gy. 1987a, KOVÁCS S. et al. 1989, KOVÁCS S. 1990c, in press.

KOVÁCS SÁNDOR

Fontosabb szinonimák

- Szürke, tűzköves mészkő (BALOGH K. 1950),
- szőlősardói mészkő (BALOGH K. 1953b).

Definíció

Szürke, vékonypados-rétegzett-vékonyrétegzett, finom-aprókristályos, tűzköves mészkő.

Jelleg és elterjedés*Litológiai jellemzés*

A Pötscheni Mészkő a Szőlősardói-tektofáciesben jól rétegzett vagy vékonypados, barnásszürke vagy sötétszürke tűzkőgumókkal, -lencsékkel és -rétegekkel. A rétegfel-színek hullámosak, sárga agyagbevonattal, de néhány mm-es – max. 10 cm-es vastag-ságú sárgásbarna–sárgászörös márgabetelepülések is gyakoriak. A vastagabb padok hullámos felületek mentén belső rétegekre tagolódnak. Egyes szintekben Halobia-lumasellákat tartalmaz. Alsó, tűzkömentes részében gyakran lépnek fel intrakonglomerátum- és allodapikus crinoideás mészkő betelepülések (BALOGH K.–KOVÁCS S. 1981); utóbbiak áterjednek a tűzköves részbe is.

Fő mikrofácies-típusai: radiolariás biomikrit; wackestone, radiolariás–filamentumos biomikrit és mikropátitos mikrit; wackestone, pelletes kokvina; packstone, crinoideás–filamentumos biomikrit és mikropátitos mikrit; wackestone.

Metamorf változatának (Tornai-takaró) eredeti mikrofáciése megegyezik a nem metamorf változatéval, a szövet azonban irányított. A teljesen átkristályosodott változatok (főleg Martonyi–Tornaszentandrás között) szövete homogén, irányított pátit.

*Elterjedés***Szilicei-takaró**

A Szőlősardói-tektofáciesben csak Szőlősardó környékén ismeretes, a tornai Alsó-hegy K-i végén lévő két pikkelyben minden valószínűség szerint lenyíródott. Előfordul még az Alsó-hegy D-i lába mentén a komjáti alsó pikkelyben (szintén Szőlősardói-tektofácies?), valamint a Szádváron a Hallstatti Mészkővel összefogazódva, továbbá az Alsó-hegy Kopasz-galy nevezetű csúcsának tetején a wettersteini mészkő zátonyfáciésére települve (ez már az Aggteleki-tektofácies).

Tornai-takaró

A Pötscheni Mészke metamorfizált változata a Rudabányai-hegység ÉK-i részén Martonyi–Tornaszentandrás között, továbbá Hidvégardó–Tornaszentjakab között és annak szlovákiai folytatásában van felszínen.

Vastagság

A formáció vastagsága a Szőlősardói-tektofaciesben kb. 90 m.

A Tornai-tektofaciesben vastagsága Hidvégardó környékén 55–60 m, Martonyi–Tornaszentandrás között legalább 150 m.

Fácies-értelmezés

A formáció a Szőlősardói-tektofaciesben pelágikus medencefáciesű. Intrakonglomerátumokat és crinoideás, allodapikus mészke betelepüléseket tartalmazó alsó része instabil lejtőn rakódott le.

A Tornai-tektofaciesben a formáció üledékfáciese a szőlősardói típusos Pötscheni Mészkeétől annyiban tér el, hogy itt a reszedimentációs jelenségek teljesen hiányoznak.

Település

Feküje a Szőlősardói-tektofaciesben a Szőlősardói Márga, a Tornai-tektofaciesben a Tornaszentandrás Agyagpala. Fedője a Szőlősardói-tektofaciesben nincs feltárva, a Tornai-tektofaciesben a Nagykői Mészke. Összefogazódhat a Hallstatti Mészkevel (ld. „Elkülönítés”).

Egyhelyütt az Aggteleki-tektofaciesben (Kopasz-galy az Alsó-hegyen) a wettersteini zátonymészke-re települve ismeretes.

Típusszelvények

A Szőlősardói-tektofaciesben a típusszelvény a Szőlősardó–1. fúrás 66,33–4,60 közötti szakasza (karni rész), valamint a szőlősardói Lepényke-hegy É-i lejtője (nori rész). Kevésbé típusos változatai fordulnak elő az Alsó-hegy D-i lábán Komjáti felett, valamint Szádváron.

Kor

A Szőlősardói-tektofaciesben Halobia-lumasellákból BALOGH K. 1976 alsó-nori (láci-1) alakokat közölt: *Halobia austriaca* MOJS., *H. charlyana* MOJS., *H. styriaca* MOJS.

Mikrofaunáját mind a Szőlősardói-, mind a Tornai-tektofaciesben conodonták jelentik, amelyekre a formáció finomrétegtani szintézise alapul.

A Szőlősardói-tektofaciesben a formáció kora felső-karni (tuvali-1/a, *Gondolella tadpole* intervallum-zóna) – alsó-nori (láci-3, *Metapolygnathus posterus* intervallum-zóna). Szádváron a nem típusos változata felnyúlik a középső-nori alsó részébe is (*Gondolella steinbergensis* intervallum-zóna).

A Tornai-tektofaciesben a formáció kora felső-karni (tuvali 1/b–2/a, *Gondolella polygnathiformis* intervallum-zóna) – alsó-nori (láci-3, *Metapolygnathus posterus* intervallum-zóna).

A formáció egészét tekintve a formáció kora: felső-karni (tuvali 1/a) – középső-nori alsó része.

Elkülönítés

Az ugyancsak szürke, tűzköves Reiflingi Mészkrétől rétegtani helyzetében és korában különbözik*. A Hallstatti Mészkövel összefogazódhat; az „Alsó Massiger Hellkalk” tagozattól a Pötscheni Mészkö padosabb változata szürke színe és nagyobb tűzkőtartalma alapján különíthető el.

Fontosabb irodalom

BALOGH K. 1950, 1953a, b, 1976, 1978c, KOVÁCS S. 1979a, b, 1980, 1986, BALOGH K.–KOVÁCS S. 1981, LESS GY. 1987b, in press, KOVÁCS S. in press.

KOVÁCS SÁNDOR

* Az észak-alpi klasszikus hallstatti tektofáciesben a T_2 – T_3 szürke, tűzköves mészköveket „hallstatti szürkefácies”-ként foglalják egybe, megkülönböztetendő a \tilde{T}_2 – \tilde{T}_3 vöröses és rózsaszínes pelágikus mészköveket összefoglaló „hallstatti tarkafácies”-től (ld. KOVÁCS S. 1980).

Fontosabb szinonimák**Definíció**

Sárgásbarna-sárgásfehér-lilásrózsaszínű, néha lilásvörös, aprókristályos, jól rétegzett mészkő, helyenként vörös tűzkőgumókkal.

Jelleg és elterjedés*Litológiai jellemzés*

Ld. a definíciónál.

Jellemző szövet: homogén, irányított pátit, néha elmosódottan látszó filamentumokkal és crinoidea-töredékekkel, valamint gyakori 25–50 µm méretű autigén kvarckristályokkal.

Elterjedés

Csak a metamorf Tornaikumban ismeretes, a hidvégardói Nagy-kőn és egy kis blokkban az Esztramos DK-i részén.

Vastagság

A formáció ismert vastagsága: 20–30 m.

Fácies-értelmezés

A fekü Pötscheni Mészkőhöz hasonlóan medenceüledék, de lerakódásának idején erősen lecsökkent biogén karbonát-termeléssel és feltehetően növekvő terrigén törmékbeáramlással.

Település

A Pötscheni Mészkőre települ. Fedője nem ismeretes.

Típuszelvények

Hidvégardó, Nagy-kő Ny-i oldala (alsó határ-sztratotípus).

Kor

A formáció kora szegényes conodonta-faunája (csak *Gondolella steinbergensis* MOSHER-t tartalmaz) és rétegtani helyzete alapján középső-felső(?)-nori.

Elkülönytés

A fekjét alkotó Pötscheni Mészktől színében és vörös tükötartalmával tér el. Nagyon hasonlít a bükki Rcpáshutai Mészktő egyes változataihoz, nincs kizárva, hogy további vizsgálatok során a két formáció egyesíthető lesz.

Fontosabb irodalom

KOVÁCS S. 1986, LESS Gy. in press.

KOVÁCS SÁNDOR

Fontosabb szinonimák –**Definíció**

Barnásszürke, lemezes márga, szürke márgás mészkő betelepülésekkel és ezek becsúsztott (?) tömbjeivel.

Jelleg és elterjedés*Litológiai jellemzés*

Ld. a definíciónál.

*Elterjedés***Aggteleki-tektofácies**

Egyetlen biztos előfordulása az Aggtelektől É-ra lévő Haragistya területén van, ahol a szlovák oldalról nyúlik át.

Bódvai-tektofácies

A Zlambachi Formációnak a bódvai fáciesen belüli előfordulására csak bizonytalan adataink vannak. A Szalonna–5. fúrásban (Szár-hegy Ny-i csúcsának DNy-i oldalán) a hallstatti mészkő „Hangendrotkalk” tagozata és a már biztos jura sötétszürke, palás agyagkő és aleurolit között 37,10–44,80 m-ben, tektonikailag zavartalan érintkezéssel zöld–zöldesszürke–sötétszürke agyagkő és aleurolit települ, szürke, pasztikus állapotban bekerült mészkő olisztolitokkal, amely feltehetően megfelelhet a Zlambachi Formációnak. A Zlambachi Formáció szintjének felelhet meg a Bódvai-tektofáciesben a Telekes-völgy 8. sz. ÉNy-i mellékvölgyének vízmosásában feltárt „tarka márga” összlet (zöld és lilásvörös márga, mészkő és palás, meszes agyagkő váltakozása) is, amely a Telekesvölgyi Formációcsoport legidősebb egységét képviseli.

Vastagság

A haragistyai alapszelvényben a feltárt – és a formáció alsó részét képviselő – szakasz valódi vastagsága kb. 30 m.

Fácies-értelmezés

A triász végi „kösseni esemény”-nek megfelelő medence-üledék.

Település

Aggteleki-tektofacies

A Zlambachi Márga Formáció fekszik a Hallstatti Mészke Formáció „Felső Massiger Hellschicht” Tagozata.

Fedője csak a szlovák oldalon ismeretes: liász foltos márga, majd adnétai mészkő.

Típuszselvények

Helyi típuszselvény az Aggteleki-tektofaciesben a haragistyai alapszélvény 26,4–59,7 m közötti szakasza; az Aggteleki-tektofaciesben a magyarországi területen csak itt fordul elő.

Kor

A haragistyai alapszélvény ammonites-faunája (*Cladiscites* ? sp., *Clionites ares* MOJS., *C. cf. pseudonodosus* KUTASSY, *Clionites* ? sp., *Megaphyllites insectus* MOJS.; det.: DETRE Cs.) és foraminiferái (*Varistoma crassum* KRISTAN-TOLMANN, *Trochammia alpina* KRISTAN-TOLMANN; det.: ORAVECZNÉ SCHEFFER A.) az észak-alpi zlambachi rétegek alsó, sevat részét („Cochloceras-Mergel”) jellemzik.

A Zlambachi Formáció kora felső-sevat-raeti, de a magyarországi területen csak a felső-sevat van biosztratigráfiailag bizonyítva.

Elkülöntés – (egyedi kifejlődés)

Fontosabb irodalom

LESS GY. 1987a, KOVÁCS S. et al. 1988, KOVÁCS S. in press.

LESS GYÖRGY

„NYÚLKERTLÁPAI RÉTEGEK”

Fontosabb szinonimák –

Definíció

Szürke agyagpala- és márgaösszlet, felső részén szürke mészkőolisztolitokkal.

Tiszízatlan kora és egyetlen foltra szorítózkodó előfordulása miatt egyelőre nem hivatalos litosztraiográfiai egységként tartjuk számon.

Jelleg és elterjedés

Litológiai jellemzés

A zöldesszürke–szürke–fekete agyagpala és márgarétegek feletti mészkőolisztolitok; szövetüket tekintve finom- illetve középkrisztályosak lehetnek.

A finomkrisztályos mészkövek mikrofáciése: radiolariás biomikropátit; wackestone.

Elterjedés

Csak az Esztramos D-i lábán, a bódvarákói Nyúlkert-lápa-völgyben fordul elő.

Vastagság

A „Nyúlkertlápai rétegek” kb. 80 m vastagságúak.

Település

Feküje a Bódvarákói Formáció, amelyre valószínűleg nagy üledékhézaggal következik.

Típuszelvények

Típusos olisztosztróma; a feltárásban látható mészkő-olisztolitjai nem haladják meg az 1 m átmérőt.

Kor

A mészkövekből conodonta nem került elő (több, mint 20 minta vizsgálata alapján).

Kora: felső-triász(?), de nincs kizárva, hogy a Bódvarákói Formációra tekintélyes üledékhézaggal települő jura*.

* A legújabb vizsgálatok szerint feltételezhető, hogy felső-jura olisztosztróma és a bükki Mónosbéli Formáció megfelelője

Elkülönftés – (nincs definiálva)

Fontosabb irodalom

KOVÁCS S. et al. 1988, LESS GY. in press.

LESS GYÖRGY

Fontosabb szinonimák

- karbon pala (NOSZKY J. 1912),
- alsó-triász vörös kovapala (SCHRÉTER Z. 1942),
- vörös radiolarit (BALOGH K. 1964).

Definíció

Vörös, rétegzett radiolarit vékony vörös agyag betelepülésekkel.

Jelleg és elterjedés*Litológiai jellemzés*

Jól rétegzett, vörös, sárgászvörös radiolarit. Az egyes rétegeket vékony agyagfilmek választják el. A rétegeket agyagos aleurolit és radiolarit építi fel. A radiolariák lencsékben, ill. vékony sávokban dúsulnak. A radiolaria dús részeken gyakorta gradáció figyelhető meg. Az agyagos aleurolit és a radiolarit ciklusos váltakozást mutat. Az ugyanitt előforduló egyéb üledékekhez, valamint a bázisos vulkanitokhoz való kapcsolódás tisztázása további vizsgálatokat igényel.

Elterjedés

Felszínen a recski Darnó- hegyen található. A Darnó- hegyen mélyült Rm-131. és Rm-136. fúrásokból szintén előkerült. Olisztosztróma sorozatból ismert a bátori Hattár-gödörből ill. a szarvaskői Malom-hegyről.

Vastagság

Folyamatos szelvényben nem ismert, becsült vastagsága: 20–30 m.

Fácies-értelmezés

A karbonát kompenzációs szint alatt képződött. A képződési területen rendszeres volt a vízmozgás (fenékáramlások). Erre utal a radiolaritok gradáltsága, ill. a radiolaritokon megfigyelhető kisebb nagyobb sérülések.

*A formációt a mellétei tektonikai egységhez való tartozása miatt tárgyaljuk az „Aggtelek–rudabányai egység” címszó alatt

Település

Jelen pillanatban a települése kellőképpen nem tisztázott.

Típusszelvények

Recsk, Dallapuszta, kőfejtő,
Recsk, Kovapala-völgy, sziklafal.

Kor

A radiolaritból gazdag radiolaria fauna és néhány conodonta került elő. A radiolariaák alapján a kora az alsó-ladintól a középső-noriig terjed. (Az alsó-középső-nori kor a Szarvaskő környéki olisztolitokból adódott.)

Fontosabb irodalom

NOSZKY J. 1912, SCHRÉTER Z. 1913, 1942, BALOGH K. 1964
DE WEVER P. 1984, DOSZTÁLY L. 1989, KOZUR H. 1991, DOSZTÁLY L. –
JÓZSA S. 1993.

DOSZTÁLY LAJOS

Irodalom

- ALFÖLDI L. – BALOGH K. – RADÓCZ GY. – RÓNAI A. 1975: Magyarázó Magyarország 200 000-es földtani térképsorozatához. M-34-XXXIII. Miskolc. – Műszaki Kiadó, 277 pp., Budapest.
- ÁRVÁNÉ SÓS E. – BALOGH K. – RAVASZNÉ BARANYAI L. – RAVASZ CS. 1987: Mezőzöos magmás kőzetek K/Ar kora Magyarország egyes területein. – MÁFI Évi Jel. 1985-ről, pp. 295–307.
- BALOGH K. 1940: Adatok Pelsőcardó környékének földtani ismeretéhez. Daten zur Kenntniss der Umgebung von Pelsőcradó. – Tisia, 4. pp. 149–200, Debrecen.
- BALOGH K. 1948a: Adatok a tágabb értelemben vett Szilicei-fennsík DNY-i részének földtani ismeretéhez. – MÁFI Évi Jel. 1939–40-ről, II. pp. 917–926, Budapest.
- BALOGH K. 1948b: Adatok a Gömör-Tornai-Karszt geológiájához. – MÁFI Évi Jel. B. Beszámoló a vita-ülésekről, 10. pp. 107–129, Budapest.
- BALOGH K. 1950: Az északmagyarországi triász rétegtana. – Földt. Közl., 80. 7–9. pp. 231–237, Budapest.
- BALOGH K. 1953a: Földtani vizsgálatok Pelsőc (Plesivec) környékén (1942), továbbá Bódvaszilas és Jósvaló között (1943). – MÁFI Évi Jel. 1943-ról, pp. 61–67, Budapest.
- BALOGH K. 1953b: Földtani vizsgálatok az észak-borsodi triászban. – MÁFI Évi Jel. 1950-ről, pp. 11–16, Budapest.
- BALOGH K. 1973: A review of the Triassic in Hungary. – Acta Miner.-Petr. Szeged, 21. 1. pp. 17–20.
- BALOGH K. 1974: Kurzfassung der triassischen Stratigraphie in Ungarn. – Schriftenr. Erdwiss. Komm. Österr. Akad. Wiss., 2. pp. 41–43, Wien.
- BALOGH K. 1976: Pelecypods from the Late Triassic of the South Gemicum I. – Acta Min. Petr. Szeged, 22. 2. pp. 285–286.
- BALOGH K. 1978a: Gutenstein (Calcaire et dolomie de...; Gutensteini mészkő és dolomit). – Lexique Stratigr. Intern., 1. 9. Hongrie, pp. 229–230, Paris.
- BALOGH K. 1978b: Hallstatt (Calcaire de...; Hallstatti mészkő). – Lexique Stratigr. Intern., 1. 9. Hongrie, pp. 236–237, Paris.
- BALOGH K. 1978c: Szőlősdárdó (Calcaire de...; Szőlősdárdói mészkő). – Lexique Stratigr. Intern., 1. 9. Hongrie, p. 481, Paris.
- BALOGH K. 1978d: Vecsem-patak (Calcaire de...; Vecsempataki mészkő). – Lexique Stratigr. Intern., 1. 9. Hongrie, pp. 535–537, Paris.
- BALOGH K. 1978e: Wetterstein (Dolomie de...; Wettersteini dolomit). – Lexique Stratigr. Intern., 1. 9. Hongrie, pp. 546–547, Paris.
- BALOGH K. 1978f: Wetterstein (Calcaire de...; Wettersteini mészkő). – Lexique Stratigr. Intern., 1. 9. Hongrie, pp. 547–549, Paris.
- BALOGH K. 1980: A magyarországi triász korrelációja. – Ált. Földt. Szemle, 15. pp. 1–68, Budapest.
- BALOGH K. 1981: Correlation of the Hungarian Triassic. – Acta Geol. Hung., 24. 1. pp. 3–48, Budapest.
- BALOGH K. 1982: A Rudabányai-hegység problémái. – Földt. Kut., 25. 2. pp. 55–60, Budapest.
- BALOGH K. – KOVÁCS S. 1977: Előzetes jelentés a Rudabányai-hegységi triász vizsgálatáról. – Jelentés a KFH részére 1976/77-ben végzett szerződéses munka eredményeiről, I. 128 pp., Szeged, JATE Földtani és Őslénytani Tanszék.
- BALOGH K. – KOVÁCS S. 1981: A Szőlősdárdó-1. sz. mélyfúrás. – MÁFI Évi Jel. 1979-ről, pp. 39–63, Budapest.
- BALOGH K. – NAGY E. 1978: Werfen (Couches, Schistes de...; Werfeni palák). – Lexique Stratigr. Intern., 1. 9. Hongrie, p. 546, Paris.
- BALOGH K. – PANTÓ G. 1952: A Rudabányai-hegység földtana. – MÁFI Évi Jel. 1949-ről, pp. 135–154, Budapest.
- BALOGH K. – DOBOSI K. – GÓCZÁN F. – HAAS J. – ORAVECZ J. – ORAVECZ-SCHEFFER A. – SZABÓ I. 1983: Activities of the Triassic Working-Group in Hungary. – Schriftenr. Erdwiss. Komm. Österr. Akad. Wiss., 5. pp. 17–36, Wien.
- BORKA ZS. 1982: Adatok az Aggteleki-fennsík triász rétegtanához. – Kézirat, szakdolgozat, 78 pp., ELTE Földtani Tanszék, Budapest.

