

**Magyarország litosztratigráfiai
egységeinek leírása I.**

PREKAI-SOONON

képződmények

Budapest, 2023

A paleozoos és a mezozoos formációk jelkulcsa

	édesvízi általában
	folyóvízi
	tavi
	édesvízi mocsári
	bauxit
	elegyesvízi mocsári
	elegyesvízi lagúna
	littorális törmelékes
	karbonátos-törmelékes self
	karbonátos self
	törmelékes self
	karbonát platform
	evaporitok
	részben elzárt self medence
	hemipelágikus medence-fáciesű karbonátok
	hemipelágikus medence-fáciesű márga
	lejtő-fáciesű karbonátok
	pelágikus medence-fáciesű karbonátok
	mélytengeri törmelékek
	radiolarit
	olisztolit, melanzs
	bázisos és ultrabázisos vulkanit és szubvulkanit
	bázisos és ultrabázisos intrúzió
	neutrális vulkanit és szubvulkanit (andezit, dácit, szienit)
	savanyú vulkanit és szubvulkanit (riolit)
	gránit, granodiorit

Magyarország litosztratigráfiai
egységeinek leírása I.
Prekainozoos képződmények

Szerkesztette:

BABINSZKI Edit, PIROS Olga, BUDAI Tamás, GYALOG László,
HALÁSZ Amadé, KIRÁLY Edit,
KOROKNAI Balázs, LUKÁCS Réka, M. TÓTH Tivadar

Budapest, 2023

© Copyright Szabályozott Tevékenységek Felügyeleti Hatósága, 2023
Minden jog fenntartva!

Készült az SZTFH és az MTA Földtani Tudományos Bizottság Rétegtani Albizottsága együttműködésében

Írták:

B. Kiss Gabriella
†BARABÁSNÉ STUHL Ágnes
BENKÓ Zsolt
BÉRCZINÉ MAKK Anikó
BUDAI Tamás
†CSÁSZÁR Géza
CSILLAG Gábor
FARICS Éva
FODOR László
†FÜLÖP József
GÁL Péter
GRILL József
HAAS János
HALÁSZ Amadé
HARANGI Szabolcs
HIPS Kinga
IVANCICS Jenő
JOCHÁNÉ EDELÉNYI Emőke
JÓZSA Sándor
KIRÁLY Edit

KNAUER József
†KNAUERNÉ GELLAI Mária
†KOLOSZÁR László
KONRÁD Gyula
KOROKNAI Balázs
†KOVÁCS Sándor
KÖVÉR Szilvia
LELKESNÉ FELVÁRI Gyöngyi
LESS György
LUKÁCS Réka
M. TÓTH Tivadar
MAJOROS György
NAGY Zsolt Róbert
NÉMETH Norbert
NUSSZER András
PÁL-MOLNÁR Elemér
PÁLFY József
†PELIKÁN Pál
†PENTELENYI László
PÉRÓ Csaba

PIROS Olga
RÁLISCHNÉ FELGENHAUER Erzsébet
RAUCSIK Béla
RÓTH László
SZABÓ Zoltán
SZEDERKÉNYI Tibor
SZEMERÉDI Máté
SZENTE István
†SZENTGYÖRGYI Károly
SZINGER Balázs
SZIVES Ottília
SZOLDÁN Zsolt
SZTANÓ Orsolya
TÓTHNÉ MAKK Ágnes
TÖRÖK Ákos
TÖRÖK Kálmán
VARGA Andrea
VELLEDITS Felicitász
VÖRÖS Attila

Lektor:

HAAS János

Műszaki szerkesztő és DTP:

PIROS Olga

Olvasószerkesztő:

GYALOG László

Borítóterv:

PALOTÁS Klára

Kiadja a Szabályozott Tevékenységek Felügyeleti Hatósága

Felelős kiadó:

BIRÓ Marcell
elnök

ISBN 978-963-671-328-7

Tartalom

Ajánlás	9
Előszó.....	11
Válogatott, összefoglaló rétegtani munkák jegyzéke	12
Bevezetés.....	13
Magmás képződmények rétegtani besorolása	14
A földtani index képzésének elvei	16
METAMORF (szerk.: KIRÁLY E., KOROKNAI B., M. TÓTH T.)	17
Bevezetés	18
Metamorf (táblázat).....	19
Metamorf képződmények	20
Alcapa-főegység (táblázat)	21
Az Alcapa-főegység képződményei.....	22
Fertőrákosi Metamorfit Komplexum, $_F C_1 - P_1$	23
Soproni Metamorfit Komplexum, $_S C_1 - K_2$	24
Bajánsenyi Metamorfit Komplexum, $_{BA} K_2 - Pc$	25
Garabonci Csillámpala, $_{(G)} Pz_2 - Pg$	26
Ipolyi Metamorfit Komplexum, $_I K$	27
Vilyvitányi Metamorfit Komplexum, $_V C_1$	28
„Susai metamorfitek”, $_{(SU)} Pz_2 - K$	28
Tiszai-főegység (táblázat)	29
A Tiszai-főegység képződményei.....	30
Babócsai Metamorfit Komplexum, $_{BB} C$	31
Baksai Metamorfit Komplexum, $_{BA} C_2$	32
Tázlári Fillit, $_{(T)} Pz_2 - K$	33
Álmosdi Csillámpala, $_{(A)} Pz_2 - K$	33
Jánoshalmi Ortogneisz Komplexum, $_J C_1 - P_1$	33
Mezősasi Paragneisz Komplexum, $_{MS} C_1 - P_2$	34
Kelebiai Csillámpala, $_{(K)} Pz_2 - K$	35
Marosi Metamorfit Komplexum, $_M Pz_2 - K$	35
Pusztaföldvári Csillámpala Komplexum, $_P C$	36
Szeghalmi Amfibolit Komplexum, $_{SZ} C_1 - P_1$	37
Sarkadkeresztúri Metamorfit Komplexum, $_{SK} C_2$	37
Tiszai Paragneisz Komplexum, $_{TI} C_2 - K_2$	38
Dorozsmai Dolomárvány, $_{(D)} K$	39
Irodalom	40
PALEOZOIKUM (szerk.: BUDAI T., HALÁSZ A., LUKÁCS R., KOROKNAI B., LESS GY., VARGA A.)	43
Bevezetés	44
ÓPALEOZOIKUM	45
Ópaleozoikum (táblázat).....	47
Ópaleozoos képződmények	48
Alcapa-főegység (táblázat)	49
Az Alcapa-főegység képződményei.....	50
Mihályi Fillit Formáció, $^{mh} O - D$	51
Büki Formáció, $^b D$	51
Balatonfőkajári Kvarcfillit Formáció, $^b O - S$	52
Lovasi Agyagpala Formáció, $^l O - D$	52

Nemeskoltai Formáció, ⁿ O–D	53
Alsóörsi Metariolit Formáció, ^a O ₃	54
Litéri Metabazalt Formáció, ^l S	54
Révfülöpi Metaandezit Formáció, ^r S	55
Bencehegyi Mikrogabbro, ^(B) S	55
Kékkúti Mészko Formáció, ^k D ₁	56
Úrhidai Mészko Formáció, ^u D ₁₋₃	56
Polgárdi Mészko Formáció, ^p D ₂	57
Füzérkajatai Metatufit Formáció, ^f O ₃	58
Közép-magyarországi-főegység (táblázat)	59
A Közép-magyarországi-főegység képződményei	60
Tapolcsányi Formáció, ^t O ₃ –D ₁	61
Irotai Formáció, ⁱ S–D ₁	62
Strázsahegyi Formáció, ^{sh} D ₁₋₂	62
Upponyi Mészko Formáció, ^{up} D ₂₋₃	63
Szendrőládi Mészko Formáció, ^s D ₂₋₃	63
Rakacai Márvány Formáció, ^r D ₂₋₃	64
Abodi Formáció, ^a D ₃	65
Tiszai-főegység (táblázat)	67
A Tiszai-főegység képződményei	68
Ófalui Metamorfit Komplexum, ^o Pz ₁	69
Bátaapáti Metahomokkő Formáció, ^{ba} Pz ₁	70
Szalatnaki Agyagpala Formáció, ^s S	71
ÚJPALEOZOIKUM	73
Újpaleozoikum (táblázat)	75
Újpaleozoos képződmények	76
Alcapa-főegység (táblázat)	77
Az Alcapa-főegység képződményei	78
Szabadbattyáni Mészko Formáció, ^s C ₁	79
Fülei Konglomerátum Formáció, ^f C ₂	79
Velencei Gránit Komplexum, ^v P ₁	80
Felsősomlyói Riolit Formáció, ^{fs} P ₁	81
Gárdonyi Granodiorit, ^(G) P ₁₋₂	81
Balatonfelvidéki Homokkő Formáció, ^b P ₂₋₃	82
Tabajdi Anhidrit Formáció, ^t P ₂₋₃	83
Dinnyési Dolomit Formáció, ^d P ₃	83
Perkupa Anhidrit Formáció, ^p P ₃ –T ₁	84
Nagytoronyi Formáció, ⁿ C ₂	85
Kistoronyi Homokkő Formáció, ^k C ₂	85
Kásói Formáció, ^k P ₁	86
Kisbári Formáció, ^{kb} P ₂₋₃	86
Közép-magyarországi-főegység (táblázat)	87
A Közép-magyarországi-főegység képződményei	88
Tornyiszentmiklósi Agyagpala Formáció, ^{ts} C ₂	89
Troglófeli Formáció, ^t P ₁	89
Grödeni Homokkő Formáció, ^g P ₂₋₃	90
Semlyénházi Formáció, ^{se} P ₃	90
Tabi Dolomit Formáció, ^{ta} P ₃	91
Dedevári Mészko Formáció, ^d C ₁	92
Lázbérci Formáció, ^l C ₁	92
Éleskői Formáció, ^e C ₁	93
Verebeshegyi Mészko Formáció, ^v C ₁	93
Szendrői Fillit Formáció, ^{sd} C ₁	94
Zobóhegyesei Formáció, ^z C ₂	95
Szilvásváradai Formáció, ^s C ₂	95
Mályinkai Formáció, ^m C ₂	96
Szentléleki Formáció, ^s P ₂	97

Nagyvisnyói Mészke Formáció, ⁿ P ₃	97
Tiszai-főegység (táblázat)	99
A Tiszai-főegység képződményei	100
Mórágai Metagranit Komplexum, ^m C ₁	101
Szalatnaki Szienit, ^(sz) C ₁	102
Tésenyi Homokkő Formáció, ^t C ₂	102
Túrnyi Formáció, ^{tu} C ₂ -P ₁	103
Nagykőrösi Homokkő Formáció, ^{nk} C ₂	104
Korpádi Homokkő Formáció, ^{ko} P ₁₋₂	104
Gyűrűfői Lapillitufa Formáció, ^{gy} P ₂	105
Cserdi Formáció, ^c P ₂	106
Bodai Agyagkő Formáció, ^{bo} P ₂	106
Kővágószőlősi Homokkő Formáció, ^k P ₃ -T ₁	107
Begykúti Konglobreccsa Formáció, ^{bk} P ₁ -T ₁	108
Battonyai Gránit Komplexum, ^b C ₁	109
Irodalom	110
MEZOZOIKUM (szerk.: BUDAI T., LUKÁCS R., KONRÁD GY., LESS GY., LANTOS Z., RAUCSIK B.)	113
Bevezetés	114
TRIÁSZ	115
Triász (táblázat)	116
Triász képződmények	118
Dunántúli-középhegységi-egység (táblázat)	119
A Dunántúli-középhegységi-egység képződményei	120
Alcsútdobozai Mészke Formáció, ^{al} T ₁	121
Arácsi Márga Formáció, ^a T ₁	121
Köveskáli Dolomit Formáció, ^{kk} T ₁	122
Hidegkúti Formáció, ^h T ₁	122
Csopaki Márga Formáció, ^c T ₁	123
Aszófői Dolomit Formáció, ^a T ₂	123
Iszkahegyi Mészke Formáció, ⁱ T ₂	124
Megyehegyi Dolomit Formáció, ^m T ₂	124
Tagyoni Formáció, ^t T ₂	125
Felsőörsi Mészke Formáció, ^f T ₂	125
Vászolyi Formáció, ^v T ₂	126
Buchensteini Formáció, ^b T ₂	127
Budaörsi Dolomit Formáció, ^{bo} T ₂	128
Füredi Mészke Formáció, ^{fu} T ₂₋₃	128
Tilospusztai Andezit, ^{tp} T ₂₋₃	129
Inotai Formáció, ⁱⁿ T ₂₋₃	129
Veszprémi Márga Formáció, ^v T ₃	130
Csákberényi Formáció, ^{cb} T ₃	130
Gémhegyi Dolomit Formáció, ^g T ₃	131
Edericsi Formáció, ^e T ₃	131
Sándorhegyi Formáció, ^s T ₃	132
Földolomit Formáció, ^f T ₃	132
Feketehegyi Formáció, ^{fe} T ₃	133
Rezi Dolomit Formáció, ^r T ₃	134
Kösseni Formáció, ^k T ₃	135
Mátyáshegyi Formáció, ^m T ₃	136
Dachsteini Mészke Formáció, ^d T ₃	136
Csővári Mészke Formáció, ^c T ₃ -J ₁	138
Közép-dunántúli-egység (táblázat)	139
A Közép-dunántúli-egység képződményei	140
Buzsáki Formáció, ^{bu} T ₁	141
Táskai Mészke Formáció, ^{ts} T ₂	141
Murakeresztúri Tufahomokkő Formáció, ^{mu} T ₂	142
Somi Mészke Formáció, ^{so} T ₂₋₃	142

Iharosberényi Mészke Formáció, $^{ib}T_{2-3}$	143
Sávolyi Mészke Formáció, $^{sv}T_{2-3}$	143
Újudvari Márga Formáció, $^{u}T_3$	144
Igali Formáció, $^{i}T_3$	144
Bükk-egység (táblázat)	145
A Bükk-egység képződményei	146
Gerennavári Mészke Formáció, $^{g}T_1$	147
Ablakoskővölgyi Formáció, $^{av}T_1$	147
Hámori Formáció, $^{h}T_2$	148
Bagolyhegyi Metariolit Formáció, $^{bh}T_2$	149
Sebesvízi Konglomerátum Formáció, $^{sb}T_2$	150
Szentistvánhegyi Metavulkanit Formáció, $^{sh}T_2$	150
Várhegyi Formáció, $^{vh}T_2$	151
Bükkfennsík Mészke Formáció, $^{bf}T_{2-3}$	152
Vesszősi Formáció, $^{ve}T_3$	153
Szinvi Metabazalt Formáció, $^{sn}T_3$	153
Hegyesetői Formáció, $^{ht}T_3$	154
Répáshutai Mészke Formáció, $^{rh}T_3$	155
Felsőtárkányi Mészke Formáció, $^{ft}T_3$	156
Aggtelek–Rudabányai-egység, Zempléni-egység (táblázat)	157
Az Aggtelek–Rudabányai-egység és a Zempléni-egység képződményei	158
Bódvaszilasi Homokkő Formáció, $^{b}T_1$	159
Szini Márga Formáció, $^{s}T_1$	159
Szinpetri Mészke Formáció, $^{sp}T_1$	160
Gutensteini Formáció, $^{g}T_2$	160
Steinalmi Mészke Formáció, $^{st}T_2$	161
Schreyeralmi Mészke Formáció, $^{sa}T_2$	162
Bódvarákói Formáció, $^{br}T_2$	163
Ramingi Mészke Formáció, $^{rm}T_2$	164
Bódvavölgyi Ofiolit Komplexum, $^{b}T_2$	164
Reiflingi Mészke Formáció, $^{rf}T_2$	165
Dunnatetői Mészke Formáció, $^{du}T_{2-3}$	165
Bódvalenkei Mészke Formáció, $^{bl}T_{2-3}$	166
Szárhegyi Radiolarit Formáció, $^{sz}T_{2-3}$	166
Wettersteini Mészke Formáció, $^{w}T_{2-3}$	167
Szőlősdőri Márga Formáció, $^{sa}T_3$	168
Pötscheni Mészke Formáció, $^{p}T_3$	168
Hallstatti Mészke Formáció, $^{h}T_3$	169
Zlambachi Márga Formáció, $^{z}T_3$	169
Telekesvölgyi Formáció, $^{tv}T_3$ – J_2	170
Brezinai Formáció, $^{br}T_1$	171
Ladmóci Formáció, $^{lm}T_2$	171
Dachsteini Mészke Formáció, $^{d}T_3$	171
Mecseki-egység, Villány–Bihari-egység, Békés–Kodrui-egység (táblázat)	173
A Mecseki-egység, a Villány–Bihari-egység és a Békés–Kodrui-egység képződményei	174
Jakabhegyi Homokkő Formáció, $^{j}T_1$	175
Patacsi Aleurolit Formáció, $^{p}T_2$	176
Hetvehelyi Formáció, $^{hh}T_2$	176
Vígánvári Mészke Formáció, $^{vg}T_2$	177
Rókahegyi Dolomit Formáció, $^{r}T_2$	177
Lapisi Mészke Formáció, $^{l}T_2$	178
Zuhányai Mészke Formáció, $^{z}T_2$	178
Csukmai Formáció, $^{c}T_{2-3}$	179
Kantavári Formáció, $^{kv}T_{2-3}$	180
Karolinavölgyi Homokkő Formáció, $^{ka}T_3$	181
Mecseki Kőszén Formáció, $^{mk}T_3$ – J_1	181
Mészhegyi Formáció, $^{me}T_3$	182

Szegedi Dolomit Formáció, ^{sg} T ₂	183
Csanádapácai Dolomit Formáció, ^{cs} T ₂₋₃	183
Irodalom	184
JURA	187
Jura (táblázat)	188
Jura képződmények	190
Penninikum, Dunántúli-középhegységi-egység, Közép-dunántúli-egység (táblázat)	191
A Penninikum, a Dunántúli-középhegységi-egység és a Közép-dunántúli-egység képződményei	192
Kőszegi Metamorfitt Komplexum, ^k J ₁ -K ₁	193
Kardosréti Mészkkő Formáció, ^{kr} J ₁	195
Pisznicei Mészkkő Formáció, ^p J ₁	195
Kisháti Mészkkő Formáció, ^k J ₁	196
Hierlatzi Mészkkő Formáció, ^h J ₁	196
Isztiméri Mészkkő Formáció, ⁱ J ₁	197
Tűzkövesárki Mészkkő Formáció, ^t J ₁	198
Úrkúti Mangánérc Formáció, ^u J ₁	198
Kisgerecsei Márga Formáció, ^{kg} J ₁	199
Tölgyháti Mészkkő Formáció, th J ₁₋₂	199
Eplényi Mészkkő Formáció, ^e J ₁₋₂	200
Lókúti Radiolarit Formáció, ^l J ₂₋₃	201
Pálihálási Mészkkő Formáció, ^p J ₃	201
Szélhegyi Formáció, ^{sh} J ₃	202
Szentivánhegyi Mészkkő Formáció, ^{sz} J ₃ -K ₁	203
Mogyorósdombi Mészkkő Formáció, ^{md} J ₃ -K ₁	203
Pátrói Formáció, ^{pt} J ₂₋₃	204
Bükki-egység, Aggtelek-Rudabányai-egység (táblázat)	205
A Bükki-egység és az Aggtelek-Rudabányai-egység képződményei	206
Jómarcikai Mészkkő Formáció, ^j J ₁	207
Bányahegyi Radiolarit Formáció, ^b J ₂	207
Lökvölgyi Formáció, ^{lv} J ₂	208
Vaskapui Homokkő Formáció, ^{vk} J ₂	208
Mónosbéli Formációcsopott, ^m J ₂	209
Oldalvölgyi Formáció, ^{ov} J ₂	209
Laskóvölgyi Formáció, ^l J ₂	209
Bükkzsérci Mészkkő Formáció, ^{bz} J ₂	210
Szarvaskői Komplexum, ^s J ₂	211
Darnóhegyi Melanzs Komplexum, ^d J ₂	213
Telekesoldali Formáció, ^t J ₂	214
Mecseki-egység, Villány-Bihari-egység, Békés-Kodrui-egység (táblázat)	215
A Mecseki-egység, a Villány-Bihari-egység és a Békés-Kodrui-egység képződményei	216
Zobákpusztai Homokkő Formáció, ^z J ₁	217
Vasasi Márga Formáció, ^v J ₁	217
Hosszúhetényi Mész márga Formáció, ^{hh} J ₁	218
Mecseknádasdi Homokkő Formáció, ^m J ₁	218
Kecskesháti Mészkkő Formáció, ^{kh} J ₁	219
Rékavölgyi Aleurolit Formáció, ^r J ₁	219
Komlói Mész márga Formáció, ^{km} J ₁₋₂	220
Pusztakisfalui Mészkkő Formáció, ^{pk} J ₁₋₂	220
Óbányai Mészkkő Formáció, ^o J ₂	221
Fonyászóli Mészkkő Formáció, ^f J ₃	221
Kisújványi Mészkkő Formáció, ^k J ₃	222
Márévári Mészkkő Formáció, ^{mv} J ₃ -K ₁	222
Somssichhegyi Mészkkő Formáció, ^s J ₁	223
Sombereki Mészkkő Formáció, ^s J ₂	223
Villányi Mészkkő Formáció, ^v J ₂	224
Máriakémendi Formáció, ^{mk} J ₁₋₂	225
Szársomlyói Mészkkő Formáció, ^s J ₃	225

Pusztaszőlősi Márga Formáció, ^{ps} J ₃ -K ₁	226
Irodalom	227
KRÉTA	229
Kréta (táblázat)	231
Kréta képződmények	232
Dunántúli-középhegységi-egység, Közép-dunántúli-egység, Bükki-egység (táblázat)	233
A Dunántúli-középhegységi-egység, a Közép-dunántúli-egység és a Bükki-egység képződményei	234
Berseki Márga Formáció, ^b K ₁	235
Lábatlani Homokkő Formáció, ^l K ₁	236
Köszörűkőbányai Konglomerátum Formáció, ^{kk} K ₁	236
Vértessomlói Aleurolit Formáció, ^v K ₁	237
Sümegi Márga Formáció, ^s K ₁	237
Borzavári Mészke Formáció, ^{bv} K ₁	238
Tatai Mészke Formáció, ^{ta} K ₁	238
Alsóperei Bauxit Formáció, ^a K ₁	239
Tési Agyagmárga Formáció, ^t K ₁	239
Környei Mészke Formáció, ^k K ₁	240
Zirci Mészke Formáció, ^z K ₁	241
Pénzeskúti Márga Formáció, ^{pk} K ₁₋₂	242
Halimbai Bauxit Formáció, ^h K ₂	243
Ajkai Kőszén Formáció, ^a K ₂	243
Csehbányai Formáció, ^c K ₂	244
Jákói Márga Formáció, ^j K ₂	244
Polányi Márga Formáció, ^{po} K ₂	245
Ugodi Mészke Formáció, ^u K ₂	245
Sukorói Lamprofir, ^(s) K ₂	246
Inkei Formáció, ^{ik} K ₂	247
Gyékényesi Aleurolit Formáció, ^{gy} K ₂	247
Nekézsenyi Konglomerátum Formáció, ⁿ K ₂	248
Mecseki-egység (táblázat)	249
A Mecseki-egység képződményei	250
Mecsekjános Bazalt Komplexum, ^m K ₁	251
Hidasivölgyi Márga Formáció, ^{hv} K ₁	252
Magyaregregyi Konglomerátum Formáció, ^{me} K ₁	252
Apátvarasdi Mészke Formáció, ^{av} K ₁	253
Vékényi Márga Formáció, ^{vk} K ₂	253
Gátéri Márga Formáció, ^g K ₂	254
Szanki Konglomerátum Formáció, ^s K ₂	254
Izsáki Márga Formáció, ⁱ K ₂	255
Debreceni Formáció, ^d K ₂	255
Villány-Bihari-egység, Békés-Kodrui-egység (táblázat)	257
A Villány-Bihari-egység és a Békés-Kodrui-egység képződményei	258
Harsányhegyi Bauxit Formáció, ^h K ₁	259
Biharugrai Mészmárga Formáció, ^{bu} K ₁	259
Nagyharsányi Mészke Formáció, ^{nh} K ₁	260
Bissei Márga Formáció, ^{bi} K ₁₋₂	261
Bólyi Homokkő Formáció, ^{bo} K ₂	261
Csikérsai Márga Formáció, ^{cs} K ₂	262
Körösi Formáció, ^{ko} K ₂	262
Bácsalmási Formáció, ^b K ₂	263
Beremendi Lamprofir, ^(b) K ₂	263
Ferencszállási Granodiorit Komplexum, ^f K ₂	264
Irodalom	265
MUTATÓ	267
A fényképek készítői.....	272
A Magyar Rétegtani Bizottság prekainozoos munkabizottságainak tagjai.....	273
Affiliációk.....	274

Ajánlás

A rétegtan (sztratigráfia) a földtan meghatározó jelentőségű tudományága, amely a kőzetek tér- és időbeli kapcsolatainak kiderítésével és értelmezésével, képződési koruk meghatározásával foglalkozik. Kialakulása a 18–19. század fordulójára tehető, amikor az angol William Smith mérnök felismerte, hogy a csatornaépítés során feltárt kőzetrétegek sajátos kőzettani jellegekkel és ősmaradvány-tartalommal rendelkeznek és felismeréseit rögtön gyakorlati munkájában is eredményesen felhasználta a világ első országos méretű földtani térképének elkészítésében. Ezeket az ismereteket azután a 19. században már széleskörűen alkalmazták. Az ősmaradvány-tartalom alapján történő relatív korbesorolás elvi alapját azután Darwin evolúciós elmélete adta meg. A földtörténet utolsó félmilliárd éves szakaszának legnagyobb időegységeit (paleo-, mezo- és kainozoikum) is az állatvilág evolúciója alapján jelölték ki. A 19. század második felében Európában és Észak-Amerikában is megindult, majd a földtani szolgálatok létrehozásával rendszeressé vált a földtani térképezés, amely kőzettestek kijelölésén, térbeli helyzetük és koruk meghatározásán, és térképi ábrázolásán alapult. A kőzettestek definiálásának módja azonban sokáig nem volt egyértelmű, és elnevezésüknek sem alakult ki egységes szabályrendszere. Ezért már az 1878. évi párizsi I. Nemzetközi Geológiai Kongresszus foglalkozott a rétegtani rendszer és nevezéktan egységesítésével. Bár értek el lényeges eredményeket, az átfogó egységesítés azonban ekkor még nem sikerült eljutni. A 20. század második felére igen nagyszámú rétegtani adatot és elnevezést publikáltak, ezek áttekintését szolgálták a vaskos kötetekben megjelent rétegtani lexikonok. Az 1950-es évekre már sürgető igényként merült fel a rétegtan módszereinek, valamint nevezéktanának egységesítése. Ez vezetett a Nemzetközi Rétegtani Bizottság Osztályozási Albizottságának (ISSC) létrehozásához 1952-ben. Több, mint két évtizedes vita után a Hollis D. HEDBERG elnök által szerkesztett Nemzetközi Rétegtani Irányelvek című kötet 1976-ban jelent meg. Minden országban a térképezés és annak során a térképezhető egységek definiálása és leírása a nemzeti tudomány feladata. Ennek megfelelően hazánkban 1973-ban FÜLÖP József elnökségével megalakult a Magyar Rétegtani Bizottság, amely az ISSC előzetesen kiadott anyagai alapján már 1975-ben megjelentette a Magyar Rétegtani Irányelveket, amely a rétegtan elveinek és módszereinek ismertetése mellett a magyar nevezéktan alapjait is lerakta. Az 1978-ban Párizsban francia nyelven megjelent rétegtani lexikon sorozat Magyarországgal foglalkozó 9. kötete, a hagyományos elnevezéssel szereplő egységek mellett, már számos jelenleg is elfogadott litosztratigráfiai egység nevét és leírását közölte. A hazai litosztratigráfiai egységeket bemutató, a Magyar Rétegtani Bizottság munkabizottságai által kidolgozott táblázatot 1983-ban adta ki a Magyar Állami Földtani Intézet. Ez jelentős előrelépést jelentett, de az is nyilvánvaló volt, hogy csupán a táblázat nem ad elégséges információt az egységek tartalmára vonatkozóan. GYALOG László szerkesztésében készült el 1996-ban a szintén a MÁFI által kiadott, a földtani térképezés egységes szemléletét a rétegtani egységek rövid leírásával segítő mű. A munkabizottságok is folytatták tevékenységüket, amelynek eredményeként CSÁSZÁR Géának, a Magyar Rétegtani Bizottság akkori elnökének szerkesztésével 1997-ben megjelent a megújított táblázatok mellett az egységek rövid leírását szintén tartalmazó munka. E rendkívül fontos és hasznos kiadványok megjelenése óta negyed évszázad telt el. Ez idő alatt nemzetközileg és hazánkban is rendkívüli mértékben gyarapodott a rétegtani publikációk száma. A rétegtannak egyre újabb módszerei alakultak ki, és ennek megfelelően a nemzetközi irányelvek is megújultak. Mindazonáltal a litosztratigráfia jelentősége nem csökkent, mivel a Föld kérgét felépítő kőzettestek, azaz a litosztratigráfiai egységek képezik a földtani térképezés, a földtani adatbázisok és térmodellek alapját és így a geológiai tudás gyakorlati alkalmazása is jelentős részben ezek ismeretére épül. Nagyon is időszerű volt tehát, hogy a Magyar Bányászati és Földtani Szolgálat 2020-ban tervbe vette és két éves kemény munkával létre is hozta a hazai litosztratigráfiai egységeket bemutató új kiadványt. Ez a mű, amely a Tudományos Akadémia Földtudományok Osztályán belül, a Földtani Tudományos Bizottság keretében, működő Rétegtani Albizottság koordinálásával, a hazai földtani kutatóműhelyek, állami intézmények és vállalatok szakembereinek bevonásával készült, tartalmában, terjedelmében, szerkesztésének színvonalában is messze meghaladja elődeit. Az immár két kötetes mű mérőöldkö lehet a hazai rétegtan számára és bizonyára hosszú ideig nélkülözhetetlen eszköze lesz az elméleti és a gyakorlati geológiai kutatómunkának. Létrejött például szolgál az akadémiai, az ipari és az államigazgatási szférában tevékenykedő szakemberek építő és gyümölcsöző együttműködésére.

HAAS János és PÁLFY József
(MTA Földtudományok Osztálya)

Előszó

Magyarország litosztratigráfiai alapegységeinek rövid ismertetését összefoglaló kiadványok utoljára az 1990-es évek második felében jelentek meg (GYALOG [szerk.] 1996, CSÁSZÁR [szerk.] 1997). Az elmúlt negyed évszázadban azonban hazánk litosztratigráfiai alapegységei sok helyen módosultak: új egységeket definiáltak, régieket vontak össze, az ismeretek bővülésével változott megítélésük, értelmezésük. Az esetleges változásokat alapvetően kétféle hatás idézhette elő: a hazai földtani kutatások során keletkezett új rétegtani eredményeké, illetve a nemzetközi kronosztratigráfiai rendszerben időközben történt változásoké. A kötet aktualizálása iránti igény ezzel párhuzamosan évről évre növekedett: kutatók, oktatási intézmények, vállalatok, vállalkozók, befektetők, koncesszorok várták a Magyarország litosztratigráfiai alapegységei című könyv javított, aktualizált, jelen tudásunkat tükröző változatát. A hazai, illetve nemzetközi publikációkban megjelent változásokat Gyalog László folyamatosan követte – az ő kézírata (GYALOG 2018) szolgált e kiadvány egyes fejezeteinek alapjául is.

Fontos hangsúlyozni, hogy e kétkötetes kiadványban hazánk litosztratigráfiai alapegységeinek csupán a rövid leírásai szerepelnek! Nem volt cél az egységek alapos, minden részletre kiterjedő ismertetése. Ezek különböző tematikájú összefoglaló művekben olvashatók. Ilyenek a hazánk földtani felépítését bemutató könyvek, egy-egy idő, időszak képződményeit összefoglaló munkák, egy-egy tájegység földtani térképezésének eredményeit tartalmazó kötetek, vagy egy-egy országos jelentőségű kutatás rétegtani vonatkozású munkái (ezek közül a legfontosabbakat az előszó után található irodalomjegyzék tartalmazza). Ebben a kiadványban csupán azoknak az egységeknek a bemutatása hosszabb lélegzetvételű (de nem teljesen részletes!), amelyek a már megjelent, részletes ismertetéseket tartalmazó litosztratigráfiai összefoglaló munkákban vagy egyáltalán nem szerepelnek, vagy definíciójuk az azokban található tartalomhoz képest jelentősebb mértékben változott (pl. a magmás képződmények), illetve amelyekről nem készültek még nagy, összefoglaló rétegtani munkák (ez utóbbiak jellemzően a kainozoos képződmények).

Az eddig megjelent, Magyarország litosztratigráfiai alapegységeit összefoglaló kiadványokhoz képest azonban nem csak a tartalmat aktualizáltuk, hanem a megjelenítést is próbáltuk korunk színvonalára emelni: e kötetek így már nem csupán szöveges leírásokat tartalmaznak, hanem az adott egységre jellemző fényképeket is (feltárás, kézipéldány, vékonycsiszolat, szkennelt fűrőmag stb.), modern, látványos, könnyen áttekinthető formában. Bár próbáltuk az egységeket azonos módon megjeleníteni (egységes logika szerinti leírás, a kor, az elterjedés, a vastagság kiemelése), de nagyfokú változatosságuk ezt nem mindenhol tette lehetővé: egy többfázisú metamorfózison átesett gránit, egy ősmaradványokban gazdag mészkő, egy több kitörési fázisban létrejött magmás komplexum, vagy egy negyedidőszakú üledékes képződmény nagyon eltérő tulajdonságokkal rendelkezik. Éppen ezért minden fejezet előtt egy-egy rövid bevezető olvasható, amely az adott fejezethez tartozó képződmények osztályozásának, leírásának elveit tartalmazza, a korábbi kiadványokhoz képest végbement változások okait részletezi, valamint az adott képződményekhez kapcsolódó általános problémákra világít rá. Kivételt képeznek ez alól a magmás képződmények, amelyek bevezetése a kötetek elején olvasható, mivel ezek időbeli elterjedése nem korlátozódik egy-egy időre, vagy időszakra, hanem a teljes földtörténeten átvonul. A metamorf kőzetek esetében a nagyon kisfokú, esetleg kisfokú képződményeknél, ahol még felismerhetőek eredeti, szediment vagy magmás bélyegek, ott megtartottuk a protolit formáció vagy komplexum elnevezését, és az üledékes vagy magmás koruknak megfelelő kronosztratigráfiai sorrendben tárgyaljuk őket, jelezve a metamorfózis meglétét, fokát és korát, ha ismert; a legalább közepesfokú, illetve ismeretlen protolitú vagy ismeretlen metamorf korú kőzeteket külön fejezetben tárgyaljuk. E fejezet bevezetése az összes metamorf egységre vonatkozik.

A kőzetek litosztratigráfiai besorolásában igyekeztünk egyfelől a Magyar Rétegtani Bizottság (MRB), másfelől az International Commission on Stratigraphy (ICS) elveinek megfelelően eljárni, azaz a litosztratigráfiai egységeknek alapvetően háromosztatú nevet adtunk (egy megfelelő, helyi földrajzi alakulat neve, az egységet felépítő domináns kőzettípus és a rangban megfelelő rétegtani terminus). Kivételek elsősorban a magmás és metamorf egységek esetében fordulnak elő, melyekről részletesen ezen képződmények bevezetőiben olvashatnak.

A köteteket előkészítő projektet a Szabályozott Tevékenységek Felügyeleti Hatósága kezdeményezte, a technikai szerkesztést, a lektorálás szervezését, a tördelés folyamatát, a kiadás anyagi fedezetének biztosítását is a Hatóság vállalta. A litosztratigráfiai egységek revízióját az MTA X. Osztály Földtani Bizottsága Rétegtani Albizottsága közel 200 szakértő – köztük az SZTFH számos munkatársa – bevonásával végezte el. A kötetek így nagyszerű példái az államigazgatási hivatalok és az akadémiai tudományos közösség együttműködésének. A revízióban és a kiadvány összeállításában résztvevők névsora albizottságokként a kötetek végén olvasható. A különböző albizottságok, a fényképeket a fiókjuk bugyraiból előkotró szakemberek és a kötet szerkesztői az elmúlt két évben megfeszített munkát végeztek azért, hogy e kiadvány a legújabb kutatási eredményeket tükröző, naprakész, látványos fényképekkel illusztrált összefoglaló legyen. Azt hiszem, kicsi a szókincsem ahhoz, hogy heroikus munkájukat méltóképpen megköszönjem.

Budapest, 2022. június 30.