- BORKA ZS. 1992: Gutensteini Formáció. – In: LESS GY. – SZENTPÉTERY I.: Az Aggtelek–Rudabányai-hegység földtana (in press).
- BÖCKH H. 1909: Néhány adat a Szilicei mészkőplateau geológiájához. – MÁFI Évi Jel. 1907-ről, pp. 41–44.
- DON GY. – LESS GY. – RÓTH L. 1981: Magyarázó az Aggtelek–Rudabányai-hegység 1:25 000 méretarányú földtani térképsorozatához. Bódvaszilas. – MÁFI Adattár.
- DON GY. – LESS GY. – RÉTI ZS. – SÁSDI L. 1982: Magyarázó az Aggtelek–Rudabányai-hegység 1:25 000 méretarányú földtani térképsorozatához. Szelce-puszta. – MÁFI Adattár.
- GRILL J. – LESS GY. – RÉTI ZS. – RÓTH L. – SÁSDI L. 1984: Magyarázó az Aggtelek–Rudabányai-hegység 1:25 000 méretarányú földtani térképsorozatához. Perkupa. – MÁFI Adattár.
- GRILL J. – KOVÁCS S. – LESS GY. – RÉTI ZS. – RÓTH L. – SZENTPÉTERY I. 1984: Az Aggtelek–Rudabányai-hegység földtani felépítése és fejlődéstörténete. – Földt. Kut., 27. 4. pp. 49–56, Budapest.
- Hungarian Triassic Subcommittee 1985: Lithostratigraphical Subdivision of the Hungarian Triassic. (Compiled by HAAS J. and KOVÁCS S.). – Albertiana, 4. pp. 5–15, Utrecht.
- KOVÁCS S. 1977: A dél-gömöri Alsó-hegy magyarországi részének földtana. – Kézirat, egyetemi doktori értekezés, 182 pp., Szeged, JATE Földtani és Őslénytani Tanszék.
- KOVÁCS S. 1979a: A dél-gömöri Alsó-hegy magyarországi részének földtani felépítése. – Ősl. Viták, 24. pp. 33–58, Budapest.
- KOVÁCS S. 1979b: Rudabányai-hegység. Kirándulásvezető az 1. magyar–szlovák határmenti geológustalálkozóhoz. – MÁFI Adattár, 11 pp.
- KOVÁCS S. 1980: A triász hallstatti mészkőfácies ősföldrajzi jelentősége az északalpi fáciesrégióban. (Kritikai korreferátum). – Földt. Közl., 110. 3–4. pp. 360–381.
- KOVÁCS S. 1983: A magyarországi Conodonta-vizsgálatok eredményei 1981-ig (a bükk-i triász kivételével). – Ősl. Viták, 24. pp. 33–58, Budapest.
- KOVÁCS S. 1984: North Hungarian Triassic facies types: A review. – Acta Geol. Hung., 27. 3–4. pp. 251–264, Budapest.
- KOVÁCS S. 1986: Conodonta-biosztratigráfiai és mikrofácies vizsgálatok a Rudabányai-hegység ÉK-i részén. – MÁFI Évi Jel. 1984-ről, pp. 193–244, Budapest.
- KOVÁCS S. 1987: Aggtelek–Rudabányai-hegység, Tornanádaska, Alsó-hegy 8. sz. feltárás, Steinalmi Formáció, Nádaskai Mészke Formáció. – Magyarország geológiai alapszelvényei, MÁFI.
- KOVÁCS S. 1989: Aggtelek–Rudabányai-hegység, Martonyi, Szár-hegy keleti csúcsa, Szárhegyi Radiolarit Formáció. – Magyarország geológiai alapszelvényei, MÁFI.
- KOVÁCS S. 1990a: Aggtelek–Rudabányai-hegység, Szőlősdárdó, Bedela kút, Nádaskai Mészke Formáció. – Magyarország geológiai alapszelvényei, MÁFI.
- KOVÁCS S. 1990b: Rudabányai-hegység, Szőlősdárdó, Bedela kút feletti hegyoldal, Nádaskai Mészke Formáció, Szőlősdárdói Marga Formáció. – Magyarország geológiai alapszelvényei, MÁFI.
- KOVÁCS S. 1990c: Rudabányai-hegység, Varbóc, Telekes-völgy, 6. sz. ÉNy-i mellékvölgy, Steinalmi, Dunatetői, Bódvalenkei és Hallstatti Mészke Formációk. – Magyarország geológiai alapszelvényei, MÁFI.
- KOVÁCS S. 1992a: Triász pelágikus medencefáciesek. – In: LESS GY. – SZENTPÉTERY I.: Az Aggtelek–Rudabányai-hegység földtana (in press).
- KOVÁCS S. 1992b: Alsó-hegy (Steinalmi Formáció, Wettersteini Formáció). – In: PIROS O.: Középső–felső-triász nyíltvízi karbonátplatform képződmények (in press).
- KOVÁCS S. – LESS GY. 1987: Aggtelek–Rudabányai-hegység, Bódvalenke, műút partfala, Bódvalenkei Mészke Formáció. – Magyarország geológiai alapszelvényei, MÁFI.
- KOVÁCS S. – LESS GY. – PIROS O. – RÓTH L. 1988: Az Aggtelek–rudabányai-hegység triász formációi. – MÁFI Évi Jel. 1986-ről, pp. 19–43, Budapest.
- KOVÁCS S. – LESS GY. – PIROS O. – RÉTI ZS. – RÓTH L. 1989: Triassic formations of the Aggtelek–Rudabánya Mountains (North-eastern Hungary). – Acta Geol. Hung., 32. 1–2. pp. 31–63, Budapest.
- KOZUR H. – RÉTI ZS. 1986: The first paleontological evidence of Triassic ophiolites in Hungary. – Neues Jahrbuch für Geol., 5. pp. 284–292, Stuttgart.

- LESS GY. 1987a: Aggtelek–Rudabányai-hegység, Aggtelek, Haragistya, kutatóárok, Hallstatti Mészkö Formáció, Zlambachi Formáció. – Magyarország geológiai alapszelvényei, MÁFI.
- LESS GY. 1987b: Aggtelek–Rudabányai-hegység, Tornaszentandrás, Kossuth u. 16. sz. ház mögötti feltárás, Tornaszentandrás Agyagpala Formáció, Pötscheni Mészkö Formáció. – Magyarország geológiai alapszelvényei, MÁFI.
- LESS GY. 1992: Tornai sorozat, Bódvárakói sorozat. – In: LESS GY. – SZENTPÉTERY I.: Az Aggtelek–Rudabányai-hegység földtana (in press).
- Magyarország litosztratigráfiai formációi (Szerk.: CSÁSZÁR G. – HAAS J.). – 1983, MÁFI.
- PIROS O. 1988a: Aggtelek–Rudabányai-hegység, Aggtelek, Baradla-tető ÉNy-i lába, Wettersteini Mészkö Formáció. – Magyarország geológiai alapszelvényei, MÁFI.
- PIROS O. 1988b: Aggtelek–Rudabányai-hegység, Jósvald, Vörös-tói leágazás, Steinalmi Mészkö Formáció. – Magyarország geológiai alapszelvényei, MÁFI.
- PIROS O. 1992: Középső–felső-triász nyíltvízi karbonátplatform képződmények. – In: LESS GY. – SZENTPÉTERY I.: Az Aggtelek–Rudabányai-hegység földtana (in press).
- PIROS O. – SZILÁGYI F. – BORKA Zs. 1989a: Aggtelek–Rudabányai-hegység, Aggtelek, Baradla-barlang, Tigristerem, Wettersteini Mészkö Formáció. – Magyarország geológiai alapszelvényei, MÁFI.
- PIROS O. – SZILÁGYI F. – BORKA ZS. 1989b: Aggtelek–Rudabányai-hegység, Jósvald, Baradla-barlang, Sárkányfej, Steinalmi Mészkö Formáció. – Magyarország geológiai alapszelvényei, MÁFI.
- PIROS O. – SZILÁGYI F. – BORKA ZS. 1989c: Aggtelek–Rudabányai-hegység, Baradla-barlang, Vetődésterem, Gutensteini Mészkö Formáció. – Magyarország geológiai alapszelvényei, MÁFI.
- PIROS O. – SZILÁGYI F. – BORKA ZS. 1989d: Aggtelek–Rudabányai-hegység, Baradla-barlang, óriástermi víznyelőd, Steinalmi Mészkö Formáció. – Magyarország geológiai alapszelvényei, MÁFI.
- PIROS O. – SZILÁGYI F. – BORKA ZS. 1989e: Aggtelek–Rudabányai-hegység, Jósvald, Baradla-barlang, színház, Gutensteini Mészkö Formáció. – Magyarország geológiai alapszelvényei, MÁFI.
- PIROS O. – SZILÁGYI F. – BORKA ZS. 1989f: Aggtelek–Rudabányai-hegység, Jósvald, Baradla-barlang, főág 5700m. Steinalmi Mészkö Formáció. – Magyarország geológiai alapszelvényei, MÁFI.
- RÉTI ZS. 1985: Triassic ophiolite fragments in an evaporitic melange, Northern Hungary. – *Ophiolite*, 10. 2–3. pp. 411–422, Bologna.
- RÉTI ZS. 1988: Triász időszaki óccáni kéregmaradványok az Aggtelek–Rudabányai-hegységben. – *MÁFI Évi Jel.* 1986-ról, pp. 45–52.
- RÉTI ZS. 1992a: Vulkanoklasztok triász üledékes környezetben, Tornakápolnai sorozat. – In: LESS GY. – SZENTPÉTERY I.: Az Aggtelek–Rudabányai-hegység földtana (in press).
- RÓTH L. 1987: Aggtelek–Rudabányai-hegység, Perkupa, Felső-templom melletti feltárás, Bódvaszilasi Homokkő Formáció. – Magyarország geológiai alapszelvényei, MÁFI.
- RÓTH L. 1988: Aggtelek–Rudabányai-hegység, Perkupa, Szini Marga Formáció. – Magyarország geológiai alapszelvényei, MÁFI.
- RÓTH L. 1992: Perm–alsó-triász képződmények. – In: LESS GY. – SZENTPÉTERY I.: Az Aggtelek–Rudabányai-hegység földtana (in press).
- SZABÓ I. – BALOGH K. 1978: Reifling (Calcaire de...; Reiflingi mészkö). – *Lexique Stratigr. Intern.*, 1. 9. Hongrie, pp. 438–440, Paris.
- SZABÓ I. – NAGY E. 1978: Gutenstein (Calcaire de...; Gutensteini mészkö). – *Lexique Stratigr. Intern.*, 1. 9. Hongrie, pp. 228–229, Paris.
- SZENTPÉTERY I. 1992: Rudabányai vasérces összet. – In: LESS GY. – SZENTPÉTERY I. 1992: Az Aggtelek–Rudabányai-hegység földtana (in press).
- VITÁLIS I. 1909: A Bódva–Tornaköz környékének földtani viszonyai. – *MÁFI Évi Jel.* 1907-ről, pp. 45–58.

MECSEKI ÉS VILLÁNYI EGYSÉG

RÁLISCHNÉ FELGENHAUER ERZSÉBET – TÖRÖK ÁKOS –
BARABÁSNÉ STUHL ÁGNES – NAGY ELEMÉR

A Tiszai szerkezeti főegységhez tartozó Mecseki és Villányi egység triász képződményeinek kifejlődési jellegei nagyfokú hasonlóságot mutatnak, olyannyira, hogy korábban külön formációkként számon tartott egységeik közös formációkba való összevonása is indokoltnak látszott. Ez az oka a két egység együttes tárgyalásának. A két egység triász képződményeiről legtöbb adattal a felszíni előfordulások területén a Mecsekben és a Villányi-hegységben rendelkezünk, de csaknem valamennyi formáció megléte bizonyított az Alföld aljzatában is, ahogy ez az 1. ábrán látható. A táblázatban két olyan formáció is szerepel, amelynek csupán csekély része triász korú, uralkodó hányaduk permi (Kővágószőlősi Homokkő Formáció), illetve jura (Mecseki kőszén Formáció).

KÖVÁGÓSZÖLŐSI HOMOKKŐ FORMÁCIÓ*

Uralkodóan vörös, szárazföldi törmelékes képződmény, alsóbb részén ciklusos folyóvízi ösztlet, meder-, ártéri- és mocsári fáciesek váltakozásával. Felső része alluviális hordalékkúp fáciesű (Cserkúti Homokkő Tagozat). A permí–triász határ a palynológiai vizsgálatok szerint (BARABÁSNÉ STUHL Á 1981) a Cserkúti Tagozat felső részén belül vonható meg, tehát annak "lila kavicsos" rétegei már a triászba sorolhatók.

MECSEKI KŐSZÉN FORMÁCIÓ**

Szürke finomszemcsés, terrigén sziliciklasztikus, nagyszámú paralikus kőszénréteget tartalmazó rétegsorának vastagsága a Mecsek hegység D-i részén az 1 km-t is meghaladja. E. tengerparti lápi fáciesben korábban a triász–jura határt konvencionálisan az első kőszénréteg megjelenésénél vonták meg. A palynológiai vizsgálatok alapján (BÓNA J. 1981) azonban valószínű, hogy a határ valamivel feljebb vonható meg, tehát a Mecseki Kőszén Formáció legalsó része, legalábbis a legintenzívebben süllyedő D–Mecsek-i medence területén, legfelső-triász korú.

* Mivel a formáció képződése zömmel a permí időszakban ment végbe, részletes leírását itt nem közöljük

** Mivel a formáció képződése zömmel a jura időszakban ment végbe, részletes leírását itt nem közöljük

Mecseki tagozatok Formációk Villányi tagozatok

KARNI		Karolinavölgyi Mészhegyi H.F.	Mészhegyi H.F.	
			Kantavári F.	?
LADIN		Mánfai Sziderit T. Onkoidos Trigonodusos B.		Templomhegyi Dolomit T.
		Köszéri Mészkö T.	Káni Dolomit T.	Csukmai F. <i>del.</i>
				<i>Csukmai</i>
ANISUSI		Dömörkapui M. T.		
		Bertalanhegyi M. T.	Zuhányai Mészkö F.	Bertalanhegyi M. T.
		Tubeszi M. T.		
			Lapisi Mészkö F.	„Gyüdi M. T.”
		„Vöröshegyi D. T.”	Rókahegyi Dolomit F.	
		Vigantvári M. T. Magydrurógi An. T.	Hetvehelyi Dolomit F.	„Vokányi Anhidrit”
SZKÍTA			Patacsi Al. F.	„Turonyi Ateurolit”
		Tágnál?	Jakabhegyi H. F.	

7. ábra. A triász formációk tagozatai a Mecsek és a Villányi-hegységben

Fontosabb szinonimák

- A Jakabhegy vörös homokköve (PETERS K. F. 1862),
- tarka homokkő (Buntsandstein) (PETERS K. F. 1863),
- tarka homokkő, Verrucano és Szt. Jakabhegyi homokkő, Grödeni homokkő (BÖCKH J. 1876, HOFFMANN K.–BÖCKH J. 1876),
- jakabhegyi homokkő, (BARABÁS A.–BARANYI I.–JÁMBOR Á. 1964),
- Jakabhegyi főkonglomerátum és homokkő formáció (KASSAI M. 1976).

Definíció

A Jakabhegyi Homokkő Formáció faunamentes, több, informális litosztratigráfiai egységre osztható törmelékes–durvatörmelékes rétegsor. Vörös, szürkésvörös, kemény konglomerátummal/kavicsos homokkővel kezdődik („jakabhegyi főkonglomerátum”), melyre fakóvörös, fakólila, ferderéteges, pados homokkő települ („kavicsos homokkő”). Erre a „fakó homokkő”, majd a „vörösbarna aleurolit és homokkő” ciklusos összelete következik.

Jelleg és elterjedés

Litológiai jellemzés

„Főkonglomerátum” vagy „jakabhegyi főkonglomerátum”: vörös, homokkő kötőanyagú, 0,5–32,0 m vastagságú konglomerátum sorozat, melyben a közepesen vagy jól görgetett kavicsok átmérője 3–40 cm között változik. Néha a kötőanyaggal azonos homokkő önálló rétegeként is kifejlődik.

A kavicsanyag főként kvarc és savanyú vulkanit (riolit), ritkábban metamorf és gránit kavicsokat is tartalmaz, de a permiből áthalmozott kovás fatörzs kavicsok is megtalálhatók benne.

A konglomerátum kötőanyagaként jelentkező homokkő főként kvarcból, részben földpátból és közettörmelékéből áll, cementje kovás–hematitos (illites?).

„Kavicsos homokkő”: fokozatosan fejlődik ki a főkonglomerátumból, a kavicsok méretének és gyakoriságának gyors csökkenésével. Vörös színű, rosszul osztályozott, kovás–hematitos (illites?) kötőanyagú, gyakran ferderétegzett, durva-, középszemű, felfelé finomodó homokkő.

A sorozat tetején gyakran újabb (II.) konglomerátum réteg jelenik meg.

A kavicsok anyaga főként kvarc és riolit.

A homokanyag főként kvarc, de káliföldpát, valamint gránit-, metamorf-, savanyú-intermedier vulkáni közettörmelék is előfordul benne. A plagioklász gyakorlatilag hiányzik. Igen érett üledék. Vastagsága: 10–80 m.

„Fakó homokkő”: az előző képződményből fokozatosan fejlődik ki, emiatt az alján osztályozatlan, durvább szemű kavicsos homokkő vagy konglomerátum is települhet. Színe fakóvörös, fakólila, fakózöld vagy fehér. Szem nagysága alul durvább, feljebb középszemű homok a jellemző. Jellegzetes, kismértékű ferderétegzettséget mutat. A 70–190 m vastagságú rétegcsoport felső részén gyakorivá válnak a rétegzettséggel párhuzamos aleurolit-kavicsok (»irányított kavicsos homokkő«).

Az üledéksorban ritmicitás figyelhető meg: a vastagabb, durvább szemcsés üledékekre hirtelenül finomszemcsés, vékony aleurolit réteg települ.

Uralkodóan jól kerekített, esetleg eolikus eredetű kvarcsemmcsékből, valamint kevés káliföldpátból, közettörmelékből, ritkán csillámból áll. A homokkő kötőanyaga kovás – ami időnként a kvarcsemmcsék orientált továbbnövekedéseként jelenik meg – illetve hematitos.

„Vörösbarna aleurolit és homokkő”: ez a szintén faunamentes rétegsor egy jellegzetes, 2–40 m, leggyakrabban 10–30 m-es vastagságú aleurolittal kezdődik (»tavi fácies«). Ezen belül gyakoriak a felfelé finomodó ritmusok, amelyek általában intraformációs konglomerátummal kezdődnek. A rétegcsoport legjellemzőbb közettípusa a vörösbarna, mikrorétegzett, hullámfodros, sokszor széteső, bioturbált aleurolit.

Felette 30–70 m vastagságban változó (vörös, zöld, szürke) színű, ferderétegzett homokkő és intraformációs konglomerátum az előbbi aleurolittal váltakozik.

Ebben a litosztratigráfiai egységben a ritmusok jóval vékonyabbak (néhány m-esek), mint a fakó homokkőben, ezenkívül bennük a szemcsenagyság általában felfelé fokozatosan csökken, továbbá a ritmuson belül a finomabb szemcsenagyságú rétegek a vastagabbak.