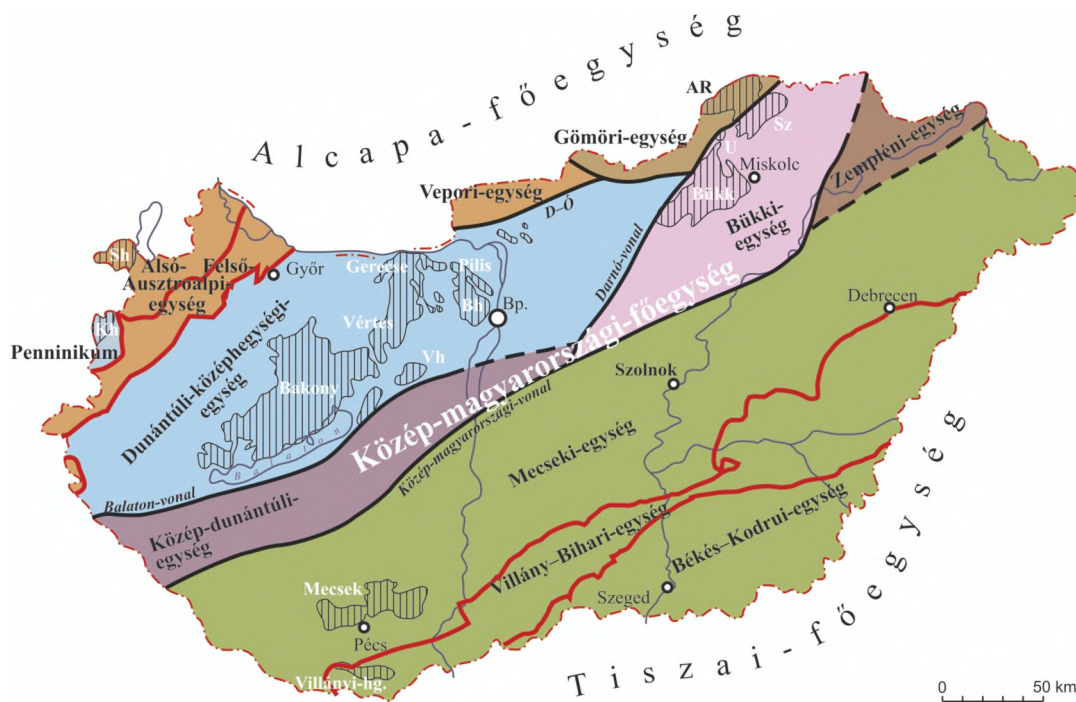
BABINSZKI Edit

Válogatott, összefoglaló rétegtani munkák jegyzéke

- BÁLDI T. 1983: *Magyarországi oligocén és alsómiocén formációk*. – Akadémiai Kiadó, Budapest, 293 p.
- BALLA Z., GYALOG L. (szerk.), CSÁSZÁR G., GULÁCSI Z., KAISER M., KIRÁLY E., KOLOSZÁR L., KOROKNAI B., MAGYARI Á., MAROS GY., MARSI I., MOLNÁR P., ROTÁRNÉ SZALKAI Á. & TÓTH GY. 2009: A Mórágvi-rög északkeleti részének földtana. – *Magyarország tájegységi térképsorozata. Magyarázó a Mórágvi-rög ÉK-i részének földtani térképsorozatához (1:10 000)*. Magyar Állami Földtani Intézet, Budapest, 283 p.
- BENCE G., BERNHARDT B., BIHARI D., BÁLINT CS., CSÁSZÁR G., GYALOG L., HAAS J., HORVÁTH I., JÁMBOR Á., KAISER M., KÉRI J., KÓKAY J., KONDA J., LELKESNÉ FELVÁRI GY., MAJOROS GY., PEREGI ZS., RAINCSÁK GY., SOLTÍ G., TÓTH Á. & TÓTH GY. 1990: *A Bakony hegység földtani képződményei. Magyarázó a Bakony hegység fedetlen földtani térképéhez 1:50 000*. – A Magyar Állami Földtani Intézet alkalmi kiadványa, 119 p.
- BÉRCZI I. & JÁMBOR Á. (szerk.) 1998: *Magyarország geológiai képződményeinek rétegtana*. – Mol Rt–MÁFI kiadványa, Budapest, 517 p.
- BUDAI T., CSILLAG G. (szerk.), CSÁSZÁR G., DUDKO A., KOLOSZÁR L. & MAJOROS GY. 1999: A Balaton-felvidék földtana. Magyarázó a Balaton-felvidék földtani térképéhez, 1:50 000. – A Magyar Állami Földtani Intézet alkalmi kiadványa 197, 257 p.
- BUDAI T., FODOR L. (szerk.), CSÁSZÁR G., CSILLAG G., GÁL N., KERCSMÁR ZS. KORDOS L., PÁLFALVI S. & SELMECZI I. 2008: A Vértes hegység földtana. Magyarázó a Vértes hegység földtani térképéhez (1:50 000). – *Magyarország tájegységi térképsorozata. A Magyar Állami Földtani Intézet kiadványa*, 368 p.
- BUDAI T. (szerk.), FODOR L., SZTANÓ O., KERCSMÁR ZS., CSÁSZÁR G., CSILLAG G., GÁL N., KELE S., KISZELY M., SELMECZI I., BABINSZKI E., THAMÓNÉ BOZSÓ E. & LANTOS Z. 2018: *A Gerecse hegység földtana. Magyarázó a Gerecse hegység földtani térképéhez (1:50 000)*. – Magyar Bányászati és Földtani Szolgálat kiadványa, Budapest, 490 p.
- CSÁSZÁR G. (szerk.) 1996: *Magyarország litosztatográfiai alapegységei. Kréta*. – A Magyar Állami Földtani Intézet kiadványa, Budapest 163 p.
- CSÁSZÁR (szerk.) 1997: *Magyarország litosztatográfiai alapegységei. Táblázatok és rövid leírások*. – *Basic lithostratigraphic units of Hungary. Charts and short descriptions*. – Magyar Állami Földtani Intézet, Budapest, 114 p.
- CSONTOS, L. 1988: Etude géologique d'une portion des Carpathes Internes, le massif du Bükk (Nord-est de la Hongrie), (stratigraphie, structures, métamorphisme et géodynamique). – *Ph.D. thesis*, University Lille Flandres-Artois, n° 250, 327 p.
- CSONTOS, L. 2000: A Bükk hegység mezozoos rétegtani újraértékelése. Stratigraphic reevaluation of the Bükk Mts. (N. Hungary). – *Földtani Közöny* **130/1**, 95–131.
- FÖZY I. (szerk.) 2012: *Magyarország litosztatográfiai alapegységei. Jura*. – A Magyarhoni Földtani Társulat kiadványa, Budapest, 235 p.
- FÜLÖP J. 1990: *Magyarország geológiája, Paleozoikum I*. – Magyar Állami Földtani Intézet, Budapest, 326 p.
- FÜLÖP J. 1994: *Magyarország geológiája, Paleozoikum II*. – Akadémiai Kiadó, Budapest, 447 p.
- GYALOG L. (szerk.) 1996: *A földtani térképek jelkulcsa és a rétegtani egységek rövid leírása*. – A Magyar Állami Földtani Intézet alkalmi kiadványa 187, 171 p.
- GYALOG L. 2018: A „Geobank”-ban szereplő alap-rétegtani egységek (formációcsoport, komplexum, formáció, tagozat, rétegtag) rövid leírása. – *Kézirat*, Magyar Állami Földtani, Geofizikai és Bányászati Adattár, Budapest.
- GYALOG L. & BUDAI T. (szerk.) 2004: Javaslatok Magyarország földtani képződményeinek litosztatográfiai tagolására. – *A Magyar Állami Földtani Intézet Évi Jelentése 2002*, 195–232.
- GYALOG L., HORVÁTH I. (szerk.), DARIDÁNÉ TICHY M., DUDKO A., ÓDOR L., BUDAI T., CSÁSZÁR G., CSERNY T., CSILLAG G., KAISER M., KÓKAY J., LELKESNÉ FELVÁRI GY., LESS GY., Ó. KOVÁCS L., SELMECZI I. & T. DOBOS V. 2004: *A Velencei-hegység és a Balatonfő földtana. Magyarázó a Velencei-hegység földtani térképéhez (1:25 000) és a Balatonfő–Velencei-hegység mélyföldtani térképéhez (1:100 000)*. – A Magyar Állami Földtani Intézet kiadványa, Magyarország Tájegységi Térképsorozata, 316 p.
- HAAS J. (szerk.) 1993: *Magyarország litosztatográfiai alapegységei. Triász*. – Magyar Állami Földtani Intézet kiadványa, 278 p.
- HAAS J. (szerk.) 2004: *Magyarország geológiája. Triász*. – ELTE Eötvös Kiadó, Budapest, 384 p.
- HAAS, J. (szerk.) 2012: *Geology of Hungary*. – Springer, Berlin, Heidelberg, 244 p.
- HAAS J., BUDAI T. (szerk.), CSONTOS L., FODOR L., KONRÁD GY. & KOROKNAI B. 2014: *Magyarország prekainozoos medencealjának földtana. Magyarázó „Magyarország pre-kainozoos medencealjának földtani térképéhez”*. – Magyar Földtani és Geofizikai Intézet, Budapest, 71 p.
- HÁMOR G. 1985: A Nógrád-cserhádi kutatási terület földtani viszonyai. – *Geologica Hungarica, series Geologica* **22**, 213 p.
- JÁMBOR Á. 1980: A Dunántúli-középhegység pannóniai képződményei. – *A Magyar Állami Földtani Intézet Évkönyve* **62**, 1–259.
- KERCSMÁR ZS. (szerk.), BUDAI T., CSILLAG G., SELMECZI I. & SZTANÓ O. 2015: *Magyarország felszíni képződményeinek földtana. Magyarázó Magyarország földtani térképéhez (1:500 000)*. – Magyar Földtani és Geofizikai Intézet, Budapest, 62 p.
- KORPÁS L., CSILLAGNÉ TEPLÁNSZKY E., HÁMOR G., ÓDOR L., HORVÁTH I., FÜGEDI U. & HARANGI SZ. 1998: *Magyarázó a Börzsöny és a Vésgrádi-hegység földtani térképéhez. 1:50 000*. – Magyar Állami Földtani Intézet, Budapest, 216 p.
- PELIKÁN P., BUDAI T. (szerk.), LESS GY., KOVÁCS S., PENTELÉNYI L. & SÁSDI L. 2005: *A Bükk hegység földtana. Magyarázó a Bükk hegység földtani térképéhez (1:50 000)*. – Magyar Állami Földtani Intézet kiadványa, Magyarország Tájegységi Térképsorozata, 284 p.
- SZENTPÉTERY I., LESS GY. (szerk.), KOVÁCS S., GRILL J., RÓTH L., GYURICZA GY., SÁSDI L., PIROS O., RÉTI ZS., ELSHOLTZ L., ÁRKAI P., NAGY E., BORKA ZS., HARNOS J. & ZELENKA T. 2006: *Az Aggtelek–Rudabányai-hegység földtana. Magyarázó az Aggtelek–Rudabányai-hegység 1988-ban megjelent 1:25 000 méretarányú fedetlen földtani térképéhez*. – Magyarország tájegységi térképsorozata. Magyar Állami Földtani Intézet, Budapest, 92 p.

Bevezetés

E kiadványban a litosztratigráfiai egységek ismertetése a következő tagolás szerint történik: a *Prekainozoikum* kötet a legalább közepesfokú, illetve ismeretlen protolitú vagy ismeretlen metamorf korú kőzeteket bemutató fejezettel kezdődik. Ez után következnek a paleozoos és a mezozoos képződmények leírását tartalmazó fejezetek, melyek esetében az egyes alfejezeteken belül (ópaleozoikum, újpaleozoikum, illetve triász, jura, kréta) a tagolás alapját a magyarországi prekainozoos szerkezeti egységek képezik (B1. ábra). Azokon belül az egyes formációk leírása a fiatalodás sorrendjében következik.



B1. ábra. Magyarország prekainozoos medenceelvezetésének szerkezeti felépítése (HAAS et al. 2010 nyomán). A vörös vonalak a mezozoos takarók, a feketék a kainozoos szerkezetek határát jelzik. A sraffozott területeken a medenceelvezet a felszínre bukkan. Rövidítések: AR - Aggtelek-Rudabányai-hegység; D-Ó - Dösjenő-Ógyalla-vonal; Bh - Budai-hegység; Kh - Kőszegi-hegység; Sh - Somori-hegység; Sz - Szendrői-hegység; U - Unnonyi-hegység; Vh - Visegrádi-hegység

A *Kainozoikum* kötetben – mivel ennek a földtörténeti időnek a során a korábban önálló szerkezeti egységek fokozatosan összeforrtak – a fejezeteken belül az egyes formációk leírásának sorrendjében csupán a keletkezés kora volt mérvadó – a fiatalodás sorrendjében találjuk az egyes egységeket. A második kötet zárófejezete a negyedidőszaki képződményeket mutatja be, amelyek közül csak néhány sorolható formációba, a többi a hazai térképezési hagyományokhoz és a nemzetközi gyakorlathoz igazodva genetikai egységek szerint került leírásra. A fejezetek és alfejezetek elején található rétegtani táblázatok a képződmények időbeli és térbeli elterjedésének jobb megértését segítik.

Az egyes fejezetek, alfejezetek elején a rétegtani táblázatok után az abban szereplő egységek vannak felsorolva, ABC sorrendben. A Prekainozoikum kötet leíró részében a fejléc mutatja, melyik tektonikai egységben járunk. A képződmények címsorának színezése azok képződési korára utal (követve a nemzetközi standardokat). A címsorban szereplő előfordulási hely(ek) földrajzi és/vagy földtani egységek.

Az egyes képződményekhez irodalomjegyzék is tartozik, amely a terjedelmi korlátok miatt nem lehet teljes. A bevezetőhöz kapcsolódó irodalomjegyzékekben felsorolt, nagy, összefoglaló munkákon túl elsősorban néhány friss, az adott egység rétegtani besorolása szempontjából releváns irodalmat próbáltunk összeszedni, amelyekből kiindulva sokkal részletesebben ismerhetők meg az adott rétegtani egységek.

Azoknak a képződményeknek az ismertetése, amelyek képződése több időszakra vagy korszakra tehető, a képződésük kezdetének koránál szerepel.

Magmás képződmények rétegtani besorolása

A felszínen és felszín alatt megjelenő képződmények egy részét magmás kőzetek képviselik. Ezeknek a kőzeteknek nagy jelentőségük van a térség fejlődéstörténetének megértésében, mivel azok egyes elegyrészei képződési koruk radiometrikus kormeghatározására alkalmasak, így segítségükkel a térség rétegtanának időbeliségét pontosíthatjuk. Másrészt a magmás kőzetek geokémiai információkat is hordoznak, ami alapján keletkezésük magmatektonikai környezetére is következtethetünk. A magmás kőzetek rétegtani besorolása régóta külön figyelmet igényelt, ezért a Magmás és Metamorf Munkabizottság (MMMB) munkája során sikerült a magmás egységek nagyrésznének felülvizsgálatát megtenni és a jelen ismereteink szerinti eredményeket beépíteni. A bizottság egyik célja volt, hogy egyszerűsítse a hazai litosztratigráfiai egységek rendszerét a lehető legkevesebb alapegység elkülönítésével.

A munkabizottság első feladata a magmás képződményekre vonatkozó litosztratigráfiai egységbesorolás elveinek meghatározása volt. Megvitattuk a korábbi besorolási elvek hibáit, és megegyezéssel alapon kialakítottunk egy új, az International Commission on Stratigraphy (ICS, Nemzetközi Rétegtani Bizottság) elveivel összhangban lévő besorolási elvrendszert. Mindezek mellett pontosítottuk a kőzetek elnevezésére egységesen használandó nomenklatúrát is.

A mélységi magmás és vulkáni képződményeket eltérő elvek szerint soroljuk be.

A rétegzett vulkáni kőzetek, amelyek felismerhetően üledékes jellegűek és/vagy effuzív vulkáni eredetűek, az ISG szerint üledékes képződményeknek megfelelő litosztratigráfiai egységekbe sorolhatók (formációcsoport, formáció, tagozat, rétegtag). Ezzel szemben a nem rétegzett intruzív kőzettestek esetében nincs rétegtani egymásutánosság, azaz a tektonikailag zavartalan összletekben a rétegsorok felfelé fiatalodása („Steno törvénye”) általában nem valósul meg. Az intruzív kőzetekre ezért nem az üledékes kőzetek esetében használt litosztratigráfiai egység terminusát, hanem az egységek elnevezésekor a földrajzi név után a litológiai terminust alkalmazzuk (pl: Szalatkai Szienit, Sukorói Lamprofir). A bonyolultabb felépítésű (szabálytalanul kevert vagy bonyolult szerkezeti és rétegtani kapcsolatban lévő kőzetekből álló) intruzív magmás képződményegységeket az ISG leírásával összhangban komplexumokba soroltuk. Az MMMB megegyezéssel döntése alapján a nagyobb és bonyolult felépítésű vulkáni kőzetegységekre is – a korábban használt formációcsoport helyett – a komplexum használatát alkalmazzuk (pl: Szarvaskői Komplexum, Gelsei Komplexum). A vulkáni képződmények komplexumba való sorolása szubjektív döntéseken alapult, amelyben nagy szerepet játszott az egyes vulkáni területekről származó ismeretünk mennyisége és minősége, továbbá a hazai litosztratigráfiai rendszer egyszerűsítésére való törekvés. A komplexumon belül elkülönített kőzettípusoknak nincs hierarchiája, esetükben az intruzív kőzeteknél használandó földrajzi és litológiai terminusok megadásával adunk nevet mind az intruzív, mind a vulkáni komplexumok felosztásánál (pl. Velencei Gránit Komplexumon belül Pákozdi Gránitporfir, Kisfaludi Mikrogránit). A vulkáni komplexumokon belül azonban előfordul, hogy egyes esetekben kideríthető a kőzettípusok képződési sorrendje, amit szerepeltettünk a komplexumok leírásában.

A litosztratigráfiai osztályozás célja a magmás kőzetek esetében is az, hogy térképezhető kőzettesteket domináns litológiai jellegük alapján definiáljon. Egy litosztratigráfiai egységet valamely uralkodó kőzettani jelleg, illetve jellegek együttese határoz meg, ami egyes magmás kőzetek esetében többféle lehetőséget is engedett volna. Az MMMB széleskörű szakmai viták és egyeztetések után igyekezett a leginkább elfogadott megoldást megtalálni. Az egyik ilyen pont volt a vulkáni törmelékes kőzetek litológiai nevének kérdésköre. Elnevezésük történhet ásványos és/vagy kémiai összetételük, valamint a törmelékes üledékes kőzetekhez hasonlóan szemcseméretük alapján. Mindkét jelleg alapvetően meghatározza ezeket a kőzeteket, ezért elnevezésükkor mindkét megnevezést használtuk. A vulkáni kőzetek esetében a TAS (LE BAS et al. 1986) diagram szerinti, kémiai összetételen alapuló kőzettani megnevezést követtük, ami sokszor (de nem mindig) összhangban van az ásványi alkotókból meghatározható Streckeisen-féle vulkáni kőzetbesorolással. A vulkáni törmelékes kőzeteket összefoglalóan vulkanoklasztitoknak nevezzük. Ezen belül megkülönböztetjük az elsődleges és másodlagos vulkanoklasztitokat, előbbiek közé soroljuk a piroklasztitot, autoklasztitot, hialoklasztitot és a peperitot (pl. WHITE, HOUGHTON 2006). Az elsődleges robbanásos vulkáni kőzetek, azaz piroklasztitok vulkáni kitörésből származó törmelékekből álló és a kitöréshez közvetlenül kapcsolódó lerakódással keletkezett üledékes kőzetek (SOHN, SOHN 2019 alapján). A törmelékes vulkáni kőzetek szemcseméretén alapuló litológiai nevezéktanát 1961-ben Fisher R. V. publikálta, ami a mai napig széles körben használt és elfogadott (pl. FISHER, SCHMINCKE 1984, CAS, WRIGHT 1989, McPHIE et al. 1993, WHITE, HOUGHTON 2006). A vulkanoklasztitok litosztratigráfiai egységeinek elnevezésekor és azok leírásában az MMMB az ásványi/kémiai összetételen alapuló kőzettani megnevezés mellett a Fisher-féle litológiai nomenklatúrát alkalmazta (pl: piroklasztitok esetében: tufa, lapillitufa, lapillikő, tufabreccsa, agglomerátum, piroklasztitbreccsa). Az elsődleges vulkanoklasztos üledékek konszolidálatlan állapotukban nagyon könnyen áthalmazódnak. Az elsődleges és másodlagos vulkanoklasztitok elkülönítése általában nem kézenfekvő, különösen paleo-vulkáni területeken, ezért minden ilyen kőzetet elsődlegesnek, és így piroklasztitnak tekintünk, amíg ennek ellentmondó, meggyőző bizonyíték nem áll rendelkezésre. A másodlagos vulkanoklasztitok elnevezése az üledékes kőzetek nomenklatúráját követi azzal a különbséggel, hogy a „vulkáni” vagy „vulkanogén” jelzőt a szemcseméretén alapuló megnevezésük elé tesszük

(pl: Nagyvölgyi Vulkáni Homokkő). A másodlagos vulkanoklasztitok (vagy vulkanoklasztos üledékek) szorosan kapcsolódnak az elsődleges piroklasztitokhoz (vagy piroklaszt-üledékekhez), azzal egyidejűleg vagy rövid idővel a kitörések után keletkezhetnek. Ezeket a másodlagos képződményeket általában egyértelműen nem tudjuk (pl: teljesen összefogazódnak az elsődleges üledékekkel) és ezért nem is különítjük el egymástól, azaz egy formációba soroljuk őket. Fontos megemlíteni, hogy a másodlagos vulkanoklasztitok különböznek az epiklasztitoktól. Ez utóbbiak olyan üledékes kőzetek, amelyek konszolidáltak, azaz már kőzetté vált vulkanoklasztos üledékekből vagy egyéb kőzetekből mállás hatására keletkeznek. Az epiklasztitok törmelékei tehát már korábban kőzetté vált vulkáni, mélységi magmás, metamorf vagy üledékes eredetűek lehetnek, és keletkezésük a vulkáni alkotókat létrehozó vulkanizmus után jelentős idő elteltével történt (pl.: a miocén korú Szászvári Formációban előforduló permi vulkanitkavicsok). A vulkáni üledékes környezetekben az elsődleges vulkáni törmelékek lera-kódásuk során keveredhetnek (nem vulkáni) törmelékekkel. Az így keletkező kevert üledéket és kőzetet tufitnak nevezzük amennyiben az üledékes komponens mennyisége meghaladja a 25%-ot. A tufitokat szintén szemcseméretük alapján osztályozzuk és nevezzük el, ilyenkor a tufás előtagot alkalmazzuk az üledékes kőzeteknél használt megnevezés előtt (pl: tufás konglomerátum, tufás homokkő, tufás agyag).

Az MMMB az üledékes egységekhez hasonlóan, a piroklasztit-formációk esetében is a domináns kőzettípus alapján való elnevezést alkalmazta. Így a hagyományokon alapuló tufaelnevezést (amit FISHER 1961-es munkája előtt minden piroklasztitra alkalmaztak) minden piroklasztit egység esetében felülvizsgáltuk, és a revideálás során következetesen a domináns kőzetmegnevezést használtuk (pl: Gyűrűfüi Lapillitufa Formáció).

LUKÁCS Réka

Felhasznált irodalom

- CAS, R. A. F. & WRIGHT, J. V. 1988: *Volcanic Successions*. – Modern and Ancient. Unwin Hyman, London, 1–528.
- FISHER, R. V. 1961: Proposed Classification of volcanoclastic sedi-ments and rocks. – *Geological Society of America Bulletin* 72, 1409–1414. [https://doi.org/10.1130/0016-7606\(1961\)72\[1409:pcovsa\]2.0.co;2](https://doi.org/10.1130/0016-7606(1961)72[1409:pcovsa]2.0.co;2)
- FISHER, R. V. & SCHMINCKE, H.-U. 1984: *Pyroclastic rocks*. – Springer-Verlag, Berlin, New York, 1–472.
- MCPHIE, J., DOYLE, M. & ALLEN, R. 1993: *Volcanic Textures*. – Centre for Ore Deposit and Exploration Studies, Univ. Tasmania, Hobart, 57–58.
- LE BAS, M. J., LE MAITRE, R. W., STRECKEISEN, A., ZANETTIN, B. & IUGS Subcommission on the Systematics of Igneous Rocks 1986: A Chemical Classification of Volcanic Rocks Based on the Total Alkali-Silica Diagram. – *Journal of Petrology* 27/3, 745–750. <https://doi.org/10.1093/petrology/27.3.745>
- SOHN, C. & SOHN, Y. K. 2019: Distinguishing between primary and secondary volcanoclastic deposits. – *Scientific Reports* 9, article no 12425. <https://doi.org/10.1038/s41598-019-48933-4>
- WHITE, J. D. L. & HOUGHTON, B. F. 2006: Primary volcanoclastic rocks. – *Geology* 34, 677–680. <https://doi.org/10.1130/g22346.1>

A földtani index képzésének elvei

A földtani egységek azonosítására – elsősorban azok térképi ábrázolásakor – földtani indexet is használhatunk. Ezek egységesítése a Magyar Állami Földtani Intézetben történt.

Az indexek képzésének alapelveit az alábbiakban ismertetjük. Az általánosan elfogadott indexrendszer részletesebb leírását GYALOG (szerk.) 1996 munkája tartalmazza.

Formáció alapú rendszerbe sorolt képződmények

Az index középső betűjele (pl. K, E, Pl) az adott litosztratigráfiai egység korára (időszak vagy kor) utal. Az ezt pontosító adatok (kor vagy korszak, emelet) a jobb alsó indexbe (pl. K_2 , E_2), míg a képződményről adott egyéb információk a további három sarokba kerülnek. Bal felső index kisbetűvel formációt, nagybetűvel formációcsoportot jelöl; a bal alsó, ha van formációjel, akkor tagozatot, vagy zárójelben réteget jelent. Amennyiben nincs bal felső index, akkor a bal alsó index nagybetűvel komplexumot jelöl, ugyanez zárójelben a komplexumnál egyszerűbb intruzív testet. A komplexumok részeit a bal alsó indexben a komplexum betűjele után zárójelben kisbetűvel jelöljük. A jobb felső index-szel köztípusokat jelölünk (jelen kötetben ezek jellemzően nem szerepelnek).

Példák:

Formáció: $^{po}K_2$ – Polányi Márga Formáció (felső kréta)

$^sE_{2-3}$ – Szőci Mészke Formáció (középső–felső eocén)

Tagozat: cE_2 – Szőci Mészke Formáció Cseszneki Tagozat (középső eocén)

Réteget: $^{(a)}E_3$ – Szőci Mészke Formáció Antalhegyi Réteget (felső eocén)

Komplexum: vP_1 – Velencei Gránit Komplexum (alsó perm)

Komplexumrész: $^{v(p)}P_1$ – Velencei Gránit Komplexum Pákozdi Gránitporfír (alsó perm)

Komplexumnál egyszerűbb intruzív test: $^{(B)}S$ – Bencehegyi Mikrogabbro (szilur)

Formációrendszerbe sorolás nélküli (elsősorban kvarter) képződmények

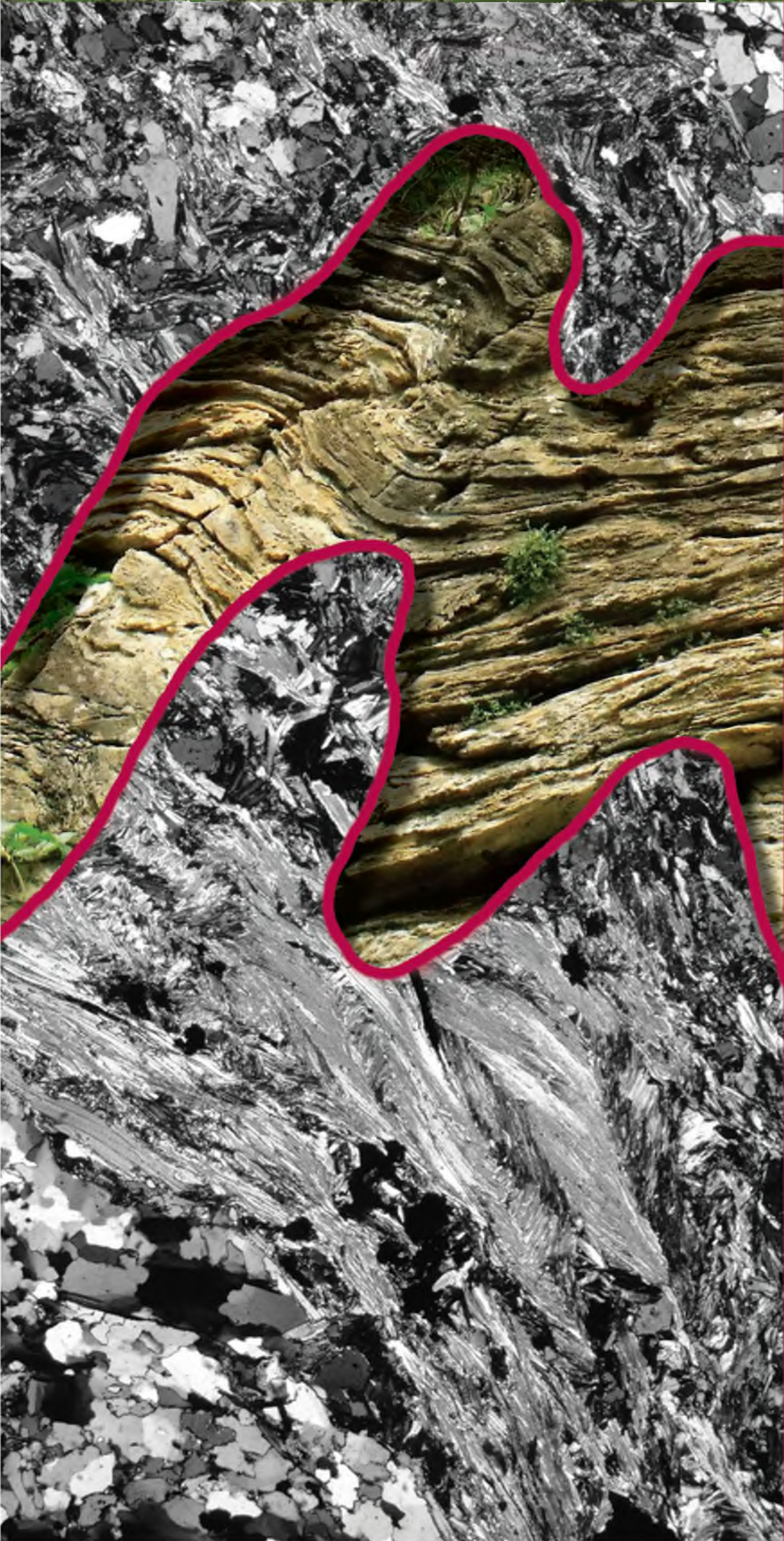
Az index középső betűjele (pl. Qp, Qh) jelzi az adott litosztratigráfiai egység korát, ill. a jobb alsó index az ezt pontosító adatokat. Bal felső indexet nem használunk, kisbetűs bal alsó index jelzi a képződmény genetikáját (pl. rQp_2). A jobb felső index-szel köztípusokat jelölünk (pl. $^cQp-h^h$).

Példák:

^sQp-h – Csuszamlásos képződmény (pleisztocén–holocén)

$^cQp-h^h$ – Futóhomok (eolikus, pleisztocén–holocén)

GYALOG László



METAMORF

Bevezetés

A metamorf kőzetek litosztratigráfiai besorolásában igyekeztünk egyfelől a Magyar Rétegtani Bizottság (MRB), másfelől az International Commission on Stratigraphy (ICS) elveinek megfelelően eljárni, nem tévesztve szem elől a metamorf kőzettani elvárásokat. Célunk az volt, hogy a Magyarországon jelenleg ismert minden metamorf képződményt a mai tudásunknak megfelelően be tudjunk sorolni a létrehozott egységekbe; jelezve azok bizonytalanságának és ismertségének fokát.

A csoportosítás alapját a kőzet metamorf foka és kora, ezáltal a hegységképződésekhez kötődő kapcsolata, alárendelten kőzettani besorolása és a hagyomány adta. Korábban már meglévő litosztratigráfiai egységek leírásán, amelyekről nem volt új ismeretünk, csak formai szempontból változtattunk.

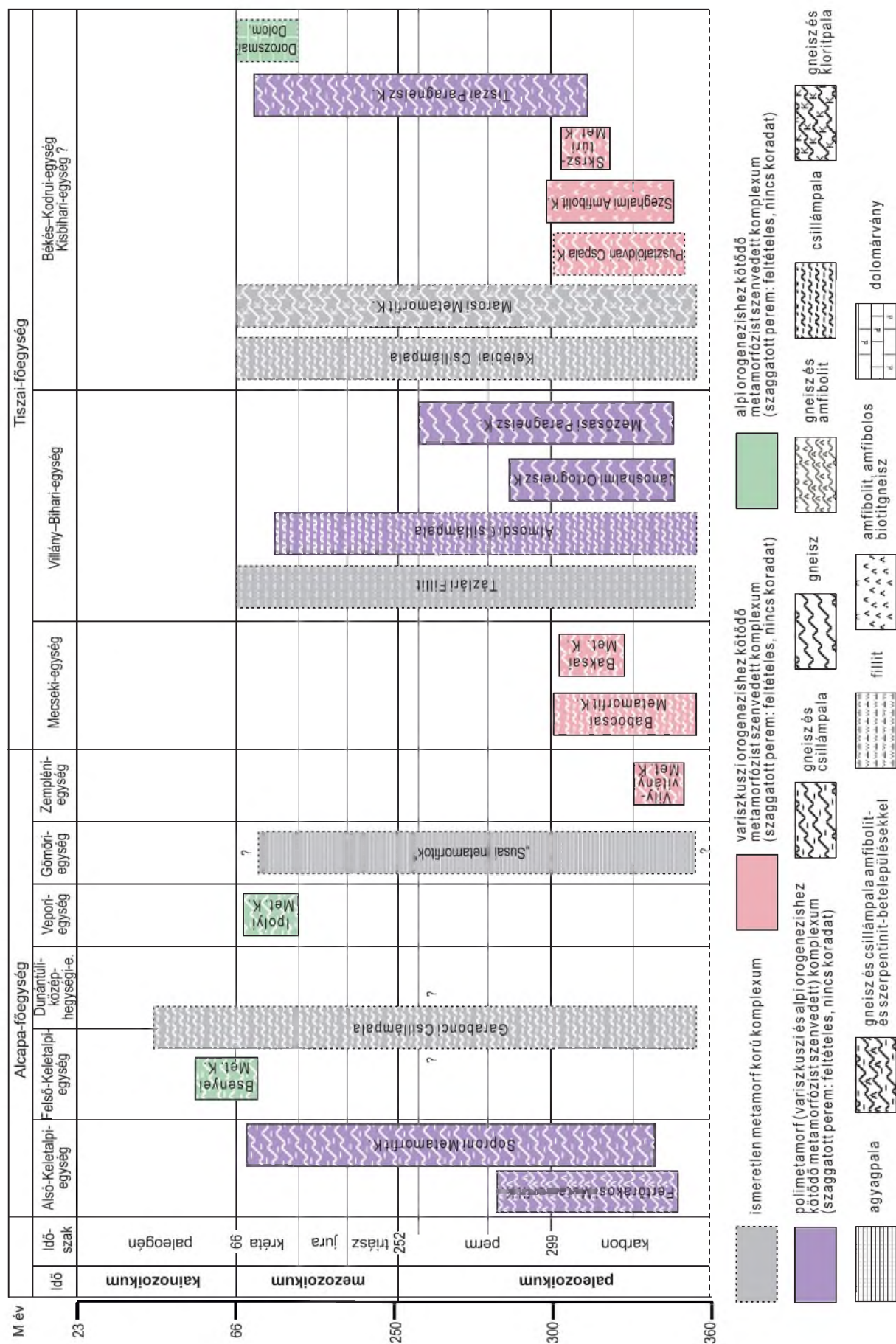
A földrajzi neveknel a hagyományt vettük elsődleges névadási tényezőnek, míg a litológiánál gyűjtőnévként a metamorfit kőzetnevet alkalmaztuk. Ahol van, illetve tudjuk a domináns kőzettípust, ott azt a kőzetnevet adtuk meg (ortogneisz, paragneisz, csillámpala, fillit...). Azokban az esetekben, ahol a metamorfózis előrehaladt és/vagy nem ismerjük a kiindulási kőzetet vagy a metamorfózis korát, kétféleképpen jártunk el. Ha a képződmény többféle kőzettípusból áll, bonyolultabb felépítésű, akkor komplexumnak neveztük, míg egyféle kőzettípus esetén, egyszerűbb felépítést feltételezve, egységbesorolás nélkül csak földrajzi és litológiai nevet adtunk (pl. Álmosdi Csillámpala). Ezek az egységek a hierarchiában a formációval és komplexummal azonos szintet képviselnek. Vannak azonban olyan egységek, amelyeket komplexumon belül különítettünk el (pl. a Sopronbátfalvi Ortogneisz a Soproni Metamorfit Komplexumon belül). Egyrészt mert van róla ismeretünk, hogy továbblépünk a komplexum egységén, másrészt hagyomány alapon, mivel ezek korábban is önálló egységként voltak elkülönítve. Ezek a hierarchiában a komplexum alatti szintet képviselik (komplexumrészek, indexükben a név kezdőbetűje zárójelben szerepel).

Szólnunk kell még a metamorf kőzetek koráról, illetve az egységek lehatárolásáról. A metamorf képződmények azon részében, ahol ismert a protolit kora, és nem érte el a kőzet a közepes metamorf fokot, ott a rétegtani besorolásuk a protolit alapján történt meg. A legalább közepesfokú, illetve ismeretlen protolitú vagy metamorf korú kőzetek külön fejezetbe kerültek. Ebben a fejezetben és az ehhez tartozó táblázatban, valamint a képződmények indexében a metamorf komplexumok kora nem a protolit korát, hanem metamorfózisának korát/korait tünteti fel mind a szövegben, mind az indexben, mind a táblázatban.