Az utolsó, gyakran szürke színű homokkőpaddal zárul ez a »tagozat« és a Jakabhegyi Homokkő Formáció. Ebben az utolsó rétegben a Mecsek hegység területén gyakran dúsul a réz, azonban más helyeken a lokális rézdúsulás valamivel lejjebb is előfordulhat.

A homokkövek törmelékanyagában uralkodik a kvarc, de mennyisége az alatta lévő egységekhez képest kissé csökkent. Ezenkívül káliföldpát, közettörmelék, a korábbinál gyakoribb muszkovit, biotit (kifakult) fordul elő. Feltűnő, hogy a biotit lokálisan különösen nagy mennyiségben feldúsul. Kevés plagioklász ebben az egységben már jelentkezik, dolomitkiválás is megfigyelhető. A kötőanyag még gyakran kovás-hematitos, de már gyakori az illit-hidromuszkovit és a karbonátos kötőanyag is. Az aleurolitok anyaga a finom kvarcanyagon és kevés csillámon kívül szintén illit, hidromuszkovit és hematit. A szürke színű rétegekben gyakran dúsul a szervesanyag.

Elterjedés

A Jakabhegyi Homokkő Formáció a Tiszai nagyszerkezeti egységben fordul elő.

Típusos kifejlődése a Ny-i Mecsekben és attól északra Gálosfáig, valamint a máriakémendi vonulatban ismert. Ezeken a helyeken a Kővágószőlősi Homokkő Formációra települ diszkordánsan és vastagsága 200–380 m között változik.

A K-i Mecsek északi előterében Szalatnak környékén az anchimetamorf szilur Szalatnaki Kovapálára települ 60 m körüli vastagságban, míg a mórági hegységben és

latnaki Kovapalára települ 60 m körüli vastagságban, míg a mórági hegységben és környezetében a Mórági Gránit Formáció a fekéje és itteni vastagsága (lepusztulás miatt) 130–200 m.

A Villányi-hegységben és környékén az alsó-permi Korpádi Homokkő vagy a szintén alsó-permi Gyűrűfüi Riolit felett következik 130–160 m vastagsággal.

A Dráva közelében, Cún környékén kristályos palára, a Mecsektől ÉK felé a Mezőföldön (Vajta környékén) pedig bizonytalan korú permire települ. Vastagsága ezen utóbbi helyeken 100 m körüli.

BÉRCZINÉ MAKK A. (szóbeli közlés) szerint a nagyalföldi Tiszai szerkezeti egységben mélyfúrásokban a nagykőrösi, a bácskai – kőrösi, szegedi és békési övben fordul elő foltokban és erősen változó vastagságban, jobbára kristályos kőzetekre települve.

A Zempléni-hegység triász rétegsorának alján települő homokkő is rokonságba hozható a Jakabhegyi Homokkővel. *ez honnan veszi*

Vastagság

A formáció vastagsága 60–380 m között változik, ld. részletesen az „Elterjedés”-nél.

Fácies-értelmezés

A Jakabhegyi Homokkő Formáció „főkonglomerátum” és „kavicsos homokkő” összeletei folyóvízi keletkezésű képződmények, melyeknek anyagát a tengerparti hullámverés a gyors üledéklerakódás miatt csak kevésbé mozgatta át. A formáció képződésének idején a reliefenergia fokozatosan csökken. A fakó homokkővek alsó részén a homokkőves szakaszok nagy vastagsága és a vékony finomszemű rétegek közbetelepülése hullámverés uralta deltára utal. A „fakó homokkő” felső része a felszagattott agyagkavicsokkal már az intertidális síkság felé való átmenetet mutatja. A „vörösbarna aleurolit és különböző színű homokkő” már jellegzetes intertidális síksági üledékek.

A rétegsor középső és felső részén időnként felismerhetők szélfúttá homokra utaló jellegek. Ez az eolikus homok származhat a szárazföldről (esetleg vízi szállítás közbeiktatásával), de az előpart és hátsó part közötti zátonyon vagy a szárazföldön kialakuló szupratidális dűnéből is.

Település

A Jakabhegyi Homokkő közvetlen rétegtani fekéje a felső-permi Kővágószőlősi Homokkő Formáció 200–1300 m vastag összelete, de transzgresszív módon idősebb képződményekre is, minden esetben diszkordánsan települ.

Rétegtani fedője a Patacsi Formáció.

Alsó határa idősebb formációkra való település esetén éles; csak a Kővágószőlősi-, vagy a Korpádi Homokkőre való település esetén nehezebb a határmegvonás, ha valamilyen okból hiányzik a főkonglomerátum, kicsi a diszkordancia mértéke és a vörös kavicsos homokkővel kezdődik a Jakabhegyi Formáció. Ezzel a problémával az elkülönítő bélyegeknél foglalkozunk.

Felső határa: folyamatosan megy át a Patacsi Formációba. Vannak esetek, amikor a Jakabhegyi Homokkő eredeti fedője lepusztult, ilyenkor jobbára neogén települ fölötte.

Típuszelvények

A Jakabhegyi Homokkő Formáció típuszelvényei az alábbiak:

Külszínen a Jakab-hegy természetes és mesterséges feltárásai, valamint a Cserkút közsétől D-re vezető völgy oldalainak természetes és mesterséges feltárásai.

A többi kifejlődési területen:

Mélyfúrások közül a Ny-i Mecsekben a VII. szerk. 1206,0–802,5 m, a VIII. szerk. 1466,8–1093,6 m és a IX. szerk. fúrás 1256,5–885,9 m közötti szakasza.

A máriakéemendi vonulatban a Máriakéeménd–3. fúrás 1371,3–990,0 m között és a Bába–3. fúrás 962,2–731,8 m közötti rétegsora.

A K-i Mecsektől északra a Szalatnak–4. fúrás 292,3–253,2 m közötti szakasza.

A Villányi-hegységben a Máriagyúd–I. 1286,7–1153,6 m, a Diósvizlő–3. 963,2–821,5 m és Túrony–1. fúrás 490,0–344,0 m közti szakasza.

A mezőföldi területen a Vajta–3. fúrás 1282,7–1100,0 m közötti szakasza.

Kor

A Jakabhegyi Homokkő kizárólag növényi eredetű ősmaradványt tartalmaz a legfelső, „vörösarna aleurolit és különböző színű homokkő” redukált, szürke színű, finomszemű homokkő rétegeiben. A gyér makroflórát *Voltzia heterophylla* (BRGT.), *Equisetites* sp. képviseli. (JÁMBOR Á. 1964, VÁRSZEGI K. in KASSAI M. 1976).

A fúrási harántolásokból (Ny-Mecsek: VII. és VIII. szerkezeti, Ny-Mecsek északi előtere: Gálosfa–1; máriakéemendi vonulat: Máriakéeménd–3, Nagykozár–2, Somberek–1; Villányi-hegység: Máriagyúd–I; Mezőföld: Vajta–3. fúrás) származó gazdag mikrofóra anyagban három palynológiai együttest lehetett elkülöníteni (Á. BARABÁS-STUHL 1981, BARABÁSNÉ STUHL Á. 1990), de ezek egymás fölött egy szelvényben, a megtartásukra alkalmas redukált rétegek szeszélyes előfordulása miatt csak egy fúrásban (Vajta–3) található meg, de a legfiatalabb együttes itt a fedő formáció aljáról került elő.

A „vörösarna aleurolit és homokkő” legmélyebb rétegében megjelenő együttest a *Densoisporites nejburgii* dominanciája jellemzi. Egyéb fontosabb elemek a *Verrucosporites*, *Punctatisporites*, *Cycadopites*, *Lunatisporites*, *Alisporites cymbatus*. Az együttes csak a Vajta–3. fúrásban volt jelen.

A feljebb következő együttes palynológiai összetételére a *Voltziaceasporites heteromorpha* dominanciája jellemző, mellette jelentős szerepe van még a *Densoisporites nejburgii*, a *Cycloverntriletes presselensis*, *Punctatisporites*, *Cycadopites*, *Lunatisporites*, *Alisporites*, *Limitisporites* spóra-pollen szemcséknek, sőt kevés *Triadispora* is megjelenik. (Gálosfa–1, VII., VIII. szerk., Máriagyúd–I. és Vajta–3. fúrások.)

A legfelső palynológiai együttes spektrumában uralkodóvá válik a *Triadospora crassa*, de mellette jelentős a *Stellapollenites thiergartii* mennyisége is. Rétegtanilag fontos formák itt még a kis egyedszámban jelentkező *Angustisulcites* és *Concentricisporites* genuszok és viszonylag jelentős mennyiségű a *Lunatisporites*, *Cycadopites* és *Verrucosporites*. (Gálosfa–1., Somberek–1., Máriakéeménd–3., Máriagyúd–I.)

Ezen utóbbi, hosszú ideig kitaró palynológiai együttes még a fedőt képező Patacsi Formációban is meghatározó szerepet játszik (Nagykozár–2., Gálosfa–1., VII. és VIII. szerk. fúrások, Vajta–3.).

A jelenleg általánosan elfogadott palynobiosztratigráfiai osztályozás szerint a fentebb vázolt két idősebb palynológiai együttes (I., II.) a szkíta emelet spathi alemeletébe való tartozást bizonyít, míg a legfelső (III.) együttes már anisusi emeletet jelöl. Ennek alapján a szkíta/anisusi határ a Jakabhegyi Homokkő legfiatalabb egységén belül, a „vörösarna aleurolit és homokkő” sorozatban vonható meg. = (l.) vörös barna kőzet

Ha a szkíta/anisusi határ a Jakabhegyi Homokkő legfiatalabb egységén belül van, akkor feltételezhetjük, hogy a formáció ennél idősebb, oxidatív egységei („főkonglomerátum”, „kavicsos homokkő”, „fakó homokkő”) is a szkíta emeletbe tartoznak, a griesbachi, dicneri, smithi alemeletekbe és esetleg még a spathi alemelet aljába is. A formáció alsó részének már a szkíta emeletbe tartozását az támasztja alá, hogy a Ny-Mecsekben a „főkonglomerátum” alatt 40 m-re (Kővágószőlősi Homokkő felső részén) olyan palynológiai együttes van, amelyben a felső-permit uraló pollenformák mennyiségének hirtelen lecsökkenése mellett igen sok (25 %-nyi) alsó-triászra jellemző spóra (pl. Lundbladispora) is megjelenik.

Elkülönítés

A Jakabhegyi Homokkő – a permi formációkat kivéve – minden más alatta települő formációtól annyira különbözik, hogy azokkal nem téveszthető össze.

Legnagyobb a hasonlósága a terület jelentős részén fekvő felső-permi Kővágószőlősi Homokkő Formációval, főleg annak legfelső, ún. Cserkúti Homokkő Tagozatával. A két formáció azonban különbözik abban, hogy a Kővágószőlősi Homokkőben – így a fent említett Cserkúti Tagozatában is – jóval ritkább a ferderétegződés, a ritmusok kisebb vastagságúak (1,5–12,0 m) és felfelé fokozatosan csökkenő szemcse-nagysággal fejlődnek ki. A fekvő formációban általános a nagyobb méretű (cm-es vagy több cm-es) karbonátkonkréciók megjelenése, amelyek viszont a Jakabhegyi Homokkőnek csak a legfelső egységében jelentkeznek cm-nél általában kisebb méretben.

Megkülönböztető bélyeg a csiszolat-vizsgálatokban a plagioklászok jelenléte (Cserkúti Tagozat), vagy hiánya (Jakabhegyi Formáció, kavicsos vörös homokkő), valamint a Jakabhegyi Formáció homokköveinek a Kővágószőlősi Formáció homokköveinél sokkal magasabb érettségi foka.

Fontos még az alsó-permi Korpádi Homokkőtől történő megkülönböztetés, amely formáció a Villányi-hegységben és környékén gyakran a Jakabhegyi Homokkő közvetlen fekvője. A Korpádi Formáció felső részén nagy vastagságú vörös, féregnyomos aleurolitos finomszemű homokkövek vannak, amelyekben ugyanúgy nem ritka a zöld vagy sötétzöld szín, mint a Jakabhegyi Homokkő legfelső egységében. Azonban a Korpádi Homokkő közetiben a redukált színek foltosan – feltehetően utólagos kifakulás eredményeként – jelentkeznek és a Jakabhegyi Homokkő felső részén oly gyakori szervesanyagot sem tartalmaznak. Továbbá az alsó-permi formációban szinte teljesen hiányzik a ferde- vagy keresztarétegzettség, más jellegűek a ritmusok, elég gyakori benne a finomszemű zagyfácies és a karbonátkonkréciók jelentkezése. A Jakabhegyi Homokkő sokkal nagyobb érettségi foka itt is elkülönítő bélyeg.

A Jakabhegyi Homokkő Formáció rétegtani fedőjét képező és abból fokozatosan kifejlődő Patacsi Formációt a közép- és durvaszemcsés homokkövek és a karbonátkonkréciók hiánya, valamint az abban helyenként jelentkező evaporit (gipsz, anhidrit) rétegek alapján jól el lehet különíteni a Jakabhegyi Homokkőtől.

Úgy a fekjében lévő permi formációktól, mint a fedő Patacsi Formációtól kémiaiailag jellemzően abban különbözik, hogy a Jakabhegyi Homokkőnek sokkal alacsonyabb a Na_2O tartalma, általában 0,1 % körüli, míg a fekü permi formációk és a felette lévő Patacsi Formáció Na_2O -tartalma az esetek túlnyomó többségében 1 % fölött van.

Elkülönítési lehetőséget nyújtanak a mikroflóra maradványok is, amennyiben mind a Jakabhegyi Homokkőben, mind a fekü és fedő formációban előfordulnak.

Fontosabb irodalom

PETERS K. F. 1862, BÖCKH J. 1876, HOFFMANN K.– BÖCKH J. 1876, BARABÁS A.–JÁMBOR Á.–SZÉNÁS GY. 1964, JÁMBOR Á. 1964, KASSAI M. 1976, BARABÁS-STUHL Á. 1981, 1990.

BARABÁSNÉ STUHL ÁGNES

Fontosabb szinonimák

- Werfeni homokkő (LIPOLD M. V. 1858),
- tarka homokkő (PETERS K. F. 1862, BÖCKH J. 1876),
- szeizi rétegek (VADÁSZ E. 1935, NAGY E. 1968),
- Túronyi formáció (csak a Villányi-hegységben) (NAGY E.–NAGY I. 1976),
- patacsi rétegek (NAGY E. – DETRE Cs. 1978e),
- Werfeni palák (BALOGH K. – NAGY E. 1978),
- Werfeni Formáció (részben) (Magyarország litosztratigráfiai formációi, 1983).

Definíció

A Patacsi Aleurolit Formáció uralkodóan vörös aleurolit, vörös és zöld homokkő és zöld agyagkő felépítésű.

A Villányi-hegység területén korábban Túronyi rétegek, Túronyi formáció néven különítették el a ma ehhez a formációhoz tartozó rétegsort, így a „Túronyi Aleurolit” elnevezés használható, a villányi-hegységi kifejlődés informális neve.

Jelleg és elterjedés*Litológiai jellemzés*

A Patacsi Aleurolit Formációra jellemző a vörös aleurolit és finomszemű homokkő váltakozása zöld agyagkövel, alsó részében gyakori a meszes vasas, mangánoxid-dús aleurolit betelepülés, felső részében pedig dolomitmárga közbetelepülés.

A Villányi-hegység területén a mangánoxid-dús betelepülések nem ismeretesek.

A Patacsi Aleurolit Formáció általában durván rétegezett, rétegen belül néha finom mikrorétegzettség, máskor keresztarétegzettség észlelhető. A homokkő felülete gyakran hullámfodros. A zöld agyagkő rétegek lemezesek, a réteglapok csillámosak. A rétegsor ritmusos kifejlődésű. Az alapritmusok vastagsága felfelé statisztikusan csökken. A Patacsi Formációt alkotó kőzetek uralkodóan terrigén törmelékes eredetűek, felfelé haladva a rétegsorban egyre inkább karbonátossá válnak.

Gyakoriak a pelit-frakcióban gazdag, változó karbonáttartalmú iszapkőzetek (mudstone). A dolomitmárgák többnyire eredetileg mikrites szövetűek, de gyakori az átkristályosodott pát. A mikrites agyagos dolomit alapanyagban kőzetliszt méretű szögletes kvarcsemcsék láthatók. Geokémiailag a formációt a vas-oxidációs fok csökkenő és a vegyületpotenciál növekvő sorrendje jellemzi.

Elterjedés

A Patacsi Aleurolit Formáció a Mecsek hegység permi periantiklinálisát övezi É-ről, K-ről és D-ről. A D-i nagyszerkezeti öv mentén erősen zavart szerkezetű, Mecsekalja környékén kis rész-szinklinálist alkot, Ürög, Pécs és a pécsi Donátus-kápolna környékén több kisebb, K-i dőlésű boltozatban és szinklinálisban jelenik meg. Mecsekszentkút környékén erősen gyúrt és tört szerkezetű, Hetvehely és Abaliget környékén haránt-törésekkel szabdaltszinklinálisba gyűrődött.

A Villányi-hegységben és annak É-i előterében csak fúrásból ismerjük.

Vastagság

A formáció vastagsága a Mecsekben 100–150 m, a Villányi-hegységben 10–35 m között változik, É felé vastagodik; a hegység É-i előterében eléri a 90 m-t is.

Fácies-értelmezés

A Patacsi Aleurolit Formáció a Mecsek–villányi triász transzgresszió kezdeti szakaszában képződött. A Jakabhegyi Homokkő Formáció uralkodóan delta fáciesű képződményeire mint síkparti, sekélytengeri rétegösszlet települ. A mangándús rétegek mocsárérc jellegűek. A medence lassú süllyedésével az üledékképződés lefűződött lagúna jellegűvé válik.

Település

A Jakabhegyi Homokkő Formációból a Patacsi Aleurolit Formáció fokozatosan fejlődik ki, a homokkő–aleurolit váltakozásában fokozatosan túlsúlyba jut az aleurolit, megjelennek és feldúsulnak a Phyllopodákat tartalmazó zöld agyagkövek és a mangándús betelepülések.

Fedője, a Hetvehelyi Dolomit Formáció, szintén fokozatos átmenettel települ a homokkő- és aleurolit rétegeken. A határt a vörös aleurolit rétegek kimaradásánál, de elsősorban az evaporitok megjelenésénél húzzuk meg.

Típuszelvények

Típuszelvényei a patacsi Lőtér-dűlő útbevágása és a Túrony-I. fúrás.

Kor

Fontosabb ősmaradványai az agyagkőrétegekben gyakori Phyllopodákon kívül általában a rétegsor felső harmadában a márga rétegekben megjelenő *Costatoria costata* ZENK., *Myophoria* sp., *Lingula tenuissima* BRONN.

A korábban szeizi–alsó-kampilinek tartott rétegsort később a szkíta emelet felső részébe helyezték. A legújabb palynológiai vizsgálatok szerint viszont (BARABÁSNÉ STUHL Á. in HAAS J. et al. 1988b) a szkíta–anisusi határt a Jakabhegyi Homokkő Formáció felső részében vonták meg, így az egész Patacsi Formáció az anisusi emelet alsó részét képviseli.

Elkülönítés

Az elkülönítés mind a fekü, mind a fedő felé nehéz, ezért az elhatárolás csak nagyobb feltárás vagy fúrás esetében lehetséges. A fekü képződményekhez viszonyítva a Patacsi

Aleurolit Formációra jellemző a szemcsenagyság csökkenése, a zöld színű rétegek megjelenése és a ciklusvastagság csökkenése. A fedőképződmények esetében a Hetvehelyi Formáció evaporitjainak fellépése jelzi a formációhatárt.

Fontosabb irodalom

LIPOLD M. V. 1858, PETERS K. F. 1862, BÖCKH J. 1876, VADÁSZ E. 1935, NAGY E. 1968, NAGY E.-NAGY I. 1976, BALOGH K. – NAGY E. 1978, NAGY E. – DETRE CS. 1978e, Magyarország litosztratigráfiai formációi 1983, HAAS J. et al. 1988b.