A metamorf kőzetek legfontosabb ismérve a nyomás–hőmérséklet–deformáció–idő térben (P–T–d–t) bejárt útjuk. A képződményt ért metamorf fázisok korát kizárólag a kormeghatározásra használt ásványok, azok paragenézise, valamint izotóprendszerük ismeretének fényében értelmezhetjük. Ezért a részletes kormeghatározásokat (ásvány, izotóprendszer) tárgyaljuk a szövegben, míg a szöveg végén kiemelt kornál csak egy összegzett, az indexszel összhangban lévő geológiai kort adunk meg.

A metamorf kőzetek csoportosításának másik kritikus része – főleg Magyarországon, ahol majdnem minden metamorf képződményt csak fúrásból, szórványosan ismerünk – azok lehatárolása, illetve kiterjedésük ábrázolása a magyarországi medencealjzatban. Litosztratigráfiai beosztásunk a jelenlegi tudásszintet tükrözi. A komplexumok kiterjedéséről és kapcsolatairól csak ritkán tudunk nyilatkozni. Ahol ismerjük a képződmények határát, ott jellemzően fiatalabb, tektonikus zónák választják el azokat a szomszédaiktól.

KIRÁLY Edit

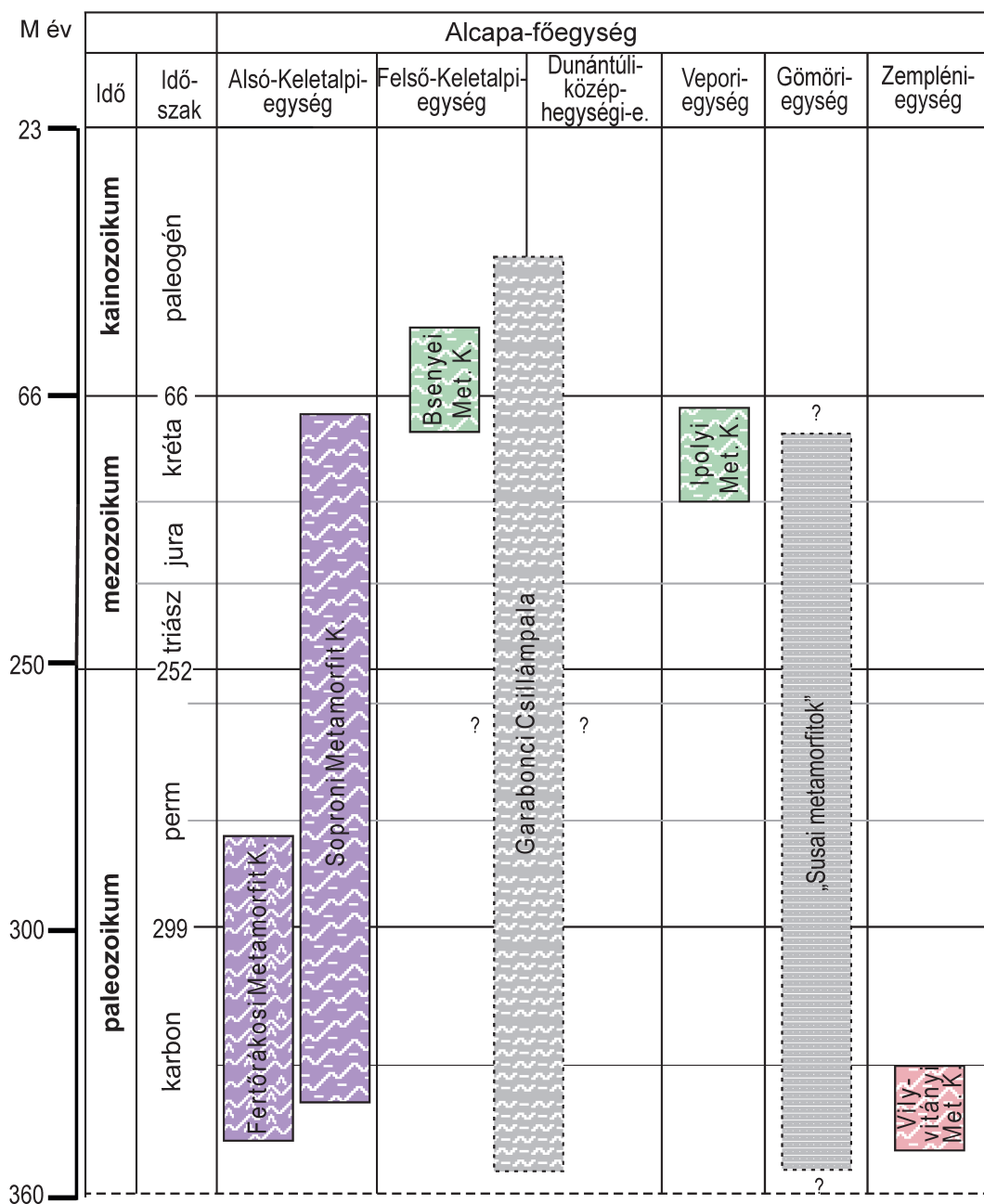


Rövidlitések: f., felső. Bsenyei Met. K.: Bajánsenyei Metamorfo Komplexum, Dorozsmai Dolom. : Dorozsmai Dolomárvány, Ipolyi Met. K.: Ipolyi Metamorfit Komplexum, Pusztaföldvári Cspala K.: Pusztaföldvári Csillámpala Komplexum, Sksztúri Met. K.: Sárkádkeresztúri Metamorfo Komplexum, Vilyitányi Met. K.: Vilyitányi Metamorfo Komplexum

Metamorf képződmények

Álmosdi Csillámpala, ^(A) Pz ₂ -K	33
Babócsai Metamorfit Komplexum, ^{BB} C ₁	31
Bajánsenyi Metamorfit Komplexum, ^{BA} K ₂ -Pc	25
Baksai Metamorfit Komplexum, ^{BA} C ₂	32
Dorozsmai Dolomárvány, ^(D) K	39
Fertőrákosi Metamorfit Komplexum, ^F C ₁ -P ₁	23
Garabonci Csillámpala, ^(G) Pz ₂ -Pg	26
Ipolyi Metamorfit Komplexum, ^I K	27
Jánoshalmi Ortogneisz Komplexum, ^J C ₁ -P ₁	33
Kelebiai Csillámpala, ^K Pz ₂ -K	35
Marosi Metamorfit Komplexum, ^M Pz ₂ -K	35
Mezősasi Paragneisz Komplexum, ^{MS} C ₁ -P ₂	34
Pusztaföldvári Csillámpala Komplexum, ^P C	36
Sarkadkeresztúri Metamorfit Komplexum, ^{SK} C ₂	37
Soproni Metamorfit Komplexum, ^S C ₁ -K ₂	24
„Susai Metamorfit”, ^(SU) Pz ₂ -K	28
Szeghalmi Amfibolit Komplexum, ^{SZ} C ₁ -P ₁	37
Tázlári Fillit, ^(T) Pz ₂ -K	33
Tiszai Paragneisz Komplexum, ^{TI} C ₂ -K ₂	38
Vilyvitányi Metamorfit Komplexum, ^V C ₁	28

Alcapa-főegység



Bsenyei Met. K.: Bajánsenyei Metamorfitt Komplexum, Vilyvitányi Met K.: Vilyvitányi Metamorfitt Komplexum

Az Alcapa-főegység képződményei

ALSÓ-KELETALPI-EGYSÉG

Fertőrákosi Metamorfit Komplexum, $_F C_1-P_1$	23
Gödölyebérci Amfibolit, $_{F(g)} C_1-P_1$	23
Fertőrákosi Gneisz, $_{F(i)} C_1-P_1$	23
Soproni Metamorfit Komplexum, $_S C_1-K_2$	24
Óbrennbergi Csillámpala, $_{S(o)} C_1-K_2$	24
Vöröshídi Csillámpala, $_{S(v)} C_1-K_2$	24
Sopronbánfalvi Ortogneisz, $_{S(s)} C_1-K_2$	24

FELSŐ-KELETALPI-EGYSÉG

Bajánsenyei Metamorfit Komplexum, $_{BA} K_2-Pc$	25
--	----

DUNÁNTÚLI-KÖZÉPHEGYSÉGI-EGYSÉG

Garabonci Csillámpala, $_{(G)} Pz_2-Pg$	26
---	----

VEPORI-EGYSÉG

Ipolyi Metamorfit Komplexum, $_I K$	27
---	----

ZEMPLÉNI-EGYSÉG

Vilyvitányi Metamorfit Komplexum, $_V C_1$	28
--	----

GÖMÖRI-EGYSÉG (?)

„Susai Metamorfitok”, $_{(SU)} Pz_2-K$	28
--	----

Fertőrákosi Metamorfit Komplexum

P_1-C_1

Soproni-hegység K-i része
„Fertőrákosi-palasziget”

KIRÁLY Edit,
IVÁNCICS Jenő

Megfelel a korábbi Fertőrákosi Kristályospala Formációcsoportnak. Kőzettanilag grafitos fillit, paragneisz amfibolpalatestekkel, gyakori, nagy apatittartalmú (70–80%) pegmatitlencsékkel. Szerkezetileg a Keletalpi-takarórendszer része, felette tektonikus határral a Soproni Metamorfit Komplexum települ. Néhány feltárásból és nagyszámú nyersanyagkutató-fúrásból ismert. A komplexumon belül két fő litosztratigráfiai egység különíthető el: a Gödölyebérci Amfibolit és a Fertőrákosi Paragneisz.

A **Gödölyebérci Amfibolit** intermedier és bázisos összetételű magmatit átalakulásával képződött. Az amfibolit, majd zöldpala fáciesű, retrográd átalakulás során erősen sassuritesedett, tömeges, amfibolos biotitgneisz jött létre. Titanitban és gránátban dús, az amfibolit fáciesű metamorfózis reliktumaként hornblendét is tartalmaz.

A **Fertőrákosi Gneisz** arkózaeredetű, zöldpala fáciesű metamorfit, helyenként albit–klorit–muszkovitpala, másutt klorit–muszkovit–albitgneisz vagy kétsillámú plagioklászgneisz. Közbetelepülésként apatitdús pegmatitlencséket, illetve amfibolpala-kőzettesteket is tartalmaz. A Soproni-hegységből ismert Sopronbánfalvai Ortogneiszhez és Vöröshídi Csillámpalához hasonló kőzetek a „Fertőrákosi-palasziget” területén is megjelennek, ezek besorolása azonban nem tisztázott. Koradatok vannak durvaszemcsés fehércsillámból (Rb–Sr-kor: 339 ± 4 és 287 ± 3 millió év), a muszkovit és biotit Ar–Ar kora (170–220 millió év), valamint cirkonból és apatitból hasadványnyomkor alapján a kiemelkedés kora ($43 \pm 2,3$ millió év) ismert.

Vastagság: a Fertőrákos Fr-1004 fúrás 1200 m vastagságban harántolta

Kor: kora karbon – kora perm

Irodalom: FÜLÖP 1990, FRANK et al. 1996, BALOGH, DUNKL 2005



Fertőrákosi Gneisz, csillámpala, Fertőrákos Fr-1021 fúrás, 221,7 m (LZ)



Gödölyebérci Amfibolit, Fertőrákos Fr-1022 fúrás, 116 m (LZ)



Gránátos amfibolit (Gödölyebérci Amfibolit), Fertőrákos Fr-1004 fúrás, 970 m (LZ)

Soproni Metamorfit Komplexum

sC_1-K_2

Soproni-hegység

TÖRÖK Kálmán,
KIRÁLY Edit

Megfelel a korábbi Soproni Kristályospala Formációcsoportnak. Üledékes és granitoid kőzetek metamorfózisával keletkezett csillámpala- és ortogneisz-változatok, valamint speciális összetételű, metasztatizált kőzettetek (leukofillit, kianitkvarcit) takarós szerkezetű összelete. Főbb kőzettípusai: tömeges klorit–muszkovitpala, andaluzit–sillimanit–biotitpala, muszkovitos metagranit, fehér, palás muszkovitgneisz és kevesebb plagioklászgneisz, alárendelten leukofillittel, kianitkvarcittal és amfibolpalával, valamint csillámpalával. A korai metamorf események a variszkuszi orogenezishez és az azt követő, perm, extenziós szakaszhoz köthetők, amikor a kőzetet magas hőmérsékletű és kisnyomású metamorfózis érte, amelyet nagynyomású, közepes hőmérsékletű, alpi (kréta) metamorfózis követett. A hasadványnyomkorok alapján a kiemelkedés a késő kréta – kora paleogénben ment végbe. A komplexumon belül Öbrennbergi és Vöröshídi Csillámpala, valamint Sopronbánfalvi Gneisz különíthető el. A Vöröshídi Csillámpala protolitjába nyomult bele a Sopronbánfalvi Gneisz protolitja. Az Öbrennbergi Csillámpala kapcsolata a másik két egységgel bizonytalan.

Az **Öbrennbergi Csillámpala** polimetamorf, üledékes eredetű, migmatitos jellegeket is mutató andaluzit–sillimanit–biotitpala (Kovács-árok), és annak alpi, retrográd metamorfózist szenvedett változatai (csillámpala, $\pm$ gránát, $\pm$ sztaurolit, $\pm$ kianit, $\pm$ kloritoid), helyenként ortogneisztelérekkel. Metasztatizált változata a kianit–muszkovit–leuchtenbergit–kvarcpala (Kőbércorom-kőfejtő). A legidősebb metamorfózis kora 320–330 millió év. A permi magas hőmérsékletű és kisnyomású metamorfózis is nyomot hagyott. Ezt nagynyomású, közepes hőmérsékletű, alpi metamorfózis követte. A fiatalabb, kianitkvarciból ismert monacit kora késő kréta (75 millió év).

A **Vöröshídi Csillámpala** szintén üledékes eredetű, amfibolit fáciesű metamorfit. Ausztriában sztaurolitreliktumok is előfordulnak benne, Magyarországon csak sztaurolit utáni pseudomorfózák (kloritoid–klorit–muszkovit–paragonit) találhatók (vöröshídi feltárás). Zömében gránátos biotit–kvarc–klorit–muszkovitpala. Ritkán, a Soproni-hegység területén csak fűrésban (Sopron S-7, -8, -68, SR-1) bázisos piroklasztit, tufit protolitú amfibolpalatesteket tartalmaz. Metasztatizáción átesett részei kianit–muszkovit–leuchtenbergit–kvarcpalává alakultak át (korábban Füzesárki Fehérpala Formáció is), amely a Szarvas-hegy környékén Th-ritkaföldfemes, foszfátos ásványtársulást tartalmaz.

A **Sopronbánfalvi Ortogneisz** granitoid eredetű, vékony- és vastagpados kifejlődésű, közép- és finomszemcsés ortogneisz (Harkai-kúp, Nándormagaslati kőfejtő). Főként muszkovit(–biotit–gránát)–mikroklín–kvarc–albitgneisz, alárendelten metagranit, biotit(–muszkovit)–mikroklín–kvarc–albitgneisztesteket tartalmaz (Várisi kőfejtő). Metasztatizált változatai vékony, lemezszerű testeket, lencsékot alkotó, levelesen palásodott muszkovit–leuchtenbergit–kvarcpalaváltozatok, kianit nélkül. A gneiszből csak alpi és kevert korokat ismerünk. Legidősebb K–Ar kor: 155–160 millió év (a várisi és a nándormagaslati kőfejtőkből); alpi K–Ar és Ar–Ar korok: 78,5 millió és 71 millió év között. A Vöröshídi Csillámpala és a Sopronbánfalvi Gneisz határán turmalint (ritkán berillt és topázt) tartalmazó pegmatitos, pneumatolitos lencsék találhatók.

Vastagság: ismeretlen

Kor: kora karbon – késő kréta

Irodalom: BALOGH, DUNKL 2005; DÉGI et al. 2015; FÜLÖP 1990; NAGY G. et al. 2002; SPRÁNITZ et al. 2018; TÖRÖK 1996, 1998, 1999, 2001, 2003



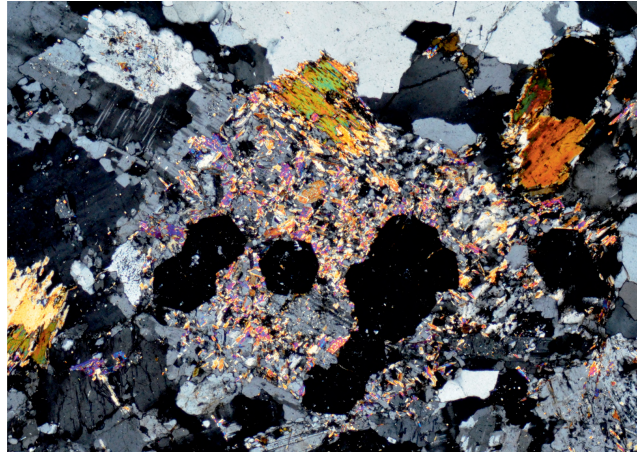
Öbrennbergi Csillámpala kézipéldánya, Sopron, Kovács-árok (az alsó él 12 cm) (LZ)



Vöröshídi Csillámpala kézipéldánya, Sopron, Vöröshídi-feltárás (legnagyobb átmérő 8 cm) (LZ)



Vöröshídi Csillámpala kézipéldánya, Sopron, Vöröshídi-feltárás (legnagyobb átmérő 11 cm) (LZ)



Vékonycsiszolati kép a Sopronbánfalvi Gneiszből, Soproni-hegység, Rókaházi-domb (Haraszt-lejtő) +N, a kép hosszabb éle 4,5 cm (TK)

Bajánsenyei Metamorfit Komplexum

BA K_2 -Pc

Dél-Zala
(Baján.M-I fűrés)

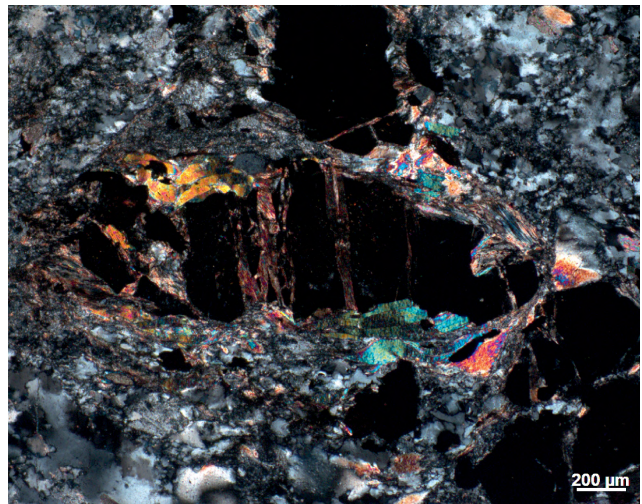
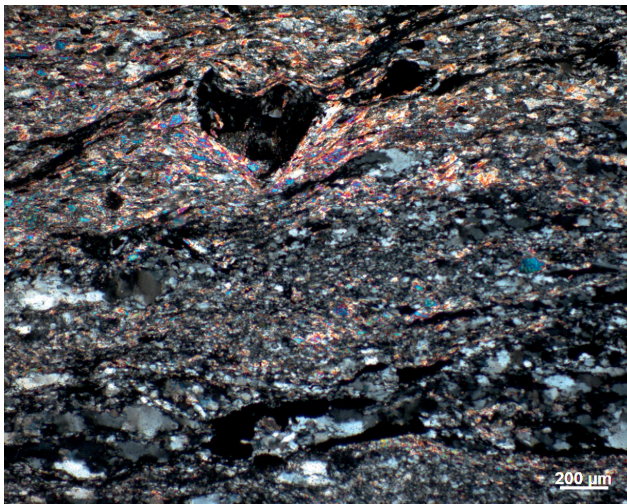
KOROKNAI Balázs,
FODOR László

A komplexumot milonitos csillámpala, gneisz és fillonit, továbbá szimplektites szerkezetű, eklogitreliktumokat tartalmazó amfibolit építi fel. A metamorf fejlődés során a korai, eklogit fáciesű eseményt közepesfokú, eoalpi (kréta) metamorfózis követte ($T=570\text{ }^{\circ}\text{C}$, $P>8\text{ kbar}$), majd a paleocénben (67–60 millió év; muszkovit Ar–Ar) nagyhőmérsékletű, zöldpala fáciesben ($\sim 450\text{ }^{\circ}\text{C}$) milonitosodás ment végbe. Magyarországon ezen aljzatképződményeket csak a Bajánsenye Baján.M–I fűrés tárta fel 3800–4100 méter között, amelyek a Dunántúli-középhegységi-egység prekainozoos képződményei alól bukkannak ki. Elterjedése szeizmikus szelvényeken követhető. A komplexum kőzetei az ÉK-Szlovéniában található Pohorje-hegység fő tömegének jellemző kőzettípusaival korrelálhatók, ennek alapján szerkezetileg a Koralpe–Pohorje–Wölz-takaró (Felső-Keletalpi-takarórendszer) kristályos kőzetsorozatához tartozhatnak. A fűrásban harántolt, lapos dőlésű, extenziós eredetű, közel 300 méter vastagságú, képlékeny nyírózóna a Keletalpi-egységek késő kréta – kora kainozoos extenziójával hozható kapcsolatba. Ugyanakkor a szeizmikus szelvények igazolják, hogy a deformációs zóna alacsony hőmérsékleten felújult, laposszögű, normál vetőként működhetett (Baján detachment), ami felett miocén, extenziós félárkok és kibillent blokkok jöttek létre.