RÁLISCHNÉ FELGENHAUER ERZSÉBET – TÖRÖK ÁKOS

Fontosabb szinonimák

- Kampili mészkő (VADÁSZ E. 1935, NAGY E. 1968),
- gyüdi dolomit (RAKUSZ GY. – STRAUSZ L. 1953),
- gipszes agyagösszlet (VADÁSZ E. 1957),
- Werfeni rétegek, kampili dolomitmárga rétegcsoport (NAGY E. 1968),
- Vokányi formáció (csak a Villányi-hegységben) (NAGY E.–NAGY I. 1976),
- hetvehelyi dolomit (NAGY E. 1978b),
- viganvári mészkő (NAGY E. 1978g),
- Werfeni Formáció (részben) (Magyarország litosztratigráfiai formációi, 1983).

Definíció

Hetvehelyi Dolomit Formációnak nevezzük a Mecsek–villányi triász üledékciklus transzgressziós szakaszában az elzárt, majd nyílt lagúnában képződött, alsó részében evaporitos, uralkodóan dolomit, dolomitmárga kőzetfélésegekből felépülő rétegösszletet, amely átmenetet képez a síkparti és a nyíltvízi képződmények között.

Két tagozata különíthető el a Mecsekben: A Magyarürögi Anhidrit Tagozat és a Viganvári Mészkő Tagozat.

A Villányi-hegység és előtere kifejlődését „Vokányi Anhidrit” néven ismerjük, ez megfelel a Hetvehelyi Dolomit Formációnak.

Jelleg és elterjedés*Litológiai jellemzés*

A Hetvehelyi Dolomit Formációt általában sötétzöld színű, jól rétegzett, finoszemcsés, terrigén törmelékes és karbonátos kőzetek építik fel.

A Magyarürögi Anhidrit Tagozatra jellemző a sötétzöld dolomit, dolomitmárga és agyagkő, anhidrit és gipsz telepekkel, fedőjében sajátanyagú breccsával.

Erre sötétzöld, agyagos dolomit, dolomit, palás agyagkő, magnézites dolomitmárga, dolomitos agyagos magnézit és sárgássötétzöld dolomitmárga települ, ami a formáció fő tömegét adja.

A Viganvári Mészkő Tagozat sötétzöld, sötétzöld, kissé hullámos lemezes, vékonyréteges, gyakran bitumenes mészkő, márga és palás-leveles agyagkő betelepülésekkel. A dolomit és dolomitmárga rétegek sokkal ritkábbak.

A „Vokányi Anhidrit” a villányi-hegységi kifejlődés régebbi, ma informális neve.

Dolomit, dolomitmárga, agyagmárga, aleurolit, ritkábban mészkő rétegek építik fel, alsó harmadában kevés finomszemű homokkő, anhidrit- és gipsz betelepüléssel a teljes rétegsorban.

A formációt alkotó kőzetek sok terrigén törmelékanyagot tartalmaznak, de ezek mennyisége felfelé csökkenő tendenciát mutat. A pelitek finom rétegzettségét a kvarc és karbonát szemcsék és a finom csillámlemezkek orientált elhelyezkedése adja.

A karbonátos kőzetek szövete többnyire eredetileg mikrites, gyakori késő diagenetikus átkristályosodással. A finom mikrites–diszmikrites mudstone szövetű rétegek a leggyakoribbak, de felfelé egyre több a biomikrites, biopelmikrites és biopátitos szövetű közbetelepülés is. Előfordulnak olyan pelletes grainstone szövetű rétegek is, amelyek pelletekből és kisebb mennyiségben mollusca héjtöredékekből állnak.

A formáció képződményei erősen zavart, gyúrt–tört szerkezetűek, részben a terület tektonikai igénybevételének köszönhetően, de főként az evaporitok okozta „sótectonika” miatt.

Kőzetalkotó mennyiségben ősmaradványokat nem tartalmaz; egyes szintekben kagylólumasella előfordul. Réteglapokon a kipreparálódott kagylóhéj maradványok esetenként D-i, DNy-i orientációt mutatnak (Viganvári mészkő NAGY E. 1968).

Elterjedés

A Patacsi Formáció képződményeihez hasonlóan felszíni elterjedésben Pécestől nyugatra Cserkútig, majd Cserkúttól Ūrögön és Viganváron keresztül Bükkösdig nyomozhatók, a permi periantiklinálist övezve É-ról, K-ról és D-ról.

A Villányi-hegységben és annak É-i előterében csak fúrásból ismerjük.

Vastagság

A Mecsek hegységben vastagsága 100–200 m között változik, a Villányi-hegységben ritkán haladja meg a 80 m-t.

Fácies-értelmezés

Az evaporitok megjelenése sekélyvízű, erősen korlátozott vízcirkulációjú lagúna-fáciesre utal. A mészkőrétegek megjelenése és az evaporitok fokozatos kimaradása még mindig sekélyvízi, de lassan nyitottabbá váló, felső részén már nyílt vízcirkulációjú, normális sótartalmú lagúnát feltételez.

Település

A Hetvehelyi Formáció a Patacsi Aleurolit Formációra települ, abból fokozatosan fejlődik ki.

Fedője a Rókahegyi Formáció.

A Hetvehelyi Dolomit Formáció átmenetet képez a síkparti, törmelékes üledékes Patacsi Aleurolit Formáció és a fedő nyíltvízi karbonátos képződmények között, melyeket „Misinai formációcsoport”-ként különítünk el.

Típuszelvények

Magyarürög–1. Vokány–2. fúrás 570–530 m, és a Pg–III. fúrás, a Hetvehelyi Sás-völgy, Viganvár és a Pécs, abaligeti út, feltárásai.

Magyarürög-1

Kor

A formáció közeteiben alulról felfelé az ősmaradványok mennyiségének fokozatos növekedése figyelhető meg. A Hetvehelyi Dolomit Tagozatból NAGY E. 1968 *Pecten cf. albertii* GOLDF., *Myophoria* sp., *Pseudomonotis* sp. és *Lingula tenuissima* BRONN. előfordulását jelzi.

A Viganvári Mészke Tagozatra jellemző, hogy egy szelvényen belül viszonylag kevés rétegben, de nagy egyedszámban tartalmaz ősmaradványokat. Ezek közül a leggyakoribbak a kagylómaradványok: *Pecten*, *Modiola*, *Gervilleia*, *Myophoria*-félék, brachiopoda (*Lingula*) és gastropoda maradványok (*Naticella*).

A „Vokányi Anhidrit” jellemző ősmaradványai (NAGY E. 1968): „*Gervilleia*” cf. *modiola* FRECH, *Costatoria costata* (ZENK.). Ezek csak a tagozat felső részében megjelenő dolomit rétegekből kerültek elő. A márgásabb betelepülések viszonylag gazdagok spóra és pollen maradványokban.

A korábban felső-kampilinak tartott rétegcsoportot a legújabb palynológiai vizsgálatok credményképpen (BARABÁSNÉ STUHL Á. in HAAS J. et al. 1988b) alsó-anisusiba sorolták.

Elkülönytés

Feküjétől a homokkőrétegek kimaradása és az evaporitok megjelenése különíti el, míg fedőjétől az agyagkő és márga rétegek kimaradása, valamint a karbonátokban a terrigén anyagtartalom 10% alá csökkenése határolja el.

Fontosabb irodalom

VADÁSZ E. 1935, RAKUSZ GY. – STRAUSZ L. 1953, VADÁSZ E. 1957, NAGY E. 1968, NAGY E.–NAGY I. 1976, NAGY E. 1978b, g, Magyarország litosztratigráfiai formációi 1983, RÁLISCHNÉ FELGENHAUER E. 1988a, f, HAAS J. et al. 1988b.

RÁLISCHNÉ FELGENHAUER ERZSÉBET – TÖRÖK ÁKOS

Fontosabb szinonimák

- Határdolomit (VADÁSZ E. 1935),
- alsó dolomit vagy alsó anisusi dolomit (RAKUSZ GY.–STRAUSZ L. 1953, ifj. NOSZKY J. 1959),
- vöröshegyi dolomit (NAGY E. 1978h),
- Misinai Formáció (részben) (Magyarország litosztratigráfiai formációi, 1983),
- Vöröshegyi Dolomit Tagozat (csak a Mecsekben) (RÁLISCHNÉ FELGENHAUER E. 1988b).

Definíció

A Rókahegyi Dolomit Formációt vörös és világos rózsaszínű, vastagpados, rétegzetlen dolomit és vékonyréteges, sárgásbarna, márgás dolomitrétegek építik fel, helyenként zátonyépítő (szivacs–korall) ősmaradványokkal. Az eredeti „határdolomit” (=„Gränzdolomit”) elnevezés a formációnak az alatta települő zárt lagúna fáciesű, és a felette települő nyíltvízi fáciesű képződmények közti átmeneti jellegére utal.

Jelleg és elterjedés*Litológiai jellemzés*

A Mecsek hegységben a Rókahegyi Dolomit Formáció kisméretű foltzátonyokból és a köztes lagúnák dolomit-, dolomitmárga- és ritkán laminites agyagos dolomit rétegeiből épül fel. A formáció kőzeteinek színe jellegzetesen vörös, rózsaszínes, lilásvörös, néha sárgás.

Az apró zátony-testeket valószínűleg szivacs és/vagy korall fajok építették fel. A koradiagenetikus dolomitosodást késő diagenetikus dolomitosodás is kísérte. Gyakran erősen porózus és puha, földes is lehet.

A Rókahegyi Dolomit Formáció a Villányi-hegység területén a háttérlagúna vékonyréteges, gyakran laminites dolomit, ritkábban meszes dolomit, nagyon ritkán dolomitos mészkő rétegeiből áll. A kőzetszín uralkodóan szürkésbarna, sárga, csak néha vöröses árnyalatú. Ooidos padok és peloidos, pelletes kifejlődések is ismeretesek.

Az eredeti szövet mindenütt szinte teljesen átalakult. A foltzátonyok kőzetszerkezete szabadszemmel jól látszik, vékonycsiszolatban viszont csak átkristályosodott nagy-mozaikos pát figyelhető meg. A villányi-hegységi kifejlődésekben gyakori az ooidos, peloidos, esetleg a pelletes packstone szövet.

A formáció finomszemcsés, terrigénanyag-tartalma még elég jelentős.

Rendkívül ritka a felismerhető ősmaradvány: néhány kagylóhéjtöredék, echinodermata váztöredék, bizonytalan radiolaria és spongia-metszet. A foltzátonyokat alkotó átkristályosodott, elágazó „csövecskék” és koncentrikusan egymásra boruló kalcit kérgék valószínűleg szivacs- vagy korall maradványok.

Elterjedés

A Mecsek hegységben a permi periantiklinális és a K-Mecseki szinklinális között található. Felszínén a pécsi Francia Emlékműtől a mecsekszentkúti Vörös-hegyen keresztül Hetvehelyig nyomozható. A Villányi-hegységben a legidősebb, felszínén is megtalálható képződmény. Valamennyi pikkelyben és az É-i előtérben is előfordul. A Csukmai-pikkelyben a Róka-hegytől Ny-ra lévő árokban és a kistótfalusi árkokban, a Tenkesi-pikkelyben a Bissei-árokban, a Várhegyi-pikkelyben a siklói Várhegyen és a Rózsabánya közelében található meg felszíni kibúvásban.

Vastagság

Vastagsága változó. A Mecsekben vékonyabb (5–20 m) nyugat és dél felé vastagodik. A Villányi-hegység DNY-i részében a Rádfalva-I. fúrásban eléri a 100 m vastagságot.

Fácies-értelmezés

Nyílt vízcirkulációjú self-lagúna képződmények apró peremi folt-zátonyokkal és ooidos homok-padokkal.

Település

A Rókahegyi Dolomit Formáció üledékfolytonossággal települ a Hetvehelyi Formáció dolomitjaira vagy mészköveire. A rátelepülő Lapisi Mészkő Formáció felé is folyamatos az átmenet.

Típuszelvények

A pécsi (Mecsekszentkút) Vörös-hegy feltárásai, valamint a villányi kistótfalusi II. sz. árok feltárásai.

Kor

A zátonyalkotó szervezeteken kívül, melyeknek őslénytani hovatartozása még tisztázatlan, csak vékony kagylóhéjtöredékek, echinodermata váz-töredékek és nagyon ritkán foraminiferák (*Ammodiscus* sp. *Glomospira* cf. *simplex* HARLTON, *Glomospirella spirillinoides* GROZD.-GLEB, *Meandrospira* sp., *Calcitormella* sp.) találhatók benne (ORAVECZNÉ SCHEFFER A. meghatározása).

Korát inkább a rétegsorban elfoglalt helye alapján lehet meghatározni. Alatta alsó-anisusi képződmények települnek, míg fölötte alsó-középső-anisusi képződmények, ezért ezt a formációt az alsó-anisusi felső részébe soroljuk.

Elkülönítés

Makroszkópos szövete és viszonylag állandóan magas dolomittartalma alapján fekjétől és fedőjétől megfelelő biztonsággal elkülöníthető.

Fontosabb irodalom

VADÁSZ E. 1935, RAKUSZ GY.–STRAUSZ L. 1953, ifj. NOSZKY J. 1959, NAGY E.–NAGY I. 1976, NAGY E. 1978h, Magyarország litosztratigráfiai formációi 1983, RÁLISCHNÉ FELGENHAUER E. 1988b.

RÁLISCHNÉ FELGENHAUER ERZSÉBET – TÖRÖK ÁKOS

Fontosabb szinonimák

- Gutensteini mészkő (HOFMANN K. 1874, BÖCKH J. 1876, ifj. LÓCZY L. 1912),
- sárga kalcitos mészkő (VADÁSZ E. 1935),
- anisusi vékonypados mészkő (RAKUSZ GY.–STRAUSZ L. 1953),
- Gyüdi mészkőformáció (Villány) (NAGY E.–NAGYI. 1976, Magyarország litosztratifráiai formációi 1983),
- báránytetői mészkő (részben) (NAGY E. – DETRE CS. 1978a),
- lapisi mészkő (NAGY E. – DETRE CS. 1978d),
- tubesi mészkő (NAGY E. 1978f),
- tenkesi mészkő (Villányi-hegységben) (DETRE CS. 1978c),
- Misinai formáció (részben) (Mecsek) (Magyarország litosztratifráiai formációi, 1983).

Definíció

Lapisi Mészkő Formációnak nevezzük a Mecsek–villányi triász üledékciklus transzgressziós szakaszának sekélytengeri karbonátos rétegsorát, amely uralkodóan szürke, sötétszürke színű, aprógumós, féregjáratos, esetenként laminált gutensteini típusú mészkő rétegekből áll. Alsó részében vékonyréteges és dolomitos, felfelé fokozatosan vastagpadossá válik. A formáció felső rétegsoportját Tubesi Mészkő Tagozat néven különböztetjük el.

A „Gyüdi Mészkő” a villányi-hegységi kifejlődés korábbi valid, mai beosztás szerint informális neve.

Jelleg és elterjedés*Litológiai jellemzés*

A Mecsek hegységben a formáció alsó részét vékonyréteges, egyenetlen rétegfelszínű, gyakran aprógumós, féregnyomos, bioturbált mészkő rétegek, biogén rétegek (csiga-köbelek, rossz megtartású kagyló maradványok) és crinoiditek építik fel. Legalul gyakoriak a dolomit-betelepülések.

A középső részen ezeken kívül a harántszakadós rétegek is jellemzőek. (A harántszakadások valószínűleg a rétegeket már majdnem konszolidált állapotban ért tektonikai hatások /földrengés/ eredményei.)

A rátelepülő Tubesi Mészkő Tagozat rétegei szintén aprógumósak és gyakran mu-

tatnak iszapfolyásos jelleget, de vastag rétegesek, padosak (a rétegvastagság esetenként a 60-80 cm-t is eléri).

A mészkövek színe szürke, gyakran sötétszürke. A gumók felületét vékony, zöldes agyag-filmek borítják. Törésük egyenetlen. Esetenként bitumenesek. Dolomitos betelepülések is előfordulnak.

A Villányi-hegységben az alsó részen vékonyréteges, laminites crinoideás mészkövek ismeretesek; gyakoriak a dolomit-betelepülések. A vékonyréteges mészkő felfelé max. 0,5 m-es rétegvastagságú, pados, aprógumós, bioturbált, féregnyomos mészkőbe megy át. Crinoidit, valamint vékonyréteges és laminites betelepülések ritkábban fordulnak elő.

A legfelső szintben vastagpados (0,6–1,2 m-es rétegvastagság) világos, gyakran durvakristályos mészkő található (Tubesi Mészkő Tagozat). A formáció rétegei általában felfelé vastagodnak és színük világosodik.

Fő mikrofácies-típus a bioklasztos wackestone és a részben átkristályosodott, mikropátossá vált mudstone. Ritkábban pátiitfoltos mudstone vagy wackestone is előfordul. Az ooidos rétegek és crinoiditek packstone szövetűek.

A mészkő rétegekben sávokban és foltokban idiomorf dolomit kristályok találhatóak. Szin- és koradiagenetikus dolomikritek is előfordulnak.

Eltérjedés

A Lapsi Mészkő Formáció a Mecsek hegységben a permi periantiklinális és a K-mecseki szinklinális közötti területen a Tubes-Misina-Lapis vonulatban ismert. Pécestől Hetvehelyig felszíni feltárásokban találjuk. Kisebb kiterjedésű, szerkezeti lehatárolt előfordulása ismert a nagymányoki Bánya-völgyben.

A Villányi-hegységben minden szerkezeti egységben megtalálható, valamint a hegység É-i előterében is. Felszíni feltárásai ismertek Máriagyúdtól ÉNy-ra a Herceghalmon, a kistótfalusi árkokban, a Csarnóta-hegyen, a hegyszentmártoni Köves-hegyen, a Vokányi-völgyben, a siklósi Oliva-bányában, a bissei árkokban és a nagyharsányi Kerék-hegyen.

Vastagság

Vastagsága változó, D felé vékonyodik, a Mecsek hegységben 2–300 m között változik, a Villányi-hegység É-i előterében még meghaladja egyes fúrásokban (Nagykozár) a 200 m-t, a magában a hegységben pedig 80-120 m-nyire csökken.

Fácies-értelmezés

A Wilson-féle fácies értelmezés szerint nyílttengeri self képződmények esetenként self lagúna-képződmények korlátozott vízcirkulációval.

Település

Feküjében a Rókahegyi Dolomit Formáció található, melyre konkordánsan települ, de legtöbb esetben egy 40–60 cm vastag, szögletes dolomit darabokból álló breccsasztint közbeiktatásával. Fedőjében a Zuhányai Mészkő Formáció rétegeit találjuk. Itt az átmenet folyamatos.

Típuszelvények

Típuszelvényei a Mecsekben a Vörös-hegy D-i oldalában, a Pécs, lapisi út, bevágásaiban és a Tubes D-i oldalában vannak feltárva, a Villányi-hegységben pedig az Oliva-bányában és a csarnótai kőbányában.

Kor

A Lapisi Formáció viszonylag szegényes ősmaradvány-együttesére jellemző a kis fajszám, nagy egyedszám. Az ősmaradványok kevés rétegben jelennek meg.

A legjellemzőbb alakok a Mecsek hegységben: *Pecten (Entolium) discites* SCHLOTH., *Pecten (Velopecten) reticulatus* SCHLOTH., *P. (Velopecten) albertii* GOLDF., *Modiola trigueta* SEEB., *Loxonema* sp., *Naticella* sp., *Natica* cf. *stanensis* PICHL., *Dadocrinus gracilis* (BUCH), *Crinoidea* sp., *Rhizocorallium* sp., (NAGY E. 1968). A Villányi-hegységben hasonló faunaegyüttest írtak le (NAGY E.–NAGY I. 1976): *Unionites fassaensis* WISSMANN in MUENSTER, *Entolium discites* (SCHLOTH.), *Pecten* cf. *reticulatus* SCHLOTH., *Loxonema* sp., *Dadocrinus gracilis* BUCH., *Encrinus liliiformis* (LAM.), *Crinoidea* sp., *Gervilleia* sp., *Rhizocorallium* sp.

Kora alsó–középső–anisusi (bithyniai–pelsoi), elsősorban a felette települő formáció biztos koradatai alapján.

Elkülönítés

A Lapisi Mészke Formáció típusos wellenkalk kifejlődésű, jól elkülöníthető a fekéjében és fedőjében található mészkövektől.

Fontosabb irodalom

HOFMANN K. 1874, BÖCKH J. 1876, ifj. LÓCZY L. 1912, VADÁSZ E. 1935, RAKUSZ GY.–STRAUSZ L. 1953, NAGY E. 1968, DETRE CS. 1974, NAGY E.–NAGY I. 1976, DETRE CS. 1978c, NAGY E. 1978f, NAGY E. – DETRE CS. 1978a, d, Magyarország litosztratigráfiai formációi 1983, RÁLISCHNÉ FELGENHAUER E. 1985a, 1986a, 1987c, 1988c, e.

RÁLISCHNÉ FELGENHAUER ERZSÉBET – TÖRÖK ÁKOS

Fontosabb szinonimák

- Recoaroi mészkő (HOFMANN K. 1874),
- sárgabetétes mészkő (BÖCKH J. 1876),
- gumós vagy recoaroi mészkő (ifj. LÓCZY L. 1912),
- recoaroi szint (PÁLFY M. 1929),
- anisusi vastagpados mészkő (RAKUSZ GY.–STRAUSZ L. 1953),
- bertalanhegyi mészkő (részben) (NAGY E. – DETRE Cs. 1978b),
- dömörkapui mészkő (részben) (NAGY E. 1978a),
- zuhányai mészkő (DETRE Cs. 1978d),
- Misinai Formáció (részben) (a Mecsekben) (Magyarország litosztratigráfiai formációi, 1983).

Definíció

Zuhányai Mészkő Formációnak nevezzük a Mecsek–villányi triász üledékciklus legmélyebbvízi, legtengeribb szakaszának üledéksorát, amelyet gumós mészkő, mészkőgumós mészmárga, brachiopodás–kagylós mészkő- és mészmárga rétegek építenek fel.

Két tagozatot: a Bertalanhegyi Mészkő- és Dömörkapui Mészkő Tagozatokat foglalja magába.

Jelleg és elterjedés*Litológiai jellemzés*

A Zuhányai Mészkő Formáció a Mecsek–villányi triász legjellegzetesebb képződménye, mely gumós, foltos, tarka, konglomerátum-szerű, lejtőfációs mészkő képződmény. A Mecsek hegységben elkülöníthető a Bertalanhegyi Mészkő Tagozat, amelyben biogén (brachiopodás–crinoideás) mészkőpadok váltakoznak mészmárga, mészkőgumós mészmárga- és gumós mészkő rétegekkel. A kőzet szürke színű, gumós, kagylós- vagy szögletes törésű. A Dömörkapui Mészkő Tagozat egyenetlen rétegfelszínű, sötét-szürke, majdnem fekete, esetenként bitumenes mészkő összlet, sok, szabálytalan alakú, 1–25 cm-es lilásvörös vagy sárgásvörös folttal. Nagyméretű feltárások hiányában a két tagozat egymáshoz való viszonya nem állapítható meg. Fúrásokból úgy tűnik, hogy a Bertalanhegyi Mészkő Tagozat közbetelepül a Dömörkapui Mészkő Tagozatba.

A Villányi-hegységben Zuhányai Mészkő Formáció néven vastagpados, gumós, foltos, szürke, zöldes árnyalatú, lilás-vörösös, barna–sárga foltos rétegcsoportot ismerünk,

melyet sok éve lapokra vágva és megcsiszolva belső burkolásra használnak (MÁFI, Keleti pu.-i metróállomás). Ez azonban egyedi kifejlődés, ami csak a siklósi Zuhányabányában ismert. Egyéb feltárásaiban és a fúrásokban a vastagabb padok ritkák, elsősorban vékonypados, réteges kifejlődésű, gumós, foltos mészkő építi fel. A Bertalanhegyi Mészkő Tagozat itt is elkülöníthető, elsősorban a fúrások anyagában. Ősmeradványai (brachiopodák) szórtan, fészkekben, ritkábban lumasellaként fordulnak elő.

Részben bioturbáció, részben rétegfelszakadások és víz alatti iszaprogtyások okozzák a gumós–foltos közetszerkezetet.

A formáció közeteinek szöveti képe rendkívül változatos. Rétegenként is, és egy-egy rétegen belül is változó. Megtalálható a mikrites (mudstone) szövetűtől az intraklasztos biopátitig és ooidos grainstone szövetig szinte minden szövet típus. Gyakori a dolomitoidosodás is, mely nem réteghez kötődő, hanem foltokban és tömzsökben észlelhető. A mélybetemetődési fázisban képződött, sajátalakú, gyakran zónás dolomit kristályoktól a késő epigén, freatikus és hidrotermális vízcirkuláció hatására képződött mozaikos dolomit páttal kitöltött repedésekig több fázisú dolomitoidosodás is felismerhető.

Elterjedés

A Zuhányai Mészkő Formáció és mecseki tagozatai a Misinai formációcsoport többi tagjához hasonlóan köztes helyet foglalnak el a permi periantiklinális és a K-mecseki szinklinális között. Felszínen Gorica községtől K felé haladva Abaliget, Orfű, Mecsek-rákos határában, valamint a Misina D-i és K-i lejtőjén és a Tettye K-i oldalán követhető. É felé Mánfa, Magyarország felé csapásban vannak feltárva. Legészakkeletibb előfordulásuk az É-i pikkelyben, Váralja határában van.

A Villányi-hegységben a Harsányhegyi-pikkely kivételével minden pikkelyben megtalálható a felszínen, jó feltárásokban. A lemélyült fúrások nagy részében is előfordul.

Vastagság

A képződmény vastagsága 50–200 m között változó.

Az É-i előtér fúrásaiban is 40–250 m vastagságban harántolták.

Fácies-értelmezés

A Zuhányai Mészkő Formációt felépítő rétegek, nyílt, viszonylag mélyebbvízi self-lejtő képződmények. Ezt bizonyítja a gumós, gyakran konglomerátumszerű közetszerkezet, a viszonylag gyakori agyagosabb közbetelepülés (márgák, mészmárgák, mészkő-gumós mészmárgák), a *Glomospira densa* (PANTIC) foraminifera faj gyakorisága, amely nemcsak jó kor-, de fáciesjelző is (optimális élettere a self-lejtő). A conodonták megjelenése egyes rétegekben és a Bertalanhegyi Mészkőben talált néhány ammonites maradvány is a pelágikus régió közelségét bizonyítja.

Település

A Zuhányai Mészkő Formáció folyamatos átmenettel fejlődik ki a Lapsi Mészkő Formáció vastagpados rétegeiből a rétegvastagság csökkenésével és az agyagtartalom megnövekedésével. Felfelé is folyamatos az átmenet a Czukmai Dolomit Formáció sekélyebbvízi képződményei felé.

Típusszelvények

Típusszelvényei a Misina úti U kanyar alatti útbevágás a Mecsekben, a Rigóbánya és a Zuhányai-völgy a Villányi-hegységben.

Kor

A Zuhányai Mészke Formáció Bertalanhegyi Mészke Tagozatának biosztratigráfiai feldolgozása a legteljesebb. Biogén mészkepadjait nagy mennyiségű brachiopoda, kagyló, kevés cephalopoda valamint echinodermata töredék építi fel. Egyedszámra esetenként a brachiopodák, máskor a kagylók uralkodnak. Leggyakoribb brachiopodák a *Coenothyris vulgaris* SCHLOTH., a *Punctospirella fragilis* SCHLOTH., a *Tetractinella trigonella* SCHLOTH. A kagylók közül a *Hoernesia socialis* (SCHLOTH.), az *Entolium discites* (SCHLOTH.), a Plagiostoma-fajok és a Nucula-félék dominálnak. A foraminiferák közül csak a *Glomospira densa* (PANTIC) bír korjelző jelentőséggel (ORAVECZNÉ SCHEFFER A. meghatározása). A tagozat conodonta-tartalma is jelentős. A néhány ammonites példány a Ceratites és az Acrocordiceras genusokba sorolható.

A típusszelvény legfelső rétegeiből a Assereto-féle (1969) III. Ammonites-szint alsó részének, vagyis a legfelső pelsoinak megfelelő conodonta fauna-együttest határozott meg KOVÁCS S. /*Gondolella bifurcata hanbulogi* (SUDAR and BUDUROV), *G. bulgarica* (BUDUROV and STEFANOV) és *G. bifurcata* (BUDUROV and STEFANOV)/, szóbeli közlés.

A Dömörkapui Mészke Tagozat ősmaradványokban viszonylag szegény. Néhány foraminiferán, kagylón, brachiopodán és crinoideán kívül mást nem sikerült kimutatni benne.

A Villányi-hegységben a formáció egyes rétegei a Bertalanhegyi Mészke Tagozathoz hasonlóan gazdag faunát tartalmaznak. Összetételükben hasonlóak a Bertalanhegyi Mészke faunájához (fő alkotóik a *Coenothyris vulgaris* SCHLOTH. és a *Tetractinella trigonella* SCHLOTH.).

Mikrofaunájában a Conodonták a legjelentősebbek; BÓNA J. 1976 szerint a *Gondolella bulgarica* (BUDUROV and STEFANOV) jelenléte a pelsoi alemeletbe tartozást bizonyítja.

A Zuhányai Mészke Formáció faunás rétegei a fentiek alapján a pelsoi és illír alemeletbe tartoznak. A felső, ősmaradványokban szegény rétegek felnyúlhatnak az alsó-ladinba is.

Elkülönítés

A Mecsek-villányi triász többi karbonátos képződményeitől minden esetben egyértelműen elkülöníthető, gumós-foltos megjelenése és *Coenothyris vulgaris* (SCHLOTH.) dominanciájú gazdag faunája alapján.

Fontosabb irodalom

HOFMANN K. 1874, BÖCKH J. 1876, ifj. LÓCZY L. 1912, PÁLFY M. 1929, RAKUSZ Gy.-STRAUSZ L. 1953, NAGY E. 1968, BÓNA J. 1976, NAGY E.-NAGY I. 1976, DETRE Cs. 1978d, NAGY E. 1978a, NAGY E.-DETRE Cs. 1978b, Magyarország litosztratigráfiai formációi 1983, RÁLISCHNÉ FELGENHAUER E. 1986b, 1987d.

RÁLISCHNÉ FELGENHAUER ERZSÉBET – TÖRÖK ÁKOS

Fontosabb szinonimák

- Felső alpesi kagylós mészkő (BÖCKH J. 1876),
- felső dolomit (HOFMANN K. 1876),
- kagylómész felső dolomitja (ifj. LÓCZY L. 1912),
- felsőanisusi dolomit (RAKUSZ GY.–STRAUSZ L. 1953),
- Czukmai dolomit formáció (NAGY E. – NAGY I. 1976),
- kozári mészkő (részben) (NAGY E. – DETRE Cs. 1978c),
- Templomhegyi dolomit formáció (NAGY E. – NAGY I. 1976).
- templomhegyi dolomit (DETRE CS. 1978b),
- trigonodusos mészkő (=Kozári Mészkő Tagozat, részben) (NAGY E. 1978e),
- Misinai Formáció (csak a Mecsekben) (Magyarország litosztratigráfiai formációi, 1983).

Definíció

Czukmai Formáció néven különítjük el a Mecsek–villányi triász karbonátos kifejlődésének záró rétegsorát, mely a Mecsekben nyílt vízből lefűződő lagúna-faciesbe megy át, a Villányi-hegységben elzárt lagunáris kifejlődésű; határozott regressziós jellegeket mutat. Felépítésében vastagpados mészkő és dolomit, valamint vékonyréteges márgás dolomit rétegek vesznek részt.

A Mecsek hegységben két tagozatra bontható: Kozári Mészkő Tagozat és Káni Dolomit Tagozat. A Villányi-hegységben felső részét Templomhegyi Dolomit Tagozat néven különítjük el.

Jelleg és elterjedés*Litológiai jellemzés*

A Kozári Mészkő Tagozatot szürke, egyenetlen törésű, vastagpados mészkő építi fel, gyakoriak az ooidos és crinoideás betelepülések. Felfelé vékonyodó rétegei egyre kevesebb crinoideát tartalmaznak. Efölött csigás rétegek következnek, amelyek felett nagy onkoidokból, Trigonodus-héjakkból és apró csigákból álló rétegek települnek.

A dolomitosodás nagyon gyakori foltokban és tömzsökben (pl. Árpád-tető).

A Káni Dolomit Tagozat vékonypados, ritkán vékonyréteges. Cukorszövetű dolomit, mészkőreliktumokat tartalmazó dolomit, felfelé néha laminites dolomit rétegek építik fel, ooidos betelepülések is találhatóak benne. Színe szürke, barnás- és sárgásszürke.

Törése egyenetlen, poliéderez. Felső részében vékony zöld-agyag betelepülések észlelhetők (tufa?) (WÉBER B. 1978; Vágottpuszta–2. fúrás).

A Villányi-hegységben a formáció alsó része barnásszürke, szürkésbarna, sárgászürke és piszkosfehér színű, vastag- és vékonypados, vékonyréteges, ritkán lemezes kifejlődésű dolomitokból áll. Esetenként meszesebb rétegek, foltokban mészkő reliktumok és átkristályosodott ooidos rétegek is előfordulnak. Törése egyenetlen, ritkábban sima, szögletes elválású. A Templomhegyi Dolomit Tagozat előlött települ. Vastagpadostól vékonyrétegesig–lemezesig változó világos sárgásszürke, barnásszürke, világos sárgásbarna, világosszürke, kékesszürkés fehér dolomit, meszes dolomit, dolomitos mészkő, márgás dolomit és dolomitmárga rétegek építik fel. Pelittartalma a réteg-sorban felfelé növekszik. Előfordulnak pszeudo-ooidos rétegek is.

A formációt felépítő kőzetek szöveti képe nagyon változatos. A Kozári Mészkő Tagozatban a mikrites (mudstone) szövettől az intraklasztos biopátitig és oopátitig (grainstone) minden szövetváltozatot megtalálunk, de a bioklasztos mikrit, mikropátit és az ooidos–pszeudo-ooidos szövettípus az uralkodó. Felső rétegei nagy onkoidok, csigák, kagylók, ostracodák sokaságából épülnek fel. Az onkoidok mikritesek; a bioklasztok pátos kitöltésűek, a kötőanyag főként sötét színű, szervesanyagban gazdag mikrit, ritkábban pát vagy részben pátos. Mélybetemetődéses dolomitosodásra utaló sajátalakú dolomit kristályok gyakran előfordulnak a mikrites szövetben, de gyakori ezek utólagos mikropátos kalcittal való kitöltése is. Sokkal gyakoribb azonban a késői epigén, foltos–tömzsős dolomitosodás, amely repedésekhez és nem rétegekhez kötődik. Valószínűleg a formációcsoport magasabb dolomittartalmú rétegeiből származó, a melegvizek hatására mobilizálódott Mg hatására keletkeztek a nagy foltokban és tömzsekben előforduló, mozaikos–pát szövettű dolomitok.

A Káni Dolomit tulajdonképpen a Kozári Mészkő teljesen vagy majdnem teljesen dolomitosodott változata. Kora- és késő diagenetikus dolomitosodásra utaló szöveti bélyegek egyaránt előfordulnak. Kevesebb az ooidos–pszeudo-ooidos grainstone–packstone, gyakoribb az árapályöv korlátozott vízcirkulációjú lagúnáira utaló mikrites szövet. A Villányi-hegységben a formáció kőzeteinek szöveti képe kevésbé változatos. Kevesebb az ooidos grainstone–packstone szövet és sokkal gyakoribb a koradiagenetikus dolomitosodás. A pelit tartalom felfelé nő, a Templomhegyi Dolomit Tagozat rétegei márgásabbak, gyakran dolomitmárgák és szövetük uralkodóan mikrites–disz-mikrites–mikropátos.

Elterjedés

A Mecsek hegységben a többi karbonátos triász képződményhez hasonlóan a Csukmai Formáció a permi periantiklinális és a K-mecseki szinklinális között a Misinától Abaligetig és Mánfaig terjedő területen a felszínen is megtalálható. A Ny-i Mecsekben a Káni Dolomit Kán–Gorica–Bükkösd térségében nyomozható felszíni feltárásban.

A Villányi-hegységben a Csukma D-i oldalán és a Zuhánya-bányától D-re feltárt kőfejtőkben, a Bisse és Kistótfalu közötti árkokban, a Fekete-hegyen és a Villánykövesdtől D-re lévő árkokban ismerjük felszínen is a Csukmai Formációt.

A Templomhegyi Dolomit csak a Feketehegyi-pikkelyben a templomhegyi kőfejtőben van feltárva.

A formáció rétegeit a Villányi-hegységben és előterében lemélyített fúrásokból is ismerjük.

Vastagság

Átlagvastagsága 100–370 m között változik, de részben tektonikus okokból, részben a lepusztulás és a feltártsági viszonyok miatt a tényleges vastagságot ritkán lehet megállapítani. Úgy tűnik, hogy a vastagságok a Villányi-hegységben nagyobbak. A Villány–6. fúrás és a templomhegyi kőfejtő adatai szerint itt a formáció teljes vastagsága eléri a 370 m-t.

Fácies-érelmezés

A formáció alsó része, mint ezt a fentiekben felsorolt jellegei igazolják, még nyílt self képződmény. Felfelé ooidos padok következnek, ezek sekélyebb vízi karbonátos homokpadok képződményei lehettek, az onkoidos rétegek pedig valószínűleg apró foltzátonyokat alkottak. A pelitesebb, dolomitos, mikrites rétegek korlátozott vízcirkulációjú selflagúnák üledékeiként rakódtak le.

Település

A Czukmai Formáció a Zuhányai Mészke Formációból fejlődik ki, a gumós–foltos jelleg fokozatos megszűnésével. Fokozatosan megy át a fedő Kantavári és Mészhegyi Formációkba is, de mind a fekü, mind a fedő rétegektől határozottan elkülönül.

Típuszelvények

Típuszelvényei a pécsi Misina úti U kanyar feltárása, a dömörkapui sétaút és a Kisrét feltárásai a Mecsekben. A kozári kőfejtőben lefejtették, itt már a Lapsi Mészke Formáció rétegeit találjuk feltárva. A K-i Mecsekben a káni útbevágásban a vasúti alagúttal szemben tanulmányozható.

A Villányi-hegységben a templomhegyi kőfejtő, Rigóbánya és a Zuhánya-bánya D-i oldalán lévő két kőfejtő tárja fel.

Kor

Ősmaradványokban viszonylag szegény a formáció. Crinoideák és foraminiferák, néha kagylók és brachiopodák alkotják a formáció gyér ősmaradvány-együttesét.

Ezzel szemben a Kozári Mészke Tagozat legfelső rétegei ősmaradványokban rendkívül gazdagok: gyakoriak a kagyló- és csigahéj-lumasellák, az intenzív alga-életműködés következtében az onkoidos rétegek. Az itt található vastaghéjú kagyló maradványokat VADÁSZ E. 1935 *Trigonodus* cf. *sandbergeri* ALB., *T. aff. problematicus* KLIPST., *T. sandbergeri* var. *hungaricus* VADÁSZ fajokba sorolta.

A *Trigonodus sandbergeri* ALB. a germán triászban a felső Muschelkalk tetejét jellemzi („*Trigonodusdolomit*”). Ennek alapján, valamint a rétegsorban elfoglalt helye alapján is a ladin felső részébe soroljuk. Így az egész formáció a ladin emeletbe tartozhat.

Elkülönítés

Az elkülönítés csak a Czukmai Formáció és a Rókahegyi Formáció között okozhat nehézséget. A Czukmai Formáció dolomitos alsó része ritkán foltos-sávós és a sárgásbarna szín is alárendelt, szemben a Rókahegyi Dolomittal, ahol (a villányi-hegységi kifejlődés estén) ez az uralkodó közet szín. A Czukmai Dolomit uralkodóan vastagpados és likacsosabb is, mint a Rókahegyi Dolomit.