Vastagság: a Baján.M–1 fűrásban 300 m

Kor: késő kréta – paleocén

Irodalom: LELKES-FELVÁRI et al. 2002; SCHMID et al. 2008; FODOR et al. 2003, 2013; NYÍRI 2017



Gránátos csillámpala, Bajánsenye Baján.M–1 fűrés, *balra:* 3897–3897 m, *jobbra:* 4056 m +N (BD)

Garabonci Csillámpala

(G) Pz₂-Pg

Balaton DNY-i előtere

KIRÁLY Edit.
KOROKNAI Balázs

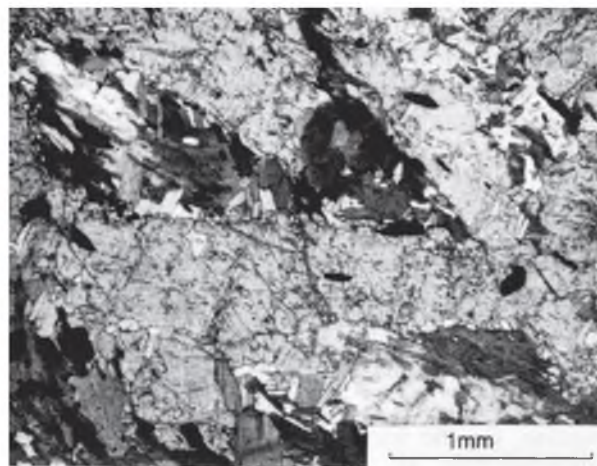
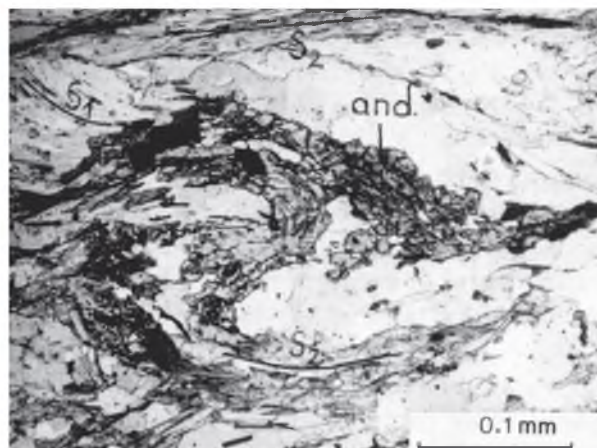
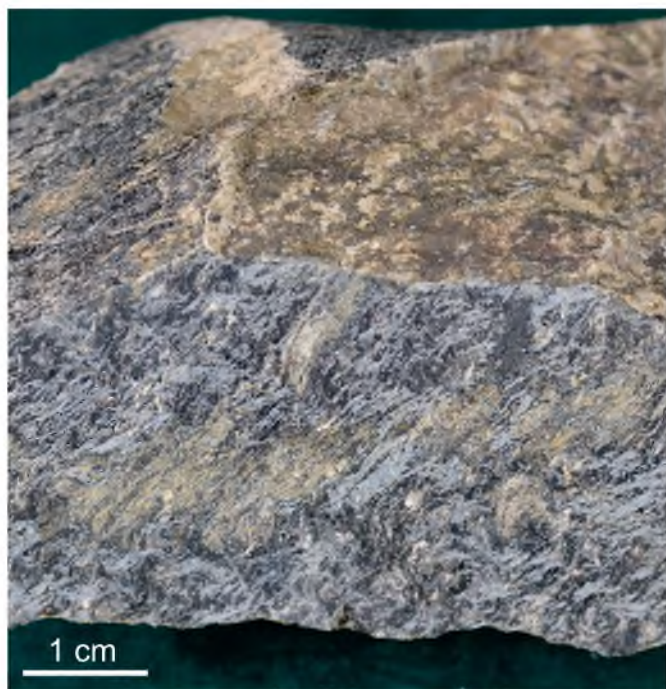
Polimetamorf, andaluzittartalmú csillámpala, amely a Barrow-típusú, sztaurolítal, kianittal és gránáttal jellemezhető, közepes fokú, regionális metamorfózist (8–9 kbar, 500–550 °C) követően andaluzitképződéssel járó, kisnyomású metamorfózist (2–3 kbar, 560–580 °C) szenvedett, majd a gránitintrúzióhoz kapcsolódó kontaktmetamorfózis (1–1,5 kbar, 600–640 °C) során andaluzit, cordierit, szálás sillimanit és spinell képződött. Az első, regionális, amfibolit fáciesű metamorf esemény hasonlósága alapján feltételezhetően ide sorolható a Balatonhídvég Hi-1, -2 és a Sávoly Sáv-7 fúrásokból ismert sztaurolitos, gránátos csillámpala és gránátos albit–muskovit–biotitpala, amelyek esetében a kisnyomású és kontaktmetamorf események hiánya a magmás hatótól távolabbi helyzetükkel magyarázható. A regionális és az azt követő kontaktmetamorf események kora ismeretlen, feltehetően a variszkuszi orogenezishez köthető.

A közepesfokú metamorfitek és a kisfokú Balatonfőkajári Kvarcfillit kapcsolata nem tisztázott: a komplexum szerkezetiileg a Dunántúli-középhegységi-egység alól tektonikus ablakban kibukkanó, mélyebb helyzetű Keletalpi-takarák részét képezheti, vagy a Dunántúli-középhegységi-egység legmélyebb tagjaként a Balatonfőkajári Kvarcfillit nagyobb metamorf fokú fekvőjét alkotja.

Vastagság: ismeretlen

Kor: ismeretlen (késő paleozoikum?, a metamorfózis a paleogénig felléphetett)

Irodalom: ÁRKAI 1987a, TÖRÖK 1992



Balra fent és lent: a Garabonci Csillámpala kézipéldánya, Garabonc Gar-1 fúrás, 1677–1680 m (LZ)

Jobbra fent: első generációs andaluzit (and) körülveve S2 palás-sággal, *lent:* második generációs andaluzit orientálatlan biotitál (TÖRÖK 1992)

Ipolyi Metamorfit Komplexum

⁴⁰K

Börzsöny és Cserhát aljzat

KOROKNAI Balázs

A korábbi Ipolyi Kristályospala Formációcsoporthoz és a Balassagyarmati Gneisz Formáció összevonásával létrejött metamorf komplexum. Uralkodóan barnásszürke és zöldesszürke, amfibolit fáciesű, gránát-biotit-muszkovit-paragneisz és gránátos csillámpala váltakozása, illetve biotit-kvarc-albitgneisz és (grafitos) kvarc-biotit-muszkovitpala, vékonyabb kvarcit-, (gránátos) amfibolit- és zöldpala-közbetelepülésekkel, ritkábban grafitos palával. A metamorf kőzettani és a radiometrikus (K-Ar: biotit, muszkovit, amfibol) adatok (87–116 millió év) valamennyi kőzetben alpi metamorfózist igazolnak, amelyet néhol zöldpala fáciesű, alpi, retrográd hatás bélyegzett felül. A cirkon hasadvány-nyomkorok (75 millió év) késő kréta kiemelkedést jeleznek. A kétfázisú gránátok magjában megőrződött almandin-pirop összetétel korábbi (variszkuszi?), amfibolit fáciesű metamorf hatásra utal.

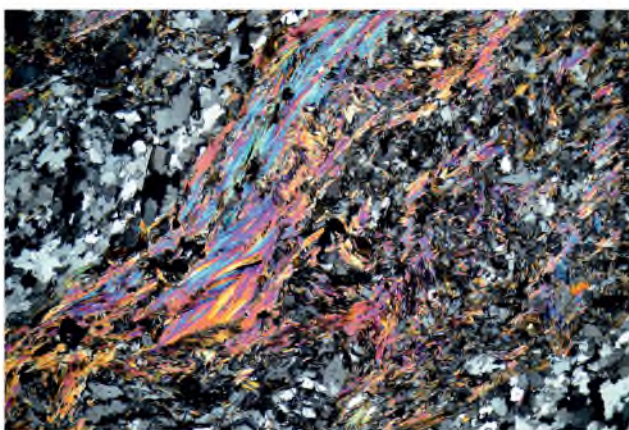
Vastagság: ismeretlen

Kor: valószínűleg variszkuszi vagy prevariszkuszi kőzet alpi átalakulásával képződött a krétában, a kiemelkedés a kréta végén történt

Irodalom: FÜLÖP 1990, KOROKNAI et al. 2001



Gránátos csillámpala, Hont H-1 fúrás, 176,8–179,0 m (LZ)



Balra: gyűrt muszkovitsávok a gránátos csillámpalában, Hont H-1 fúrás, 176,8–192,3 m 1N. A kép hosszéle 5,8 mm, *jobbra:* gránátos gneisz földpáttal, biotittal, gránáttal, Sz-7 fúrás, 796,0–801,5 m +N. A kép hosszéle 5,8 mm (KE)

Vilyvitányi Metamorfit Komplexum

vC_1

Tokaji-hegység északi része
(Zempléni-egység)

IVANCICS Jenő
SZEDERKÉNYI Tibor

Polimetamorf, gránátos, sztauroлитos, kianitos és sillimanitos csillámpalákból, kisebb arányban paragneiszekből és vékony amfibolit-, amfibolpala-betelepülésekből áll. A szlovák területéről származó minták vizsgálata alapján a metamorfózis amfibolit fáciesű ($T=640-700\text{ }^{\circ}\text{C}$, $P=5-8\text{ kbar}$). A kőzetek helyenként milonitosodtak, kataklázosodtak, nagy részük erősen kaolinosodott, szericitesedett és szideritesedett. A komplexum fölött települő, és a komplexumból származó kavicsokat tartalmazó, felső karbon molasszüledék, valamint a szlovák területéről származó minták radiometrikus datálása alapján (~338 millió év, monacit U-Pb-Th és amfibol K-Ar) a metamorfózis a variszkuszi orogenezishez köthető.

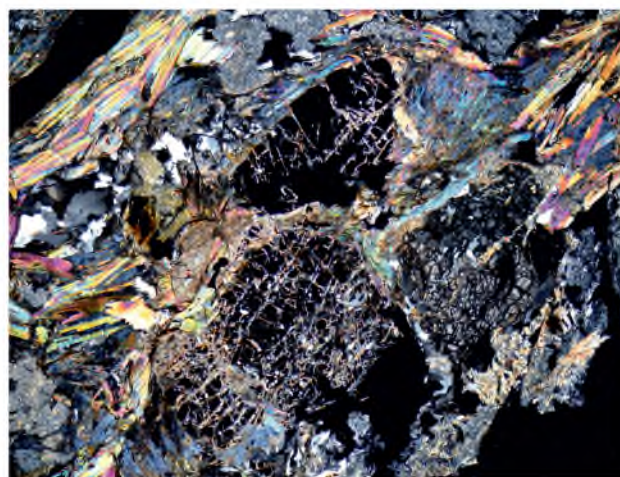
Vastagság: ismeretlen

Kor: kora karbon

Irodalom: FÜLÖP 1994, FARYAD, BALOGH 2002, FINGER, FARYAD 1999, VOZÁROVA 1991



Leptit (finomszemcsés, főleg kvarcból és földpátból álló metatufa), Rudabányáscka Rbcs-1 fúrás, 1081,5–1081,7 m (LZ)



Sztauroлитos csillámpala, Vilyvitány Vv-3 fúrás, 29,0–30,6 m, +N. A kép hosszára 5,2 mm (KE)

„Susai metamorfítok”

$(SU)Pz_2-K$

Pétersvárai-dombság,
Gömöri-egység

FÜLÖP József

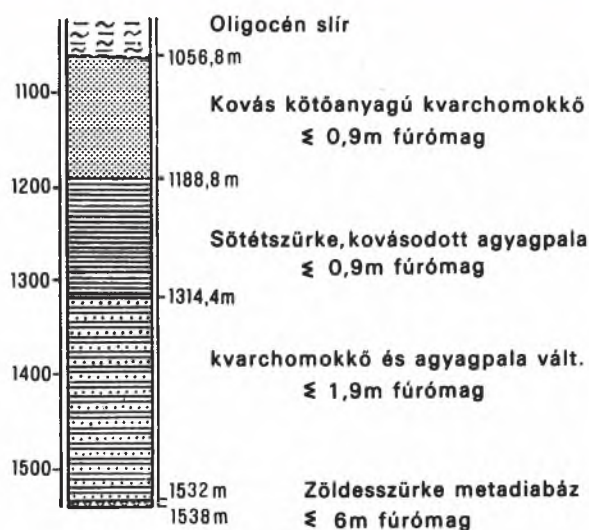
Ózd északnyugati szomszédságában, a Susa S-1 fúrás 1056,8–1538,0 m között tárt fel gyengén metamorf, törmelékeny üledékeket (litoklasztos metahomokkő, agyag- és aleurolitpala), illetve ezek alatt erősen átalakult, karbonátos, hólyagüreges metavulkanitot. A rétegsor formációba sorolása nem történt meg, analógia alapján a Gömöri-egység paleozoikumába sorolható, ugyanakkor a rendelkezésre álló ismeretek alapján nem zárható ki a Mellétei-egységhez tartozása sem.

Vastagság: fúrt vastagsága 482 m

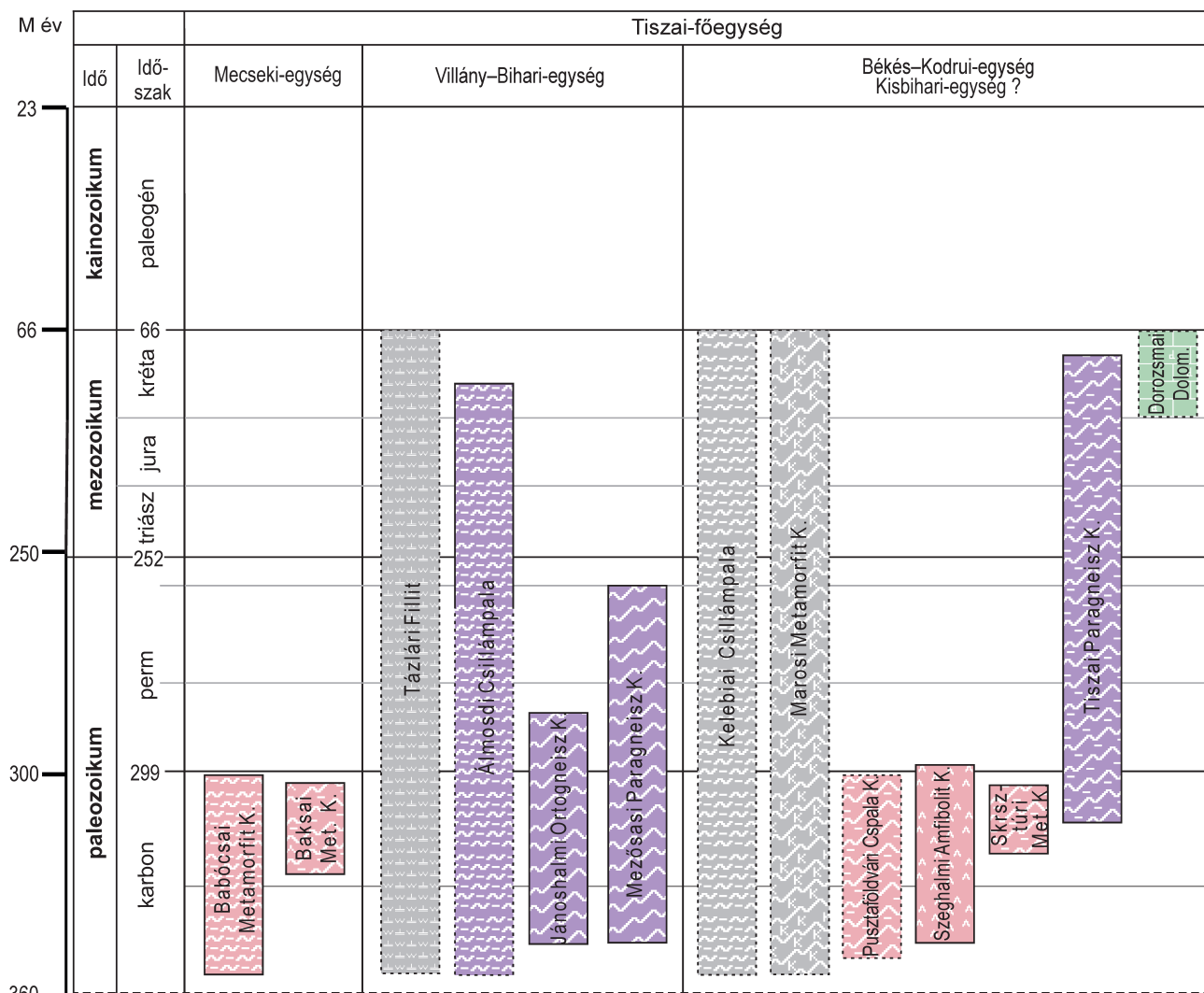
Kor: ismeretlen

Irodalom: FÜLÖP 1994

A Susa S-1 fúrás 1056,8–1538 m közötti szakaszának rétegsora (FÜLÖP 1994)