Fontosabb irodalom

BÖCKH J. 1876, HOFMANN K. 1876, ifj LÓCZY L. 1912, VADÁSZ E. 1935, RAKUSZ GY.–STRAUSZ L. 1953, NAGY E. 1968, NAGY E.–NAGY I. 1976, DETRE Cs. 1978b, NAGY E. 1978e, WÉBER B. 1978, NAGY E. – DETRE Cs. 1978c, Magyarország litosztratigráfiai formációi 1983, RÁLISCHNÉ FELGENHAUER E. 1987a, b, d.

RÁLISCHNÉ FELGENHAUER ERZSÉBET –TÖRÖK ÁKOS

Fontosabb szinonimák

- „Wengeni pala” (BÖCKH J. 1876, VADÁSZ E. 1935),
- fekete agyagmárga és pala (VADÁSZ E. 1912a, b),
- kantavári rétegek (NAGY E. 1978c),
- mánfai sziderit (NAGY E. 1978d).

Definíció

Kantavári Formációnak nevezzük a zárt lagúnában leülepedett, sötét színű, magas szervesanyag-tartalmú márga–mészmárga rétegeket. Ezek alatt esetenként kaolinosziderites rétegek is települnek, amelyeket Mánfai Sziderit Tagozat néven különítünk el.

Jelleg és elterjedés*Litológiai jellemzés*

A csak helyenként megtalálható Mánfai Sziderit Tagozatot szürke, rosszul rétegzett, kaolinites, sziderites agyagkő, szürke bontott tufit építi fel. Ezek röntgenvizsgálata kaolinit, sziderit és kvarc összetételt mutat, kevés pirit és kalkopirit kíséretében.

A Mánfai Sziderit a mecseki triászban egyedülálló, feltehetően tufás képződmény, melyet réteges közbetelepülése valamint barnás-zöldes színe és nagy keménysége is megkülönböztet a Mecsek hegység fiatalabb vulkanitjaitól.

A Kantavári Formáció fekete, agyagos mészkő, lemezes, agyagos mészkő–mészmárga és agyagmárga rétegekből áll, melyek jól rétegzettek, gyakran lemezesen-levelesen elválók. Az elválási felületeket többnyire vékony hártyszerű agyagbevonat, az alsó részeken pedig vitrites lemezkék fedik. Fölfelé egyre gyakoribbak a közbetelepülő agyagkő- és homokkő rétegek.

A kőzetek szövete mikrites–mikropátos; folyamatos az átmenet a magas pelittartalmú mudstone-ok felé. Gyakori a biomikrites és biomikropátos szövet. A biogén törmelékiszemcsék többnyire páttal kitöltöttek. A mészkőrétegek felszínén gyakran figyelhetők meg ostracoda lenyomatok, egyes vékony márgarétegek pedig tömegesen tartalmaznak héjas ostracodákat.

A márgák sötét színét a magas szervesanyag-tartalom okozza, amelynek szénülési foka a termikus analízis szerint a barnakőszénének felel meg.

Elterjedés

A Mecsek hegységben a permí periantiklinális és a K-Mecsek-i szinklinális közötti területen fordul elő. Felszínén, a Ny-i Mecsekben, a pécsi Bertalan-hegytől a mánfai Vágott-pusztáig követhető.

A Mánfai Tagozatot főként fúrásokból ismerjük (Kantavár–1, Komló–71, Komló–72) valamint a büdöskúti kutatóárokából. Sem a Villányi-hegységből és előteréből, sem az Alföld területéről nem ismert.

Vastagság

A formáció vastagsága 50–100 m között változik.

Fácies-értelmezés

A Kantavári Formáció a mecseki triász üledékciklus regresszív szakaszában képződött, lefűződött lagúna-képződmény, amely fokozatosan sekélyvízi–síkperti törmelékes sorozatba megy át. A Mánfai Tagozat keletkezése valószínűleg távoli kitörési centrum tufaszórásához köthető. Az anyag egyenetlen térszínre rakódott és csak a mélyebb részekbe bemosódva őrződött meg, erősen átalakult állapotban.

A formáció keletkezése idején az üledékgyűjtő sekélytengeri elzárt medencéből lagúnává majd partközeli süllyedékké alakult és kiédesedett.

Település

A Kantavári Formáció a Csukmai Formáció Kozári Mészkö Tagozatának legfelső, onkoidos, trigonodusos, csigás rétegeire éles határral települ a Mánfai Tagozat esetében. Ez utóbbiak hiányában az átmenet fokozatos, kimaradnak a nagy onkoidok, trigonodusok és feldúsulnak az apró csigák. Esetenként a legalsó rétegek valódi csiga-lumasellák. Fedője a Karolinavölgyi Homokkő Formáció, mely felé az átmenet fokozatos. A határt az utolsó mészkö és márga betelepülések felett vonhatjuk meg.

Típusszelvények

Típusszelvénye a kantavári kőfejtő, hivatkozási szelvényei a Pécs–57., Komló–71.–72. és Kantavár–1. fúrások.

Kor

Jellemző ősmaradványai: növénymaradványok: *Equisetites arenaceus* BRONGN., *Macropterygium bronni* SCHENK., kagylók: *Anodontophora recta* GÜMB., *A. letica* QUENST., csigák: *Rissoa* sp., ostracodák esetenként szinte kőzetalkotó mennyiségben, haluszony-maradványok.

Korjelző ősmaradványok hiányában rétegtani helyzete alapján felső-ladin–alsó-karni korúnak tartjuk.

Elkülönítés

A Kantavári Formáció sötét színe jó elkülönítő jelleg. A fekü képződményektől magas pelit-tartalma, míg a fedő képződményektől nagy karbonát tartalma is megkülönbözteti.

Fontosabb irodalom

BÖCKH J. 1876, VADÁSZ E. 1912a, b, 1935, NAGY E.-HÁMOR G. 1966, NAGY E. 1968, NAGY E.-RAVASZNÉ BARANYI L. 1968, NAGY E. 1978c, d, WÉBER B. 1977, KÓKAI A. 1982.

RÁLISCHNÉ FELGENHAUER ERZSÉBET – TÖRÖK ÁKOS

Fontosabb szinonimák

- Mediterrán (miocén) rétegek (ifj. LÓCZY L. 1912),
- alsó helvétai (SZABÓ P. 1957),
- a jura transzgresszió bevezető tagja (NOSZKY J. 1961),
- a középső triász és a pliensbachi között rövid, önálló üledékképződési szakasz (VÖRÖS A. 1972),
- felsőtriász vagy alsójura (NAGY E. – NAGY I. 1976).

Definíció

A Mészhegyi Formáció a villányi triász üledékciklus záró tagja, amely sekélyvízi, síkparti törmelékes mészmárga, márga, aleurolit és homokkő rétegekből épül fel.

Jelleg és elterjedés*Litológiai jellemzés*

Litológiai felépítésének legfontosabb jellemzője, hogy a rétegsorban felfelé fokozatosan csökken a karbonáttartalom. Alsó harmadában világos, szürkessárga dolomitmárga rétegek váltakoznak sötétebb, barnásszürke agyagmárgás aleurolit, zöldesszürke agyagos aleurolit és szürke homokos aleurolit rétegekkel; középső harmadában a szürke homokos aleurolit és laza, durva, szürkésfehér kvarchomokkő rétegek dominálnak, míg felső harmadában szinte teljesen mészmentes, tarka (zöld–szürke–vörös) homokos és agyagos aleurolit rétegek találhatóak. A rétegek gyakran kiékelődőek és keresztretegzettek. A réteglapokon gyakori a limonitos, oxidációs kéreg.

Az Alföld medence aljzatában, a Doboz–1. szénhidrogénkutató fúrásban az összlet alsó részében autigénbreccsás dolomitmárga, barnászörös foltos dolomitmárga és zöldesszürke homokos aleurolit váltakozik, felső részében pedig sok szürke, kovás-agyagos kötőanyagú homokkő betelepüléssel agyagos aleurolit és homokos aleurolit található. A szürke homokkő és aleurolit rétegek a felső réteghatárok közelében gyakran oxidáltak, fokozatosan vörös színűvé válnak.

Elterjedés

A formációt a Mecsek hegység területéről nem ismerjük.

Eddig a Villányi-hegység két pikkelyében sikerült jelenlétét kimutatni. A Templomhegyi-pikkelyben két kisebb feltárása ismert, itt vastagsága 20–40 m. A Harsányhe-

gyi-pikkelyben a Nagyharsány–V. fúrás harántolta hasonló vastagságban. Hiányát a Villányi-hegység többi pikkelyében üledékföldtani vagy tektonikai okokra lehet visszavezetni.

Az Alföld medencealjzatában a Doboz–1. szénhidrogénkutató fúrás harántolt hasonló felépítésű rétegeket, amelyek ladin mészkőre települtek 67 m vastagságban. A Biharugra–I. sz. fúrás is harántolt hasonló képződményeket. Valószínűnek tűnik, hogy a Bihar hegységben ismert, szintén nagyon kis vastagságú kárpáti keuper képezi ennek a képződménynek a további folytatását.

Szórványos előfordulását több tényező együttes hatásának tulajdoníthatjuk, ezek: az eredeti üledékképződés hiánya bizonyos kiemelt területeken, a későbbi lepusztulás, a nagyfokú tektonizáltság és az alföldi fúrások szakaszos magvétele.

Fácies-értelmezés

A Mészhegyi Formáció síkparti, nyílt vízcirkulációjú, sekélyvizi törmelékes képződmény. A Mecsek–villányi triász karbonátos platformképződés nem teljesedett ki, a ladinban a már kialakult karbonát rámpa felszakadt. A Mecsek területén ezt a felszakadást jelentős süllyedés követte, és ez vezetett a nagy vastagságú törmelékes felső-triász képződéséhez (Karolinavölgyi F.). A Villányi-hegység területe kiemeltebb maradt, valószínűleg lassabban is süllyedt, így itt vékonyabb törmelékes üledéksor jött létre.

Település

A Mészhegyi Formáció a ladin Templomhegyi Dolomitból fokozatosan fejlődik ki, melyet a terrigén anyag mennyiségének növekedése és a márga és aleurolit rétegek egyre gyakoribbá váló betelepülése jelez. A határt az első aleurolit réteg megjelenésénél húztuk meg. Idősebb triász rétegekre eróziós diszkordanciával települ: pl. vékony dolomitmárga és aleurolit rétegek váltakozásából álló rétegcsoportként a középső-triász mészkő vagy dolomit rétegekre.

Felső határa az eddig ismert előfordulásokban penakkordáns, de üledékhiánnyal települnek rá fiatalabb jura esetleg kréta korú karbonátos üledékek.

Tipusszelvények

A formáció tipusszelvénye a villányi köfajtó siklóbevágásában található.

Kor

Az összetben korjelző ősmaradványokat nem találtunk. Csak néhány rossz megtartású növénymaradvány és hullócsont került elő belőle.

A képződmény kora csak tipusszelvényben elfoglalt helyzete alapján határozható meg. Mivel ladin korú fekvőjéből fokozatosan fejlődik ki és az utolsó 60 cm-es laza homokkő rétege növénymaradványokat, a felette települő mikrokonglomerátum réteg (60–70 cm) pedig viszonylag sok apró csontdarabkát tartalmaz, mely bélyegek germán kifejlődésű rhaetire emlékeztetnek, valamint rajta biztosan plienschachi faunát tartalmazó réteg települ, valószínűnek tartjuk felső-triász korát. A kárpáti keuper egy vékony, speciális kifejlődésének véljük.

Elkülönytés

Az alsó-triász törmelékes képződményekkel nem téveszthető össze rétegtani helyzete, kis vastagsága és lassú regresszióra utaló jellegei miatt. Elkülönítési nehézségek csak abban az esetben adódhatnak, ha fedőjében nem karbonátos hanem kainozóos törmelékes képződmények települnek. A formáció kis vastagsága, az ősmaradványok szinte teljes hiánya, a szemcseméret (a maximális szemcseméret a 2 mm-t nem haladja meg a legfelső mikrokonglomerátum réteg kivételével, ahol elérheti az 5 mm-t is) valamint a rétegsor regressziós jellege valószínűleg ez esetben is lehetővé tenné az elkülönítést.

Fontosabb irodalom

Ifj. LÓCZY L. 1912, SZABÓ P. 1957, ifj. NOSZKY J. 1961, AGER D. V.-CALLOMON J. H. 1971, VÖRÖS A. 1972, NAGY E.-NAGY I. 1976, RÁLISCHNÉ FELGENHAUER E. 1985b.

RÁLISCHNÉ FELGENHAUER ERZSÉBET –TÖRÖK ÁKOS

Fontosabb szinonimák

- Keuper vagy gresteni homokkő (PETERS K. F. 1862),
- telepmentes homokkő (BÖCKH J. 1876).

Definíció

Karolinavölgyi Homokkő Formációnak nevezzük a mecseki triász üledékciklust záró nagy vastagságú homokkő-, aleurolit- és agyagkőrétegből álló törmelékes rétegsort.

Jelleg és elterjedés*Litológiai jellemzés*

Következő jellemző közettípusok fordulnak elő: a Karolinavölgyi Homokkő Formáció alsó szakaszán szürke aprókavicsos homokkő, finomszemű homokkő, aleurolit és kőzetlisztes agyagkő. A homokkövek földpát-tartalma magas, arkóza jellegűek. A földpátok gyakran vörösek vagy rózsaszínűek. A kőzet szürke, barnásszürke, zöldes és vörösszürke színű. Jól rétegzett, alsó részében a finomszemű homokkő gyakran tartalmaz agyagkő-zárványokat, ritkábban aleurolit sávokat. Egyes szakaszokon magas az összkarbonát-tartalom. A rétegsorban ritkán vékony agyagvaskő betelepülések is találhatóak.

A középső szakasz delta típusú, keresztarétegzett, durvaszemű, ritmusos osztályozott-ságot mutató homokkővel kezdődik. Jellemző a halpikkelyek kimaradása, megjelennek a zöldes chamoizitos rétegek. Túlnyomóan tavi fáciesű.

A felső szakaszára chamoizit és az agyagvaskő jelenléte és kötőanyagként újra a karbonát feldúsulása jellemző. A formáció alsó részében regressziós jellegű üledékritmusok, felső részében viszont már határozottan transzgressziós üledékritmusok ismerhetők fel.

A karbonátos kőzetváltozatok szövete pátos-mikropátos, több-kevesebb bioklaszttal és kvarcsemcsével. A törmelékes rétegek szövete és szemcseösszetétele igen széles határok között változik.

Elterjedés

A Mecsek hegységben a permi periantiklinális és a K-mecseki szinklinális közötti területen fordul elő. Felszínén megtalálható Pécestől ÉK-felé a vasasi Hárs-hegyig, va-

lamint szerkezetileg lehatárolt foltokban Szászvár–Váralja, Nagymányok térségében. Előfordul még a komlói fúrásokban.

Villányi-hegység területéről nem ismerjük.

Vastagság

A formáció vastagsága 400–500 m, Pécs környékén 450–600 m. ÉK-felé vékonyodik.

Fácies-értelemezés

A formáció alsó kétharmadának üledékei a felső-triász regresszió záró szakaszában képződtek, lagunáris, delta- és tavi környezetekben, a felső része pedig a mecseki jura üledékciklus transgressziós szakaszának kezdetén, a folyóvízi, delta, majd tavi környezetekben keletkezett.

Település

A Karolinavölgyi Homokkő Formáció a mecseki triász üledékciklus záró törmelékes rétegsora, amely a Kantavári Mészmárga Formáció és a jura széntelepes rétegek között települ. Fedője felé az átmenet fokozatos.

Típusszelvények

Típusszelvények Pécs, Karolinavölgy, a Pécs–28. és –39. fúrás, hivatkozási szelvénye a kantavári Lámpás-völgy.

Kor

Jellemző ősmaradványok: a rétegsor alsó harmadában az ostracodák, phyllopodák (*Isaura* cf. *minuta* (GOLDF.) és *I. ovata* LEA), alárendelten kagyló és csigamaradványok (*Pleuromya ambigua* BITTNER, *Acteonina* cf. *scalaris* MÜNST.), helyenként tömeges halmaradványok (*Dapedius inornatus* HENRY), *Semionotus* sp. pikkelyek, *Acrodus minimus* AG. fogak és uszonytüskék.

A középső szint kevés és rossz megtartású ősmaradványt tartalmaz (*Equisetites* sp., *Czekanowskia* sp., *Podozamites* sp., *Clathropteris* sp., *Acteonina* (*Cylindrobullina*) cf. *scalaris* MÜNST. és *Isaura ovata* (LEA).

A felső szakasz növénylenyomatokat, phyllopodákat és egy kagylófajt tartalmaz, (*Zamites aistans* var. *iongijolia* PRĚSL., *Isaura hungarica* (VADÁSZ) és *Cardinia hofmanni* BÖCKH et VADÁSZ).

Kora felső-triász, felső-karni, nori és rhaeti.

Elkülönítés

Hasonló típusú, ezzel összetéveszthető üledékek csak a Mecseki Kőszén Formáció meddő rétegsorozatjaiban fordulnak elő, ezektől ásványtanilag elsősorban a lényegesen magasabb chamozit tartalom különbözteti meg.

Fontosabb irodalom

PETERS K. F. 1862, BÖCKH J. 1876, NAGY E. 1968, RÁLISCHNÉ FELGENHAUER E. 1988d.

RÁLISCHNÉ FELGENHAUER ERZSÉBET – TÖRÖK ÁKOS

Irodalom

- AGER D. V. – CALLOMON J. H. 1971: On the Liassic age of the "Bathonian" of Villány (Baranya). – *Annales Univ. Scient. L. Eötvös nom. Sect. Geol.*, 14. pp. 5–16, Budapest.
- BALOGH K. 1980: A magyarországi triász korrelációja. – *Ált. Földt. Szemle*, 15. pp. 1–68, Budapest.
- BALOGH K. – NAGY E. 1978: Werfen (Couches, Schistes de...; Werfeni palák). – *Lexique Stratigr. Intern.*, 1. 9. Hongrie, p. 546, Paris.
- BALOGH K. – HORUSITZKY F. – KRETZOI M. – NOSZKY J. – RÓNAI A. – SZENTES F. 1958: Magyarászó Magyarország 1:300,000-es földtani térképéhez. – Műszaki Könyvkiadó, 115 pp., Budapest.
- BARABÁS A. 1955: A mecseki perm időszaki képződmények. – Kandidátusi disszertáció, kézirat.
- BARABÁS A. – BARANYI I. – JÁMBOR Á. 1964: A DK-Dunántúl földtani modellje. – Kézirat.
- BARABÁS A. – JÁMBOR Á. – SZÉNÁS GY. 1964: A Mecsek és a Villányi hegység geofizikai kutatásainak eredményei. – *MÁELGI Évkönyve*, 1.
- BARABÁS-STUHL Á. 1981: Microflora of the Permian and Lower Triassic sediments of the Mecsek Mountains (South Hungary). – *Acta Geol. Hung.*, 24. 1.
- BARABÁSNÉ STUHL Á. 1990: Újabb adatok a Jakabhegyi Homokkő Formáció palynobisztratigráfiájához. – Kézirat, MÉV.
- BÉRCZI-MAKK A. 1986: Mesozoic formation types of the Great Hungarian Plain. – *Acta Geol. Hung.*, 29. 3–4. pp. 261–282.
- BÉRCZINÉ MAKK A. 1985: A Nagyalföld mezozoos kifejlődési típusai. – *Ált. Földt. Szemle*, 21.
- BÓNA J. 1966: Táblák a mecseki triász palynológiai vizsgálatokhoz. – Kézirat, MÁFI Adattár.
- BÓNA J. 1976: Villányi-hegységi triász conodonták. – *Geol. Hung. Ser. Geol.*, 17. pp. 229–253.
- BÖCKH J. 1876: Pécs városa környékének földtani és vízi viszonyai. – *MÁFI Évk.*, 4. 4. pp. 129–287.
- CSICSÁK J. 1988: A Jakabhegyi Homokkő Formáció „átmeneti” rétegeinek közzettan-geokémiai vizsgálata. – Kézirat, szakdolgozat, ELTE Földtani Tanszék, Budapest.
- DETRE CS. 1974: A mecseki és villányi hegységi anisusi képződmények biosztratigráfiai határainak és tagolhatóságának problémái. – *MÁFI Évi Jel. 1972-ről*, pp. 189–197.
- DETRE CS. 1978a: Gyúd (Dolomie de...; Gyüdi dolomit). – *Lexique Stratigr. Intern.*, 1. 9. Hongrie, pp. 231–232, Paris.
- DETRE CS. 1978b: Templomhegy (Dolomie de...; Templomhegyi dolomit). – *Lexique Stratigr. Intern.*, 1. 9. Hongrie, pp. 491–492, Paris.
- DETRE CS. 1978c: Tenkes (Calcaire de...; Tenkesi mészkő). – *Lexique Stratigr. Intern.*, 1. 9. Hongrie, pp. 492–494, Paris.
- DETRE CS. 1978d: Zuhánya (Calcaire de...; Zuhányai mészkő). – *Lexique Stratigr. Intern.*, 1. 9. Hongrie, pp. 555–556, Paris.
- FAZEKAS V. 1987: A mecseki perm és alsótriász korú törmelékes formációk ásványos összetétele. – *Földt. Közl.*, 117. 1. pp. 11–30.
- FAZEKAS V. 1992: Ásványtani megfigyelések a Jakabhegyi Homokkő Formáció DK-dunántúli előfordulásaiiban. – *Földt. Közl.*, 119. (in press).
- FORGÓ L. – MOLDVAY L. – STEFANOVITS P. – WEIN GY. 1966: Magyarászó Magyarország 200 000-es földtani térképsorozatához. L–34–XIII Pécs. – Műszaki Könyvkiadó, 196 pp., Budapest.
- HAAAS J. – TÓTHINÉ MAKK Á. – ORAVECZNÉ SCHEFFER A. – GÓCZÁN F. – ORAVECZ J. – SZABÓ I. 1988a: Alsó-triász alapszelvények a Dunántúli-középhegységben. – *MÁFI Évk.*, 65. 2. pp. 1–356, Budapest.
- HAAAS J. – GÓCZÁN F. – ORAVECZ-SCHEFFER A. – BARABÁS-STUHL Á. – MAJOROS GY. – BÉRCZI-MAKK A. 1988b: Permian Triassic boundary in Hungary. – *Mem. Soc. Geol. Ital.*, 34. (1986) pp. 221–241.
- HOFMANN K. 1874: Havi jelentés a Villányi-hegység geológiai felvételéről. – Kézirat, MÁFI Adattár.
- HOFMANN K. 1876: Mitteilungen der Geologen der k. Ung. Geologischen Anstalt über ihre Aufnahmsarbeit in den Jahren 1874 und 1875. – *Verhandl. der k. k. Geol. Reichsanst.*, pp. 22–24.

- HOFMANN K. – BÖCKH J. 1876: Beilage II. Mitteilungen der Geologen der kgl. Ung. Geol. Anst. Über ihre Aufnahmsarbeiten in den Jahren 1874. und 1875. – Verhandl. der k. k. Geol. Reichsanst., Wien.
- JÁMBOR Á. 1967: Magyarászó Magyarország földtani térképéhez. 10 000-es sorozat. Kővágószőlős. – MÁFI.
- KASSAI M. 1976: A Villányi-hegység északi előterének perm képződményei. – Geol. Hung. Ser. Geol., 17. pp. 14–86.
- KONRÁDNÉ DOBOSI I. 1980: A mecseki felsőpermi-alsótriász képződmények fáciesvizsgálata a szemcse-méret-eloszlás alapján. – Kézirat, MÉV.
- KOVÁCS S. – PAPSOVÁ J. 1986: Conodonts from the Paraceratites Binodosus zone (Middle Triassic) from the Mecsek Mts., Southern Hungary and from the Choc Nappe of the Low Tatra Mts., Czechoslovakia. – Geol. Zborn. Geol. Carpatica, 37. 1. pp. 59–74, Bratislava.
- LIPOLD M. V. 1858: Bestimmungen der Altersfolge der Kohlenbegleitenden Schichten bei Fünfkirchen. – Jahrb. der k. u. k. Geologischen Reichsanst., 9. pp. 111–112.
- LIPOLD M. V. 1867: Der Bergbau von Schemnitz in Ungarn. – Jahrb. der k. u. k. Geol. Reichsanst., 1867. 17. 3. pp. 318–458.
- LÓCZY L. ifj. 1912: A Villányi- és Báni-hegység geológiai viszonyai. – Földt. Közl., 42. pp. 672–695.
- LOVÁSZ GY. – WEIN GY. 1974: Délkelet-Dunántúl geológiája és felszínfejlődése. – Baranya monográfia sorozat, Pécs.
- Magyarország litosztratigráfiai formációi (Szerk.: CSÁSZÁR G. – HAAS J.). – 1983, MÁFI.
- NAGY E. 1968: A Mecsek hegység triász időszaki képződményei. – MÁFI Évk., 51. 1. pp. 1–198.
- NAGY E. 1978a: Dömörkapu (Calcaire de...; Dömörkapui mészkő). – Lexique Stratigr. Intern., 1. 9. Hongrie, pp. 184–185, Paris.
- NAGY E. 1978b: Hetvehely (Dolomie de...; Hetvehelyi dolomit). – Lexique Stratigr. Intern., 1. 9. Hongrie, pp. 246–247, Paris.
- NAGY E. 1978c: Kantavár (Couches de...; Kantavári rétegek). – Lexique Stratigr. Intern., 1. 9. Hongrie, pp. 266–267, Paris.
- NAGY E. 1978d: Mánfa (Siderite de...; Mánfai sziderit). – Lexique Stratigr. Intern., 1. 9. Hongrie, pp. 310–311, Paris.
- NAGY E. 1978e: Trigonodus (Calcaire de...; Trigonoduszos mészkő). – Lexique Stratigr. Intern., 1. 9. Hongrie, pp. 511–512, Paris.
- NAGY E. 1978f: Tubes (Calcaire de...; Tubesi mészkő). – Lexique Stratigr. Intern., 1. 9. Hongrie, p. 523, Paris.
- NAGY E. 1978g: Viganvár (Calcaire de...; Viganvári mészkő). – Lexique Stratigr. Intern., 1. 9. Hongrie, pp. 540–541, Paris.
- NAGY E. 1978h: Vöröshegy (Dolomie de...; Vöröshegyi dolomit). – Lexique Stratigr. Intern., 1. 9. Hongrie, pp. 544–545, Paris.
- NAGY E. – DETRE CS. 1978a: Bărăntető (Calcaire de...; Bărăntetői mészkő). – Lexique Stratigr. Intern., 1. 9. Hongrie, pp. 87–88, Paris.
- NAGY E. – DETRE CS. 1978b: Bertalanhegy (Calcaire de...; Bertalanhegyi mészkő). – Lexique Stratigr. Intern., 1. 9. Hongrie, pp. 92–94, Paris.
- NAGY E. – DETRE CS. 1978c: Kozár (Calcaire de...; Kozári mészkő). – Lexique Stratigr. Intern., 1. 9. Hongrie, p. 283, Paris.
- NAGY E. – DETRE CS. 1978d: Lapis (Calcaire de...; Lapsi mészkő). – Lexique Stratigr. Intern., 1. 9. Hongrie, pp. 290–291, Paris.
- NAGY E. – DETRE CS. 1978e: Patacs (Couches de...; Patacsi rétegek). – Lexique Stratigr. Intern., 1. 9. Hongrie, pp. 397–398, Paris.
- NAGY E. – NAGY I. 1976: A Villányi-hegység triász képződményei. – Geol. Hung. Ser. Geol., 17. pp. 111–227.
- NAGY E. – RAVASZNÉ BARANYAI L. 1968: Tufás kaolinít és sziderit telepek a mecseki ladini összlet alján. – Földt. Közl., 108. 1. pp. 213–217.

- NOSZKY J. ifj. 1959: A Villányi-hegység mezozoós képződményei. – Kirándulásvezető a magyarországi mezozoós konferencia résztvevői számára. – Kézirat, MÁFI könyvtár, pp. 58–65.
- NOSZKY J. ifj. 1961: Magyarország jura képződményei. – MÁFI Évk., 49. 2. pp. 375–392.
- PÁLFY M. 1929: Adatok Pécs környékének hidrogeológiájához. – Hidr. Közl., 9. p. 19.
- PARTI G. 1986: A Jakabhegyi Homokkő Formáció „tavi” rétegeinek kőzetan-geokémiai vizsgálata. – Kézirat, szakdolgozat, ELTE Földtani Tanszék, Budapest.
- PARTI G. 1991: A Jakabhegyi Homokkő Formáció vörös aleurit rétegei. – Földt. Közl., 119. (1989). 1. pp. 50–67.
- PETERS K. F. 1862: Über den Lias von Fünfkirchen. – Sitzungsab. d. k. Akad. d. Wiss. Wien, Mat.–Nat. Cl., 46. pp. 1–53.
- RAKUSZ GY. – STRAUSZ L. 1953: A Villányi-hegység földtana. – Földt. Int. Évk., 41. 2. pp. 1–43, Budapest.
- RÁLISCH L.-né 1984: In: CSÁSZÁR G. – HAAS J. (ed): Mesozoic formations in Hungary, Stop.3.–Stop.7. pp. 15–24. Intern. Geol. Congr., XXVIIth Sess. Moscow, 1984, Hungary, Excursion 104. Budapest.
- RÁLISCHNÉ FELGENHAUER E. 1985a: Mecsek, Pécs, Lapisí úti feltárás, Misinai Formáció, Lapisí Mészkkő Tagozat. – Magyarország geológiai alapszelvényei, MÁFI.
- RÁLISCHNÉ FELGENHAUER E. 1985b: Villányi-hegység, Villány, Templomhegyi siklóbevágás, Mészhegyi Homokkő Formáció, Somsicshegyi Formáció. – Magyarország geológiai alapszelvényei, MÁFI.
- RÁLISCHNÉ FELGENHAUER E. 1986a: Mecsek, Pécs, Lapisí úti feltárás, 7. km-kő, Misinai Formáció, Báránytetői Mészkkő Tagozat. – Magyarország geológiai alapszelvényei, MÁFI.
- RÁLISCHNÉ FELGENHAUER E. 1986b: Mecsek, Pécs, Misina úti feltárás, Misinai Formáció, Bertalanhegyi Mészkkő Tagozat, Dömörkapui Mészkkő Tagozat. – Magyarország geológiai alapszelvényei, MÁFI.
- RÁLISCHNÉ FELGENHAUER E. 1987a: Villányi-hegység, Villány, Templomhegyi alsó kőfejtő, Siklósi Formáció, Csukmai Dolomit Tagozat. – Magyarország geológiai alapszelvényei, MÁFI.
- RÁLISCHNÉ FELGENHAUER E. 1987b: Mecsek, Pécs, Misina úti „U” kanyar, Dömörkapui séta út, Kistrét, Misinai Formáció, Kozári Mészkkő Tagozat. – Magyarország geológiai alapszelvényei, MÁFI.
- RÁLISCHNÉ FELGENHAUER E. 1987c: Mecsek, Pécs, Kistubes, Rotary sétány, Misinai Formáció, Tubesi Mészkkő Tagozat. – Magyarország geológiai alapszelvényei, MÁFI.
- RÁLISCHNÉ FELGENHAUER E. 1987d: Villányi-hegység, Siklós, Rigóbánya, Siklósi Formáció, Zuhányai Mészkkő Tagozat, Csukmai Dolomit Tagozat. – Magyarország geológiai alapszelvényei, MÁFI.
- RÁLISCHNÉ FELGENHAUER E. 1988a: Mecsek, Pécs, Abaligetűi feltárások, Misinai Formáció, Viganvári Mészkkő Tagozat. – Magyarország geológiai alapszelvényei, MÁFI.
- RÁLISCHNÉ FELGENHAUER E. 1988b: Mecsek, Pécs, Vörös-hegy D-i lejtője, Remete-rét, Misinai Formáció, Vöröshegyi Tagozat. – Magyarország geológiai alapszelvényei, MÁFI.
- RÁLISCHNÉ FELGENHAUER E. 1988c: Villányi-hegység, Siklós, Oliva-bánya, Siklósi Formáció, Gyűdi Mészkkő Tagozat. – Magyarország geológiai alapszelvényei, MÁFI.
- RÁLISCHNÉ FELGENHAUER E. 1988d: Mecsek, Pécs, Kantavár, Lámpás-völgy, Karolinavölgyi Formáció. – Magyarország geológiai alapszelvényei, MÁFI.
- RÁLISCHNÉ FELGENHAUER E. 1988e: Villányi-hegység, Csarnóta kőfejtő, Siklósi Formáció, Gyűdi Mészkkő Tagozat. – Magyarország geológiai alapszelvényei, MÁFI.
- RÁLISCHNÉ FELGENHAUER E. 1988f: Mecsek, Hetvehely, Sás-völgy, Hetvehelyi Dolomit Formáció. – Magyarország geológiai alapszelvényei, MÁFI.
- SZABÓ I. – NAGY E. 1978: Muschelkalk Alpin (Alpiner Muschelkalk...; Alpesi kagylómszkkő). – Lexique Stratigr. Intern., 1. 9. Hongrie, pp. 346–348, Paris.
- SZABÓ J. 1965: A mecseki felsőpermi és alsószzeizi összletek ferderétegzettségi adatainak földtani értékelése. – Földt. Közl., 95. 1. pp. 40–46.
- SZABÓ P. 1957: A klasszikus villányi szelvény üledékföldtani vizsgálata. – Kézirat, szakdolgozat, ELTE Földtani Tanszék, Budapest.
- SZEDERKÉNYI T. 1962: A II. sz. kutatócsoport összefoglaló jelentése a szilágy-bátaszéki kutatási területen 1961-ben végzett kutatásokról. – Kézirat, MÉV.
- VADÁSZ E. 1912a: Földtani megfigyelések a Mecsek hegységéből. – Földt. Int. Évi Jel. 1911-ről, pp. 67–74.

- VADÁSZ E. 1912b: Földtani vázlat a Mecsek hegység K-i részéről. – Földt. Int. Évi Jel. 1910-ről, pp. 69–73.
- VADÁSZ E. 1935: A Mecsek hegység. – Magyar Tájak Földtani leírása, pp. 1–180, Budapest.
- VADÁSZ E. 1957: Földtörténet és földfejlődés. – Akadémiai Kiadó, 847 pp., Budapest.
- VADÁSZ E. 1960: Magyarország földtana. – Második, átdolgozott kiadás, Budapest.
- VÖRÖS A. 1972: A Villányi-hegység alsó és középsőjura képződményeinek üledékföldtani vizsgálata. – Földt. Közl., 102. pp. 12–28.
- WEIN GY. 1967a: Délkelet-Dunántúl hegységszerkezete. – Földt. Közl., 97. 4. pp. 371–395.
- WEIN GY. 1967b: Magyarázó Magyarország 200 000-es földtani térképsorozatához, L-34-XII. Pécs. – MÁFI kiadv., pp. 1-196.
- WÉBER B. 1977: Nagyszerkezeti szelvényvázlat a Ny-Mecsekből. – Földt. Közl., 107. 1. pp. 27–37.
- WÉBER B. 1978: Újabb adatok a Mecsek hegységi anizusi és ladini rétegek ismeretéhez. – Földt. Közl., 108. 2. pp. 137–148.
- WÉBER B. 1987: A perm-triász határképződmények morfológiája a Ny-Mecsekben. – Földt. Közl., 117. 1. pp. 1–10.

BÉKÉSI EGYSÉG

BÉRCZINÉ MAKK ANIKÓ

SZEGEDI DOLOMIT FORMÁCIÓ

^{sz}T₂

Fontosabb szinonimák

- Anisusi sötétszürke dolomit (BÉRCZI-MAKK A. 1986, GROW J. A. et al. 1989),
- anisusi fekete dolomit összlet (KOVÁCS S. 1987).

Definíció

Szegedi Dolomit Formációba soroljuk a Szegedi- és Békési-medencében általános elterjedésű, sötétszürke, fekete, breccsás dolomitokat.

Jelleg és elterjedés

Litológiai jellemzés

Sötétszürke, fekete színű, igen kemény, rétegzetlen, tömött dolomit. Az összlet alsó harmada erősen breccsás.

Elterjedés és vastagság

A Szegedi-medencében 52 db szénhidrogénkutató fúrás tárta fel, ill. harántolta a Szegedi Dolomit Formáció sötétszürke dolomitját (Algyő-26, -29; Forráskút-2, -3, -5, -6, -9, -10; Kelebia-17; Mórahalom-1, -2, -3, -4; Ruzsa-5, -6, -7, -8, -10, -15; Szeged-1, -2, -3, -6, -7, -8, -12, -13, -23, -26; Üllés-14, -16, -17, -18, -20, -23, -24, -28, -29, -31, -34, -35, -36, -37, -51, -52, -54, -55, -58, -61, -63, -64, -69. fúrások). Vastagsága rendkívül változó (20–677 m).

A Békési-medencében csak 13 db fúrás tárta fel a Szegedi Dolomit Formációt (Csanádapáca-1, -2, -4, -5, -6; Orosháza-2; Tótkomlós-I, -6, -28, -29, -30, -31; Tótkomlós K-1; Végegyháza Ny-1). Ennek oka ismertségi hiány. Vastagsága nagyon változó (12–370 m).

Fácies-értelmezés

Sekélytengeri peritidális kifejlődésű platformkarbonát.

Település

A Szegedi Dolomit Formáció fekszik a Szegedi- és Békési-medencében ugyanaz az alsó-triász sekélytengeri törmelékes kifejlődés (tarka agyagpala, vörös homokkő). A fekvő néhány fúrásból, inkább a Szegedi-medence területéről ismert (Forráskút-2, -3, -6; Kelebia-17; Mórahalom-1; Szeged-1, -2, -6, -7, -8, -10, -12, -13, -26; Üllés-16, -17, -18, -20, -23, -24, -29, -31; Csanádapáca-1, -2, -5; Tótkomkós-I.).

A fedő képződményeket illetően jelentős eltérés van a Szegedi- és Békési-medencében. A Szegedi-medencében a Szegedi Dolomit Formációnál fiatalabb mezozoós képződmények hiányoznak (nem ismertségi hiány!), itt kizárólag harmadidőszaki kifejlődések vannak a sötétszürke, fekete dolomitok felett. A Békési-medencében a Szegedi Dolomit Formáció fedő képződményei nagy változatosságot mutatnak. Néhány fúrásban a Csanádapácai Dolomit Formáció fehér, világosszürke dolomitja a fedő sorozat (Csanádapáca-1, -2, -6; Végegyháza Ny-1), helyenként alsó-jura crinoideás mészkövek (Tótkomkós-I.), de általában harmadidőszaki kifejlődések ismertek (Csanádapáca-4, -6; Orosháza-2; Tótkomkós-6, -28, -29, -30, -31; Tótkomkós-1) a fedőben.

Típuszelvények

A formáció sztratotípusa a Szegedi-medencében a Mórahalom-1. számú (Móra-1. jelű) fúrás 1272–1949 m közötti szakasza. A Békési-medencében hivatkozási szelvénye a Csanádapáca-2. számú (Csa-2. jelű) fúrás 2198–2344 m közötti sorozata.

Kor

Ösmeradványban rendkívül szegényes kifejlődések, helyenként alga eredetű szerkezetek, mollusca, ostracoda és echinodermata váztöredék, valamint ritkán előforduló foraminifera (*Ammodiscus* sp., *Pilamina densa* KOCHANSKY-DEVIDÉ et PAN-TIC, *Glomospira tenuifistula* HO, *Glomospira* sp., *Glomospirella* sp., *Trochammina almalensis* KOEHN-ZANINETTI) fauna figyelhető meg.