Tiszai-főegység



Baksai Met. K.: Baksai Metamorfit Komplexum, Dorozsmai Dolom.: Dorozsmai Dolomárvány, Pusztaföldvéri Cspala K.: Pusztaföldvéri Csillámpala Komplexum, Skrasztúri Met. K.: Sarkadkeresztúri Metamorfit Komplexum

A Tiszai-főegység képződményei

MECSEKI-EGYSÉG

Babócsai Metamorfit Komplexum, _{BB} C ₁	31
Baksai Metamorfit Komplexum, _{BA} C ₂	32

VILLÁNY-BIHARI-EGYSÉG

Álmosdi Csillámpala, _(A) Pz ₂ -K	33
Jánoshalmi Ortogneisz Komplexum, _J C ₁ -P ₁	33
Mezősasi Paragneisz Komplexum, _{MS} C ₁ -P ₂	34
Tázlári Fillit, _(T) Pz ₂ -K	33

BÉKÉS-KODRUI-EGYSÉG, KISBIHARI-EGYSÉG

Dorozsmai Dolomárvány, _(D) K	39
Kelebiai Csillámpala, _(K) Pz ₂ -K	35
Marosi Metamorfit Komplexum, _M Pz ₂ -K	35
Pusztaföldvári Csillámpala Komplexum, _P C	36
Sarkadkeresztúri Metamorfit Komplexum, _S C ₂	37
Szeghalmi Amfibolit Komplexum, _{SZ} C ₁ -P ₁	37
Tiszai Paragneisz Komplexum, _{TI} C ₂ -K ₂	38

Babócsai Metamorfit Komplexum

BB C₁

Dél-Dunántúl

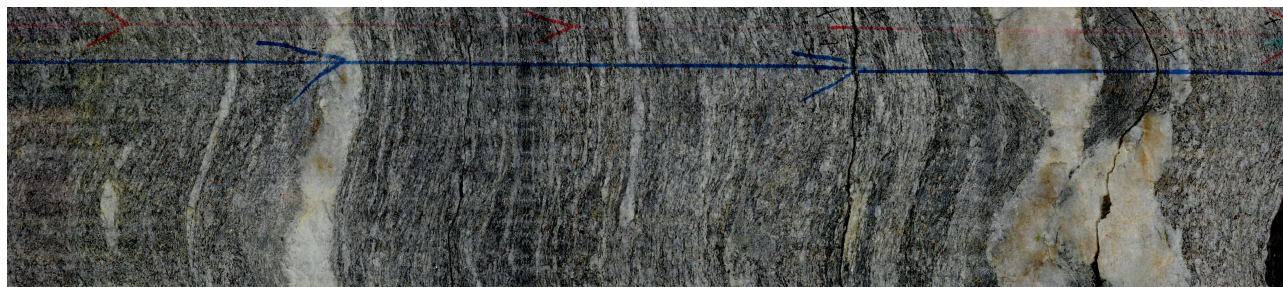
KIRÁLY Edit,
TÖRÖK Kálmán

Leggyakrabban gránátos, kétcsillámú pala, esetenként kianittal, sztaurolítal, andaluzittal, ritkábban fibrolitos sillimanittal. Gneisz és amfibolit csak ritkán fordul elő. Protolitja sziliciklasztos eredetű. Az indexásványok közül a kianit és a sztaurolit keletkezett először. A később kialakult andaluzit a kianitra ránőve, vagy a sztaurolitot felemészítve jött létre. A finomszálas sillimanit az andaluzitot követően képződött. Szerkezete erősen gyűrt, minimum két, közepes fokú metamorf fázis különíthető el. Kora kizárólag a Paks PAET-26 jelű fúrás kőzeteinek datálásából ismert. A teljes kőzetből, gránátból és sztaurolitból mért Sm-Nd kor ($337 \pm 4,9$ millió év), valamint a muszkoviton és biotiton mért K-Ar kor (muszkovit $335,6 \pm 8,4$ millió év, biotit $330,5 \pm 8,2$ millió év) alapján a metamorfózis a kora karbonban történt, a variszkuszi orogenezishez köthető. A 276 ± 11 millió év (K-Ar kor muszkovit, klorit) perm felülbélyegzés.

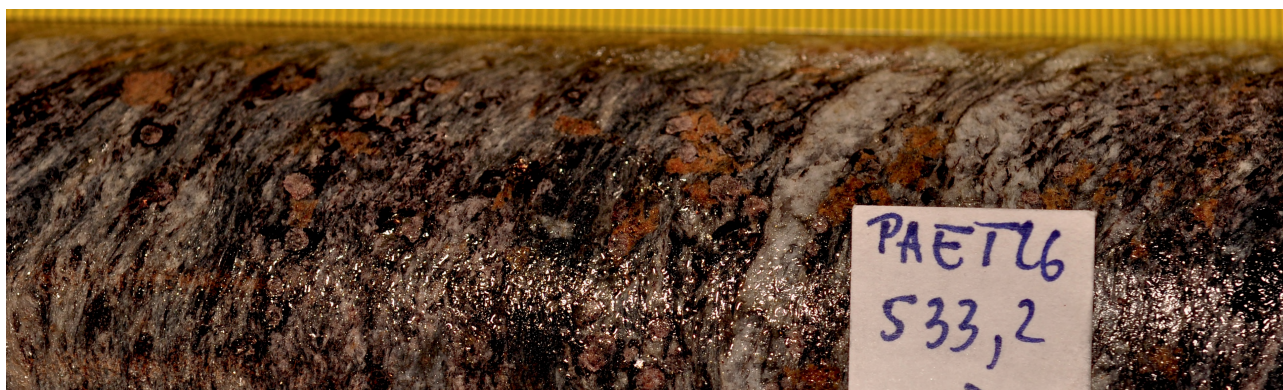
Vastagsága: a Sellye Se-2 fúrás mintegy 900 m-t fűrt a komplexumban, és abban állt meg

Kor: kora karbon

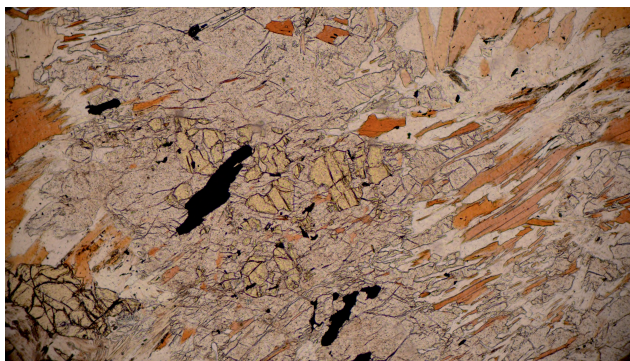
Irodalom: BALOGH et al. 1990; KIRÁLY et al. 2018; LELKES-FELVÁRI, FRANK 2006; SCHUSTER et al. 2017; TÖRÖK 1989, 1990



A Paks PAET-26 fúrás 512,48–513,30 m közötti szakaszának magszkenneres felvétele (MGy)



Sztaurolitos, gránátos csillámpala, Paks PAET-26 fúrás, 533 m (KE)



Andaluzitos csillámpala, Görgeteg-Babócsa Gb-29 fúrás, 1908–1911 m (hosszú él 2,4 mm) (TK)



Felemészthető sztaurolit és kianit a később képződő andaluzitban, Somoogyudvarhely So-3 fúrás, 3001–3011 m (TK)

Baksai Metamorfit Komplexum

BA C₂

Görcsönyi-hátság

M. Tóth Tivadar,
SZEDERKÉNYI Tibor

A korábbi tagolás szerinti Gyódi Szerpentinit Formáció, Görcsönyi Eklogit Formáció és Baksai Komplexum kőzeteit foglalja magában. A komplexum nagy részét felépítő gneisz és csillámpala protolitja üledékes eredetű lehetett, melyben előfordultak mafikus láva- vagy piroklasztit-eredetű közbetelepülések is (ma amfibolitok, gránátos amfibolitok). Több méter vastag, karbonátos közbetelepüléseket (ma márvány, dolomárvány) is tartalmaz. A gneiszekben megjelenő gránátok szöveti helyzete alapján két metamorf esemény azonosítható. Az első során keletkezett gránát-porfiroblasztok nagyméretűek, a kianit és sztaurolit reliktszöveti helyzetű. A második esemény során keletkezett biotit és sillimanit határozza meg a kőzet foliációját. Ekkor keletkeztek a második generációs, kisméretű gránátok is. A domináns gneisz ismeretlen kapcsolatrendszerű szerpentinittesteket és eklogitlencsákat tartalmaz. A Baksa B-2 jelű fúrás alsó, kb. 300 méteres szakaszán megjelenő, óriásgránátos gneisz és gránátos amfibolit nagynyomású reliktumokat tartalmaz, így korai metamorf fejlődése markánsan eltér a komplexum többi részére jellemzőtől. A komplexum kőzetei posztmetamorf magmás tevékenység aplitjaihoz kapcsolódó, kontakt metasomatózis hatására jelentős mértékben átalakultak, kloritosodtak, epidotosodtak (propilitesedés). Ehhez az eseményhez polimetallikus szulfiderek kapcsolódnak. Függőleges kiterjedése ismeretlen. Szerpentinittestek jelenlétét geofizikai szelvényezés igazolta. A szerpentinit harzburgitis összetételű, ultrabázikus protolit hidratációját követően milonitosodott, majd szubdukálódott, amit a kőzet posztkinematikus helyzetű antigoritszemcséi igazolnak. A Baksa B-2 jelű fúrás gneiszmintáinak 0,1–0,2 mm-nél nagyobb muszkoviton, biotiton mért K–Ar, illetve Ar–Ar kora $307,8 \pm 4,2$ – $311,9 \pm 3,9$ millió év.

Vastagság: a Baksa B-2 fúrás 1200 m, a Gyód Gyd-2 fúrás 60 m hosszan tárta fel

Kor: késő karbon

Irodalom: ÁRKAI 1985; ÁRKAI et al. 1999; BALOGH et al. 1983; FINTOR et al. 2010, 2011; HORVÁTH et al. 2003; KOVÁCS et al. 2002, 2016; NAGY Á., M. TÓTH 2009; SZEDERKÉNYI 1976, 1996



Szerpentinit, Gyód Gyd-2 fúrás, 17. láda (LZ)



Milonit, Szentlőrinc, XII. szerkezetkutató fúrás, 1128,5 m (LZ)



Csillámpala, Szentlőrinc, XII. szerkezetkutató fúrás, 1154,5 m (LZ)

Tázlári Fillit

(T) Pz₂-K

a Duna-Tisza köze DNy-i része

M. Tóth Tivadar

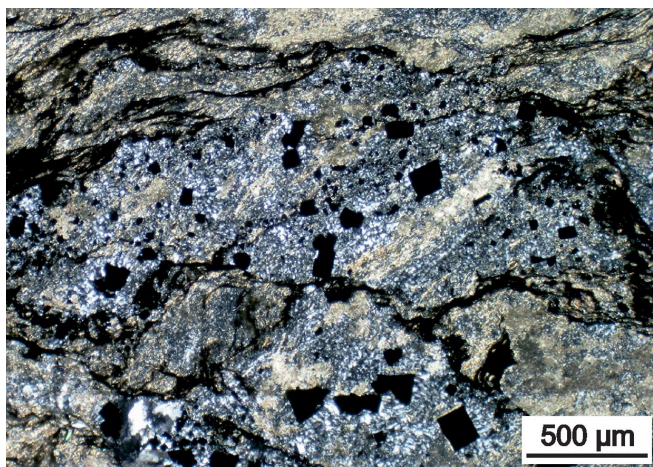
A Jánoshalmi Ortogneisz Komplexum fölött, magasabb szerkezeti helyzetben, attól széles milonitzónával elválasztva, kistekésű metamorf fejlődéstörténetet mutató, grafitos gneisz, grafitos karbonátfillit található. A metamorfózis maximális hőmérséklete 375 ± 15 °C. A Tázlári Fillit talpán megjelenő, képlékeny nyírozóna alsó részét a Jánoshalmi Ortogneisz milonitja, felső részét a területen egyébként ismeretlen, kistekésű kőzetek (grafitos gneisz) milonitjai alkotják. A nyírozónában történt milonitos deformáció hőmérséklete egységesen 440–470 °C. A nyírási zóna helyzete átlagosan $16/5^\circ$. A nyírozónában megjelenő, kistekésű metamorfitek esetleg azonosak az egyes ástóshalmi fúrásokban előforduló, kistekésű metamorf kőzetekkel. Mind a metamorfózis, mind a nyírás kora ismeretlen.

Vastagság: ismeretlen

Kor: ismeretlen (újpaleozoikum–kréta)

Irodalom: ÁRKAI 1993, FISER-NAGY et al. 2014, FISER-NAGY, M. TÓTH 2012

Milonitosodott, grafitos gneisz jellemző szövete képe (MTT)



Álmosdi Csillámpala

(A) Pz₂-K

Derecskei-árok környéke

KOROKNAI Balázs

Uralkodóan csillámpala, amely kvarc, bitotit, muszkovit, gránát és szturoolit mellett finomszemcsés piritet, ilmenitet és grafitot tartalmaz. A közepes fokú, fő metamorfózis (550 °C, 4–8 kbar) radiometrikus kora nem ismert, feltételezhetően a variszkuszi orogenezishez köthető. A kőzetalkotó muszkoviton mért Ar–Ar kor 265 és 194 millió év közötti, ami a permotriász metamorf esemény hatását jelzi a területen. Az összlet az alpi ciklus retrográd szakaszában helyenként intenzíven milonitosodott. Ennek kora kb. 80–100 millió év, azaz késő kréta, a 2 μm alatti illit–muszkovit frakción mért K–Ar korok alapján.

Vastagság: ismeretlen

Kor: újpaleozoikum–kréta

Irodalom: ÁRKAI 1987b, 2001; ÁRKAI et al. 1998, FÜLÖP 1994



Gránátos, sillimanitos, kécsillámú pala, Álmosd
Álm-5 fúrás, 3118–3126 m 1N, N: 40× (FÜLÖP 1994)

Jánoshalmi Ortogneisz
KomplexumJ C₁-P₁

Alföld

M. Tóth Tivadar

Az ortogneiszben a fő kőzetalkotó fázisok (kvarc, K-földpát, plagioklász, biotit, ritkán muszkovit) mellett xenokristályok (gránát, klinopiroxén, amfibol) és xenolitok (amfibolit, eklogit, granulit, szerpentin, forsterites márvány) is megjelennek. Helyenként intenzíven milonitosodott. Néhol csillámszegény, kristályplasztikusan deformált kvarccal jellemezhető mikrogranitoid-telések járnak át. Az ortogneiszben a csillámok magmás, reliket eredetű nagy keletkezési hőmérsékletű (>700 °C) is igazolja. A kőzet retrográd metamorf átalakulást (580–620 °C, 2,0–3,5 kbar) szenvedett. A zöldpala fáciesű milonitosodás hőmérséklete kb. 430 °C. A xenolitok metamorf keletkezési viszonyai ezzel a fejlődéssel nem összevethető, nagyon széles P–T intervallumot fednek le (pl. eklogit: 725 °C, 26,2 kbar; granulit: 820–850 °C, 13 kbar). A korábbi Körösi Komplexum ortogneisz része Jánoshalma és Mezősas között, több mint száz

kilométeren keresztül nyomozható. A legmélyebb szerkezeti egység, fekéje nem ismert, fedőjében – bizonyítottan posztmetamorf, tektonikus határral – területenként eltérő komplexumok települnek. A Mezősasi Paragneisszel laposan DK (átlagosan: 135/11°) felé dőlő kataklázos, míg a Tázlári Fillittel kis szöggel ÉÉK (16/5°) felé dőlő milonitos zóna mentén érintkezik. A legidősebb amfibolitxenolitok amfibol K-Ar kora átlagosan 334±13 millió év, míg az ortogneisz biotitszemcséinek és az izotóp-geokronológiai szempontból felülírt amfibol-xenokristályoknak az átlagos K-Ar kora 295±11 millió év és 297±11 millió év, fiatalabb a bezárt közetzárványok koránál. A milonitosodott ortogneisz másodlagos muszkovitszemcséin mért Ar-Ar kor 280±11 millió év.

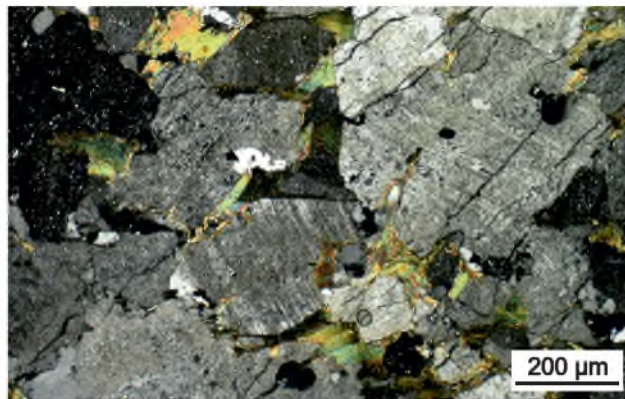
Vastagság: ismeretlen

Kor: kora karbon – kora perm

Irodalom: FISER-NAGY et al. 2014, M. TÓTH, SCHUBERT 2018, M. TÓTH et al. 2021, NAGY Á., M. TÓTH 2012, ZACHAR, M. TÓTH 2004, ZACHAR et al. 2007



Jánoshalmi Ortogneisz, Szank SzK-16 fúrás, 2906,5–2908,5 m (LZ)



A Jánoshalmi Ortogneisz jellemző szöveti megjelenése (MTT)

Mezősasi Paragneisz
Komplexum

MS C₁-P₂

Duna-Tisza köze,
Békési-medencétől északra

M. TÓTH Tivadar

A Jánoshalmi Ortogneisz fölött, vastag, kataklázos kontaktus mentén települő, polimetamorf, gránátos, sillimanitos biotitgneisz. A korábbi Körösi Komplexum paragneisz része. A palás, gneiszes szerkezetű kőzetet kvarc, K-földpát, plagioklász, biotit alkotja, de gyakran tartalmaz gránátot és sillimanitot is. Relikt szöveti helyzetben a korábbi metamorf állapotra utaló kianitot, rutilt tartalmaz. A gneiszben gyakori a gránátos amfibolitbetelepülés. A domináns paragneisz és az amfibolit metamorf fejlődése összevethető egymásával. A korábbi metamorf eseményre 730–750 °C és 7,5–7,8 kbar, míg a későbbi átalakuláshoz köthető mátrix-paragenezisre 630–650 °C és 4–5 kbar a jellemző. A metamorfózis a variszkuszi orogenezishez köthető. Monacit Th-Pb-izotópkor alapján a maximális fokú metamorfózis kora ~330 millió év, a muszkovit Ar-Ar kora ~317 millió év. Az amfibol és biotit K-Ar-adatai perm metamorf hatást is valószínűsítene (260, 268 millió év). Cirkon hasadványnyomkok kora jura (160–180 millió év) termikus felülbélyegzést igazolnak.