A Szegedi Dolomit Formáció korára részben rétegtani helyzete, részben közettani analógiák alapján következtethetünk. Az mindenképpen behatárolja korát, hogy alsó-triász sekélytengeri törmelékes kifejlődések fedőjében ismert és a jellemző foraminifera fauna is az anisusi kor mellett szól. Valamint a Szegedi- és Békési-medencében a triász időszak jelentős részét kitöltő sekélytengeri, breccsás, sötétszürke dolomitok a Kodru takaró-rendszer különböző takaróinak (Valani, Finis, Dieva, Arieseni) anisusi sötétszürke, fekete dolomitjaival jól azonosíthatók.

Elkülönítés

Az összetévesztés veszélye a Szegedi-medencében kizárt. Ugyancsak ez érvényes a Békési-medencére is, mivel sötétszürke, fekete színével és helyenként erős breccsás jellegével jól elkülöníthető a fiatalabb (ladin-karni) fehéresszürke-világosszürke színű Csanádapácai Dolomit Formáció kőzeteitől.

Fontosabb irodalom

BÉRCZI I.-né 1984, BÉRCZINÉ MAKK A. 1985, BÉRCZI-MAKK A. 1986,
BÉRCZI I.-né 1987, KOVÁCS S. 1987, GROW J. A. et al. 1989.

BÉRCZINÉ MAKK ANIKÓ

Fontosabb szinonimák

- Felső-triász, világosszürke dolomit (BÉRCZINÉ MAKK A. 1985, BÉRCZI-MAKK A. 1986),
- Békési Formáció (GROW J. A. et al. 1989).

Definíció

Csanádapácai Dolomit Formációba soroljuk a Békési-medencében található, alul szürke színű márgás, mészköves és felül világosszürke, fehéresszürke színű dolomit, dolomitos mészkő kifejlődéseket.

Jelleg és elterjedés*Litológiai jellemzés*

Legalul szürke színű, pelites, karbonátos, foltos, gyűrt, palás márgás mészkő, márga, mészkő ismert. E felett barnásszürke, breccsás dolomitet tártak fel a fúrások. Az erre következő fehéresszürke, világosszürke színű, helyenként dolomitmárga betelepüléses dolomitok a Békési-medence egyik legjobban feltárt képződményei.

Elterjedés, vastagság

Ezidáig kizárólag a Békési-medencében ismertek előfordulásai.

A legelső márgás sorozat (Csanádalberti-1; Tótkomlós-11, -26; Pusztaföldvár-167) álvastagsága 40–113 m. A középső barnásszürke dolomit (Csanádapáca-1, -2; Kaszaper-1; Kaszaper D-2, -3, -4, -7, -8, -10; Medgyesbodzás-2; Pusztaszőlős-2, -4, -8, -28; Pusztaföldvár-87; Tótkomlós-I, -26) álvastagsága 21–121 m között változik. A legfelső fehéresszürke dolomit (Csanádapáca-6, -13; Pusztaszőlős-20, -21, -22, -24, -26, -32; Pusztaföldvár-105, -132, -167, -180, -181, -194, -195; Tótkomlós-I, -12, -15, -17, -19, -27; Tótkomlós K-4; Végegyháza Ny-1, -2, -3, -5) vastagsága változó, a legnagyobb álvastagság 413 m (Tótkomlós-I).

Fácies-értelemezés

Sekélytengeri karbonátos, uralkodóan lagúna-fáciesű kifejlődés.

Típuszelvények

A formáció sztratotípusa a Tótkomlós-I. számú (T-I. jelű) fúrás 1792–2693 m közötti sorozata, hivatkozási szelvénye a Csanádapáca-2. számú (Csa-2. jelű) fúrás 2054–2198 m közötti szakasza.

Kor

A középső szint néhány, de jellemző ladin korú algamaradványától (*Gyroporella* cf. *amplefortata* GÜMBEL, *Diplopora annulata* SCHAFHÄUTL) és Hydrozoa maradványától eltekintve az egyes képződmények teljesen ősmaradvány mentesek.

Ősmaradványok hiányában a Csanádapácai Dolomit Formáció korára részben rétegtani helyzetéből, részben kőzettani analógiák alapján következtethetünk. A fúrások többségében az anisusi Szegedi Dolomit Formáció felett és a titon–neokom Pusztaszőlősi Márga Formáció alatt váltak ismertté a Csanádapácai Dolomit Formáció egyes tagozatai. Az uralkodóan világosszürke dolomitok kőzetanilag jól azonosíthatók a Finis takaró Kodru hegységbeli fehéresszürke, világosszürke dolomitjaival.

Elkülönítés

A formáció uralkodóan világosszürke, fehéresszürke színével jól elkülöníthető a Békési-medence többi dolomitjától.

Fontosabb irodalom

BÉRCZINÉ MAKK A. 1985, BÉRCZI-MAKK A. 1986, BÉRCZI I.-né 1987, KOVÁCS S. 1987, GROW J. A. et al. 1989.

BÉRCZINÉ MAKK ANIKÓ

Irodalom

- BÉRCZI I.-né 1984: Az Alföld prekambrium-paleozóos triász-, jura- és alsókréta korú képződményeinek összefoglaló áttekintése mezozóos és idősebb összletek szénhidrogén prognózisa szempontjainak megfelelően. II. Mezozoikum. – Kézirat, OKGT Adattár, Budapest.
- BÉRCZI I.-né 1978: Mezozóos képződmények elterjedési és vastagságviszonyainak vizsgálata. – Kézirat, OKGT Adattár, Budapest.
- BÉRCZINÉ MAKK A. 1985: A Nagyalföld mezozóos kifejlődési típusai. – Ált. Földt. Szemle, 21. pp. 3–47.
- BÉRCZI-MAKK A. 1986: Mesozoic formation types of the Great Hungarian Plain. – Acta Geol. Hung., 29. 3–4. pp. 261–282.
- GROW J. A. et al. 1987: Mesozoic and basement structures of the Békés Basin inferred from seismic reflection profiles and drillhole data (in press).
- KOVÁCS S. 1987: Az Alföld medencealjzatának lemeztektónikai helyzete és kapcsolatai. – MTA Szegedi Akadémiai Bizottság kiadványai 1987., pp. 17–29, Szeged.

TOKAJ–ZEMPLÉNI-HEGYVIDÉK

SZABÓ IMRE

A Tokaj–Zempléni-hegyvidék Észak-Magyarország azon területe, ahol triász képződmények csak fúrásokból ismertek, de az utóbbi évtized kutatófúrásaival feltárt triász összlet ismeretében előfordulásainkat megfelelően tudjuk azonosítani.

A triász rétegsorok a Tokaj–Zempléni-hegység paleo–mezozoos alaphegységének valószínűleg kisebb, de fontos részét képezik, különösen a hegység DNy-i részén, Sárosspatak környékén. A teljes triász összletnek csak egyes képződményeiből ismerünk részleteket a fúrómagok tanúsága szerint, másokat tufa-zárványok, közettörmelékek alapján, a zempléni (Szlovákia) adatok ismeretében valószínűsítünk.

A Tokaj–Zempléni-hegyvidék triászának összefoglalása most először kerül megfogalmazásra; előzetes állásfoglalásnak tekintendő és ezért nem szerepel az összefoglaló táblázatban, illetve az elnevezéseket jelenleg informálisaknak tekintjük.

„BREZINAI (BREZINSZKI) FORMÁCIÓ”
(nem hivatalos litosztratigráfiai egység)

Durva–középszemcsés törmelékes rétegekkel kezdődő transzgreszív sorozat agyarmárga, gipsz–anhidrit, márgás mészkő, márga rétegtagokkal.

Három különböző, egymásra települő, tagozat-értékű rétegcsoporthat lehet megkülönböztetni benne:

- 1) vékonyréteges, erősen cementált konglomerátum és homokkő;
- 2) márga–aleurolit–evaporitos rétegcsoporthat, mely a formáció legjelentősebb tagját képviseli;
- 3) zöld agyagkő, kevés mészmárga-, mészkő közbetelepüléssel.

Szinonimája: Brezinski Formáció, melyet Szlovákiában, a Zempléni-hegységből EGYÜD K. 1985 definiált.

A sorozat alsó harmadát képező homokkő, mely vékony báziskonglomerátum felett települ, közepes szemcsenagyságú, vékonyréteges, erősen kovás, préselt, anchimeta-morf kvarchomokkő. A világosvörös homokkő felfelé tarkává válik, vékony aleurolit rétegek betelepülésével rövid átmenetet mutat az evaporitos rétegcsoporthat felé.

Az evaporitos rétegcsoporthat jellegzetesen sok agyagkő betelepülést tartalmaz, vékonyan rétegzett, (azaz vastagabb, összefüggő anhidrit–gipsz rétegek nincsenek benne). A közbetelepülő pelites rétegek zöld–zöldesszürke színűek, kevés tarka agyaggal. Az evaporit gyakran gumós jellegű, egyenetlen rétegzésű, de vannak jól rétegzett rétegtagok is tömör, 5–10 cm-es tiszta anhidrit rétegek kíséretében.

A legfelső tag erősen préselt, gyüredezett jellegű, vékony, határozatlan rétegzettségű, inkább gumós zöld agyagkő.

Más képződményektől makroszkóposan is elkülöníthető; a jelzett földrajzi egységben nincs hasonló képződmény.

A formáció a barnászörös, erősen csillámos felső-permi homokkő összletre diszkordánsan, egyenetlen felülettel települ. Fedője a szürke, gutensteini középső-triász mészkő, az ismert esetek legtöbbszörében zavart, tektonizált érintkezésben, eredetileg valószínűleg rövid, folyamatos átmeneti szakasszal.

A Zempléni-hegységben elterjedése általános egyes szerkezeti egységekben, de erősen széttagolt a bonyolult szerkezeti mozgások, törve gyűrt jellegű tektonika miatt. A tokaji-hegységben elterjedését a harmadidőszaki vulkáni tufák zárványai alapján valószínűsítjük Sárospatak–Sátoraljaújhely között és a fiatalabb triász tagok alatt. A Sárospatak Sau–8. fúrásban 700,0–858,0 m között erősen tektonizált szakaszban több-

szőr előfordul az alsó-triász homokkő rétegtag aleurolitokkal. Más fúrási szelvényekből egyelőre nem mutatták ki.

Az összlet vastagsága 200 m, ezen belül az alsó kvarcit 75 m, az evaporitos tag 100 m, a legfelső rétegcsoport 35 m vastagságú.

A legjobb alapszelvénynek a Vpt-1133 fúrás rétegsorát tekintjük, amely a legteljesebb folyamatos összletet jelenti (Cseh-Szlovákia, Zempléni-hegység).

Keletkezési körülményeit tekintve transzgresszív összlet; síkparti törmelékes strand-fáciest követő síkparti tengeri, sekélylagunáris keletkezésű.

Az összlet jellegében a hazai alsó-triász összletek közül legközelebb a Mecsek-vilányi-hegységi alsó-triász összletéhez hasonlít, ami az üledékképződés általános tendenciáit illeti, de lényeges kőzetjelleg-, vastagság- és fácies-különbségekkel. Itt nem ismeretes a vastag Jakabhegyi Homokkő Formációnak megfelelő rétegsor, s a fiatalabb szkíta emelet faunájának jelenléte sem igazolt.

A települési viszonyok alapján a formáció a teljes alsó-triászt képviseli, megfelelő fauna hiánya miatt biosztratigráfiailag nem tagolható.

SZABÓ IMRE

„GUTENSTEINI MÉSZKŐ FORMÁCIÓ”
(nem hivatalos litosztratigráfiai egység)

Sötétszürke színű, vékonyréteges–réteges mészkő, helyenként leveles elválású, agyagos mészkő közbetelepülésekkel. Gyengén dolomitosodott a pados rétegzésű, felső részén.

Fekvője a Brezinai Formáció felső rétegtagja, a gyüredezett zöld agyagkő, melyre bizonytalan átmenettel, gyakran tektonikusan települ. Fedője nem ismert.

A Sárospatak-környéki fúrásokból ismerjük.

A formáció vastagsága 200–300 m.

Legjobban a Zo–10. (Ladmovce, Cseh-Szlovákia) fúrás rétegsorából ismert összefüggően. E formációhoz soroljuk a Sárospatak Sp–5. fúrásból ismert szürke mészkövet. A Sárospatak Sau–8. fúrásban 758,0–779,6 m között a mészköves, 740,3–758,0 m között a dolomitos változata fordul elő.

Kontinensperemtől távoli, pelágikus sekély karbonátos zárt lagúna-fáciesű képződmény.

A formáció kora középső-triász, anisusi emelet.

A rétegsorban rossz megtartású, *Bakevellia* genusba sorolható kagylófauna ismert, korbesorolása elsősorban azonban rétegtani helyzete és analógiák alapján történt.

SZABÓ IMRE

„PATAKI FORMÁCIÓ”
(nem hivatalos litosztratigráfiai egység)

Kovás, vagy kovagumós agyagos–gumós szürke mészkő, gyakori vékony, közbetelepült, zöld színű bontott tufával.

Közvetlen települése nem ismeretes, valószínűleg a Gutensteini Formáció vastagpados dolomitos mészkő rétegeire települ. Fedője ugyancsak ismeretlen.

Csak fúrásokból ismerjük, ld. alább.

Vastagsága a Sárospatak–5. fúrásban 70 m.

Egybefüggő rétegsora a Sárospatak–5. fúrásból ismert. Hasonló gumós mészkövet tárt fel a Karos–2. fúrás, ahol 355,5–373,6 m között az andezittufában zárványokként, 373,6–382,8 m között összefüggően, valószínűleg tektonikusan becsípve a tufarétegsorba, jelenik meg.

Hasonló típusú triász képződményekkel összevetve ez a képződmény pelágikus medence fáciesűnek minősíthető.

Anisusi–ladin-ra jellemző brachiopodákat tartalmaz. Kora: középső-triász ?felső-anisusi–ladin. Esetleg a karniba is felnyúlhat, de erre őslénytani bizonyíték nincs.

SZABÓ IMRE

„DACHSTEINI MÉSZKŐ FORMÁCIÓ”
(nem hivatalos litosztratigráfiai egység)

Általában tömör, világosszürke, Megalodus-os mikrokristályos, vastagpados, mélyebb részében szarukőbreccsás, kalcitos, breccsás, erősen tektonizált kovásodott (karsztosodott) mészkő összlet. A fiatal riolitok telér áttörései mentén (Sárospatak Sp-9. fúrás 375,4–382,6 m között) kontakthatásként gyengén metasomatizált.

A sárospataki fúrásokból ismert kiterjedése a környéken nagyobb lehet, közvetve valószínűsíthető a formáció jelenléte a Bodrogsík területén is. *Sárospatak környékén*

Platformkarbonát fáciesű képződmény, Megalodus-tartalma is sekély vízmélységet jelez.

A formáció vastagsága a Sárospatak Sp-7. fúrásban 208,4–591,4 m között, a Sp-9. fúrásban 383 m alatt, a Végardó-2. fúrásban 212,0–220,0 m között ismert előfordulása szerint több mint 400 m lehet.

Ősmaradványai Megalodus átmetszetek, nagy alakok.

A formáció kora felső-triász, nori-rhaeti emelet.

A sorozatot – a Dachsteini Mészkő Tethys-beli általános elterjedésére való tekintettel – a kifejlődési jellegek azonossága okán – a Dachsteini Mészkő Formációba soroltuk; a Bükk hegységi Kisfennsíki Mészkővel is rokonságot mutat. Elkülönítése ősföldrajzi helyzete alapján történik.

SZABÓ IMRE

KÖZÉP-DUNÁNTÚLI (IGALI) EGYSÉG

(rövid, informális ismertetés)

HAAS JÁNOS

A Közép-magyarországi és a Balaton vonal között húzódó keskeny, erősen tektonizált szerkezeti egységben triász képződmények csupán fúrásokból ismertek. Néhány fúrás ugyan igen fontos adatokat szolgáltatott a triász képződményekről (Som-1., Igal-7., Iharosberény-I., Inke-I.), a litosztratigráfiai egységek kijelölését azonban az adatok szórványos, egymással nehezen korrelálható jellege miatt korainak véljük. Ez az oka annak, hogy ez a szerkezeti egység a litosztratigráfiai táblázatban sem szerepel.

A rendelkezésre álló adatok szerint a szerkezeti egységen belül különböző kifejlődésű képződményekből álló rétegsorok találhatók.

Az egység ÉNy-i részén (Budafa, Magyarszentmiklós, Sávoly) feltárt triász rétegsorok kifejlődésükben nem állnak távol a Dunántúli-középhegység rétegsoraitól.

Az alsó-triász sekélytengeri fáciesű, sötétszürke mészkő, ooidos mészkő, dolomitos mészkő, márga, mészmárga kőzetekből áll, több szintben homokkő és anhidrites dolomitmárga betelepülésekkel.

Az anisusi emeletben szürke, platform fáciesű dolomit jellemző. A ladinban szürke kovás mészkő, márga ismert radiolariás tufit, tufa betelepülésekkel.

A karnit sötétszürke márga, homokos mészkő és mészkő képviseli. A nori és a rhaeti emeletben szürkésbarna lagúna fáciesű mészkő található. A korbesorolás a foraminifera fauna vizsgálatán alapul (BÉRCZINÉ MAKK A., szóbeli közlés).

Az egység K-i részén (Buzsák, Táská, Som, Igal) az alsó-triászt szürke mészkő és márga képviseli az oleneki emeletre utaló foraminifera együttessel.

Az anisusi és a ladin emeletet végig karbonátos platform képződmények jellemzik (Som-1. fúrás – HAAS J. et al. 1988). Az anisusiban szürke laminites dolomit, dolomitmárga, breccsás dolomit és dolomitos mészkő ismert, mészalgákkal és foraminiferákkal.

A ladin uralkodóan szürke, autigén breccsás mészkő kifejlődésű a wettersteini típusú zátonyok jellemző biofáciésével, mészszivacsokkal, foraminiferákkal, különböző típusú biogén bekérgesésekkel. Tufás betelepülések csupán Buzsák környékén ismertek (BÉRCZINÉ MAKK A., szóbeli közlés).

A karni alsó részét világos és sötétszürke mészkő képviseli alga bekérgeséses, algaszőnyeges, onkoidos fáciesekkel. A karbonátos platformról származó ősmaradványok

mellett, pelagikus elemek (vékonyhájú kagyló töredék), is megjelenik. A karni középső szakaszának kifejlődése jelenleg nem ismert.

A legfelső karni–nori szakaszt dolomit, dolomitos mészkő, laminites dolomitmárga, breccsás mészkő építi fel, árapályövi algaszőnyeges és ooidos, onkoidos, peloidos foraminiferás lagúna fáciesekkel. Ez a kifejlődés a Dachsteini Mészkőhöz közeli jellegket mutat.

A szerkezeti egység DNY-i részén erősen diagenizált, olykor anchizónás átalakulást szenvedett pelites képződmények és vulkanitok, valamint sekélytengeri karbonátos képződmények ismertek (Iharosberény–I., Inke–I. fúrás).

Valószínűleg alsó-triász (vagy felső-permi) korúak a kisfokú metamorfózist szenvedett agyagkő, dolomit, anhidrites agyagpala, homokkő, kvarcit képződmények (Semlyénháza Sem–2. –3. fúrás).

Az Iharosberény–I. fúrás sötét, intraklasztos, bioklasztos mészkövére a foraminiferák alapján felső-ladin–karni korú és karbonátos platform, előtéri lejtő fáciest képvisel.

A fölötté települő sötétszürke agyag- aleurolit- és kovapala rétegek valószínűleg ugyancsak karni korúak, akárcsak az Inke–I. fúrás fekete palái. Az utóbbit radiolaria vizsgálatok is alátámasztják (KOZUR H. in CHIKÁN G. et al. 1985).

Irodalom

- CHIKÁN G. et al. 1985: Az Inke–I. sz fúrás vizsgálati eredményeinek földtani értékelése. – MÁFI Adattár.
HAAS J. – RÁLISCH-FELGENHAUER E. – ORAVECZ-SCHEFFER A. – NAGY E. – BÉRCZI-MAKK A. 1988: Triassic key sections in the Mid-Transdanubian (Igal) structure zone. – Acta Geol. Hung., 31. 1–2. pp. 3–17.