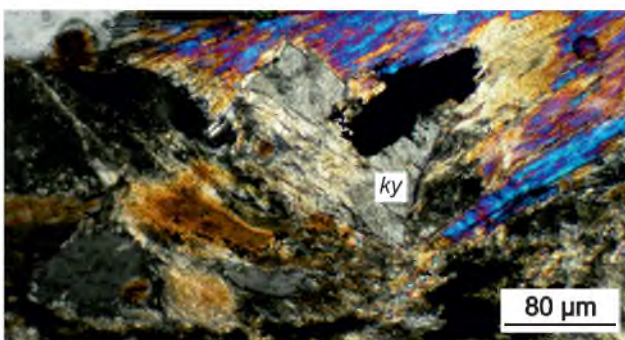
Vastagság: ismeretlen

Kor: kora karbon – középső perm

Irodalom: BALOGH et al. 2009; LELKES-FELVÁRI et al. 2003; M. TÓTH et al. 2008, 2021; MOLNÁR et al. 2015



Csillámpala, Körösszegapáti K-10 fúrás, 1720–1721 m (LZ)



Paragneisz jellegzetes szöveti képe +N (MTT)

Kelebiai Csillámpala

(K) Pz_2-K

Dél-Alföld
(Békés-Kodru-i-egység)

SZEDERKÉNYI TIBOR

Kis- és közepesfokú, csillámpalából, néhol kloritpalából álló, erősen gyűrt metamorfit. Néhány kisméretű, felső kréta banatitintrúzió (Ferencszállási Granodiorit Komplexum) járja át, így annál idősebb.

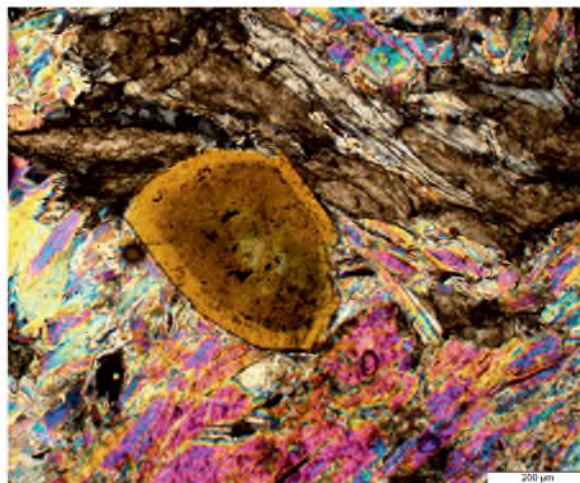
Vastagság: ismeretlen

Kor: ismeretlen (úrpaleozoikum–kréta)

Irodalom: FÜLÖP 1994



Csillámpala, Kelebia Kel-3 fúrás, 1212–1216 m (LZ)



Turmalin átalakult metamorfitban, Ásotthalom Ás-24 fúrás, 8. magfúrás, 1066,5–1070,0 m (RVA)

Marosi Metamorfit Komplexum

$M Pz_2-K$

Dél-Alföld, Algyői-magaslat
(Kisbihari-egység ?)

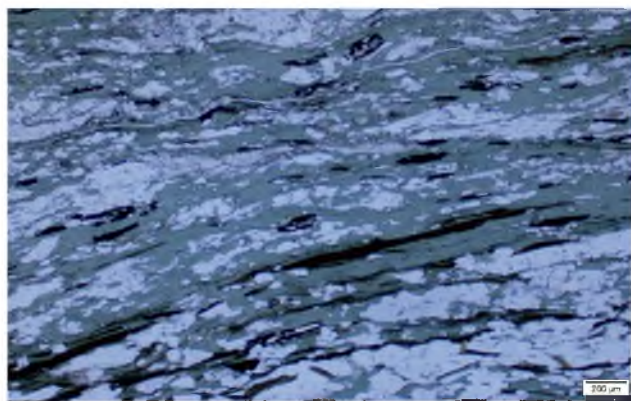
M. TÓTH TIVADAR

Kisfokú metamorf kőzetek – epidotos ortogneisz és kloritpala – kevés zöldpala-betelepüléssel. A kloritpalában jellemző az intenzív, posztmetamorf, hidrotermás felülbélyegzés sziderittel, szulfidos (pirit, kalkopirit) és oxidos (magnetit) ércnyomokkal. Az epidotos ortogneisz a fejlődés retrográd ágán, zöldpala fáciesben metamorfizálódott. A kloritpala progresszív metamorf képződmény, maximális metamorf hőmérséklete 400 °C. A kőzet metamorfózisának kora nem ismert. A komplexum az Algyői-magaslat központi területén, a miocén magkomplexum legfelső (szerkezeti?) helyzetű egységében jelenik meg. Kapcsolata a Tiszai Paragneisz Komplexummal bizonytalan, érintkezésük feltehetően tektonikus és fiatalabb a hidrotermás felülbélyegzés koránál.

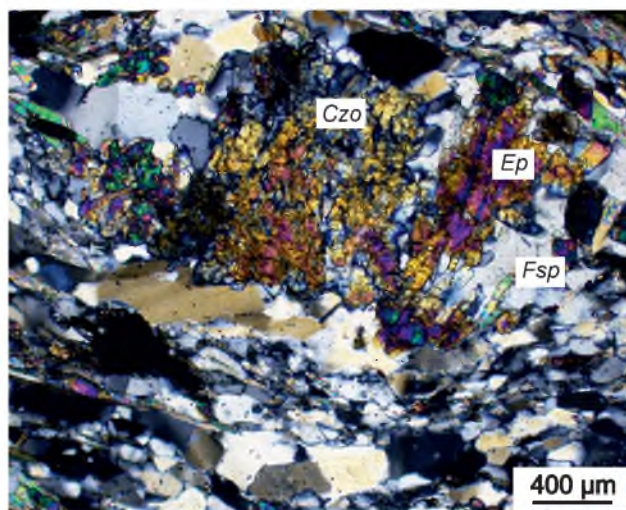
Vastagság: ismeretlen

Kor: ismeretlen (úrpaleozoikum–kréta)

Irodalom: KONDOR, M. TÓTH 2021, M. TÓTH et al. 2021, T. KOVÁCS, KURUCZ 1984



A Marosi Metamorfit jellemző szöveti megjelenése (MTT)



Epidotos ortogneisz elnyírt epidot-porfiroblasztal, relikv földpáttal, kvarccal +N, Czo: klinozoizit, Ep: epidot, Fsp: földpát (MTT)

Pusztaföldvári Csillámpala Komplexum

p^C

DK-Alföld, Battonyai-magaslat

NUSSZER András,
M. TÓTH Tivadar

Legfontosabb metamorf kőzetei: gránátos, sztaurolitos paragneisz és csillámpala, valamint amfibolit. A komplexumot Pusztaföldvár és Békéssámson környékén megfűrt, közepesfokú metamorfitek építik fel a Battonyai-magaslat északi és nyugati részén.

Vastagság: ismeretlen

Kor: karbon?, bár a metamorfózis kora nem ismert, feltehetően a variszkuszi orogenezishez köthető

Irodalom: NUSSZER 1985, 1986



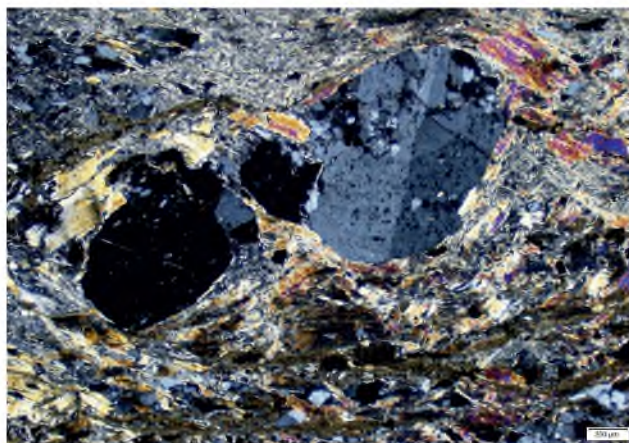
Gyűrt csillámpala makroszkópos megjelenése a magpaláston, Csanádapáca Csa-8 fűrés, 1929–1939 m (RVA)



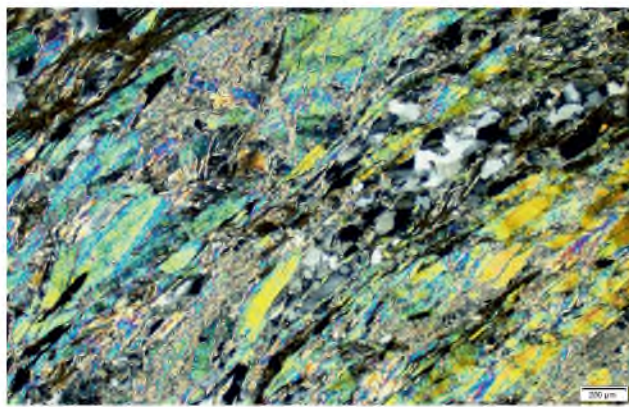
Gyűrt csillámpala metszete, Csanádapáca Csa-8 fűrés, 1929–1939 m (RVA)



Gránátos, kétsillámú pala metszete, Pusztaföldvár Pf-227 fűrés, 1691–1693 m (RVA)



Földpát-porfiroklasztok deformált csillámpalában, Pusztaföldvár Pf-70 fűrés, 1765,5–1767,0 m +N (RVA)



Enyhén deformált csillámpala jellemző mikroszöveti képe, Pusztaföldvár Pf-70 fűrés, 1765,5–1767,0 m +N (RVA)

Szeghalmi Amfibolit Komplexum

 $sz C_1 - P_1$

 Duna-Tisza köze,
Békési-medence É-i része

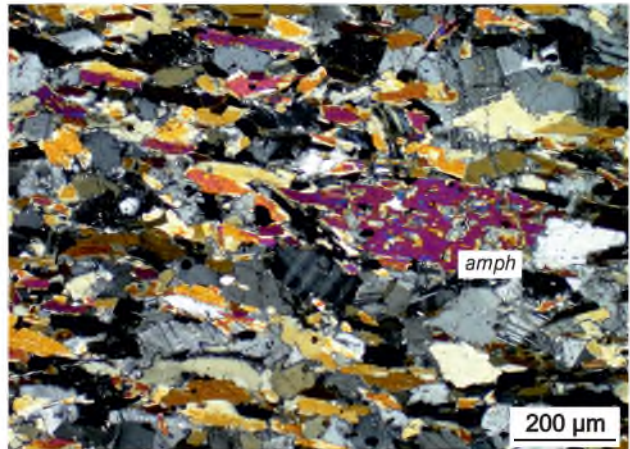
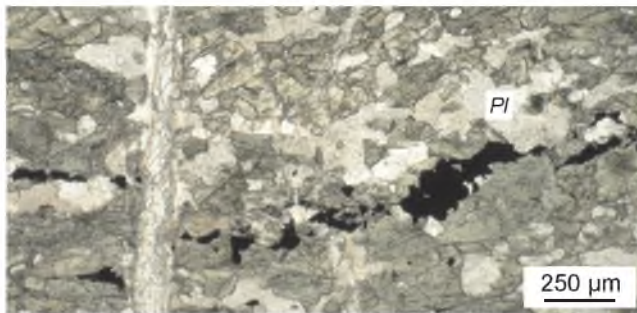
M. Tóth Tivadar

Amfibolitból, amfibolos biotitgneiszből és biotitgneiszből épül fel. Kőzetei monometamorf képződmények. Egyensúlyi amfibol–plagioklász ásványpárok alapján a metamorfózis maximális körülményeire 550–570 °C és 3–4 kbar becsülhető. A Mezősasi Paragneisz Komplexum fölött, vastag katakláztizónát követően jelenik meg. A metamorf aljzat legfelső szerkezeti helyzetben lévő egysége. Feltehetően azonos a Dél-Alföldön (Kiskundorozsma, Öttömös), a Dorozsmai Dolomárvány alatt található, nagyon hasonló kőzettömeggel. A kömpöci és csőlyospálosi fűrésokban a komplexum villányi típusú, nem metamorf mezozoikum fölött, szerkezeti határral települ. A 293,7±13,8, illetve 333,3±14,4 millió éves amfibol, plagioklász Ar–Ar platókorai a variszkuszi orogenezishez köthetők.

Vastagság: ismeretlen

Kor: kora karbon – kora perm

Irodalom: ÁRKAI et al. 2000; BALOGH et al. 2009; M. TÓTH et al. 2000, 2021; MOLNÁR et al. 2015



A Szeghalmi Amfibolit jellemző szöveti megjelenése (bal: 1N, jobb: +N) pl: plagioklász, amph: amfibol (MTT)

Sarkadkeresztúri Metamorfit Komplexum

 $sk C_2$

Békési-medence ÉK-i pereme

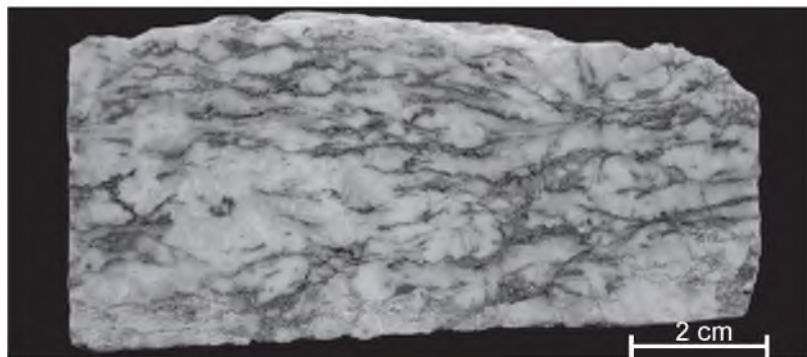
M. Tóth Tivadar

Elsősorban ortogneisz, kisebb részben gránát-, sztaurolit-, andaluzittartalmú paragneisz és csillámpala alkotja, kevés amfibolitbetelepüléssel. A különböző kőzettípusok szerkezeti kapcsolatrendszere nem ismert. A metamorfózis a variszkuszi orogenezishez köthető. A maximális metamorfózis kora – a csillámpalák muszkovitszemcséinek Ar–Ar adatai alapján – 322±4 és 305±3 millió év közötti.

Vastagság: ismeretlen

Kor: késő karbon

Irodalom: LELKES-FELVÁRI et al. 2003, PÁL-MOLNÁR et al. 2005



Kétföldpát-tartalmú szemesgneisz, a földpát-porfiroblasztok 4,5–7,5 cm-esek. Balra: Sarkadkeresztúr Sark–7/7 fűrés, 2935–2939 m; jobbra: Sarkadkeresztúr Sark–4/4 fűrés, 2737–2740 m (PME)

Tiszai Paragneisz Komplexum

$T_1 C_2 - K_2$

Dél-Alföld, Algyői-magaslat

M. TÓTH Tivadar

Polimetamorf, gránátos, kianitos gneisz, kisebb mértékben csillámpala (korábban Tiszai Komplexum). Néhány fúrásban indexásványként sztaurolit és sillimanit is megjelenik, a kőzet nagyhőmérsékletű, milonitos deformáció szöveti nyomait őrzi. Az első progresszív fázis (M1: gránát-biotit-sztaurolit-muszkovit-plagioklász-rutil) nyomás- és hőmérsékletbecslései szórtnak (620–640 °C, 7,0–8,0 kbar; 520–560 °C, 8,2–10,1 kbar), a milonitos deformációé 580 °C; a második progresszív fázis (M2: gránát-biotit-kianit-muszkovit-plagioklász-kvarc-ilmenit) 570–670 °C és 7,0–9,0 kbar eredményt adott. Az utóbbihoz köthető muszkovit Ar–Ar kora 85,5 millió év, ami alpi felülbélyegzést igazol. Nem zárható ki azonban, hogy a muszkovit kora a kréta granitoid magmás tevékenységhez kapcsolódó, turmalinosodással, muszkovitosodással egyidejű kontaktmetamorfózis eredménye. Az



Csillámpala, Ferencszállás F.K–3 fúrás, 2345–2351 m (LZ)



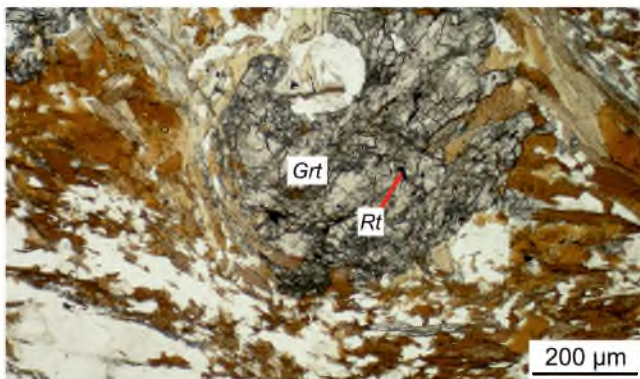
Milonitosodott paragneisz, Szeged Algyő–115 fúrás, 2606,5–2607,5 m (LZ)

Algyői-magaslat északi és déli részét (Algyő és Ferencszállás környéki fúrások), valamint a Dorozsmai-hát legmagasabb egységét alkotja. A dorozsmai fúrásokban a paragneisz alatt, attól szerkezetileg elkülönülve, kiskókú, intenzíven deformált, kataklázos dolomárvány (Dorozsmai Dolomárvány), majd közepes metamorf fokú amfibolit (Szeghalmi Amfibolit Komplexum) alkotják az aljzatot. Az első regionális metamorf esemény a késő karbonban történt: 317±3,4 millió év (muszkovit Ar–Ar kor); a milonitosodás a kora permben: 273±7 millió év (gránát Sm–Nd kor csillámpalából); a második progresszív metamorf esemény: 83–90 millió év (másodlagos muszkovit K–Ar kor), 82–95 millió év (másodlagos muszkovit Ar–Ar kor). A komplexum magjában (Algyő) a cirkon hasadványnyomkor 14 millió év, míg a fedőszárnyon (Dorozsma) 232 millió év.

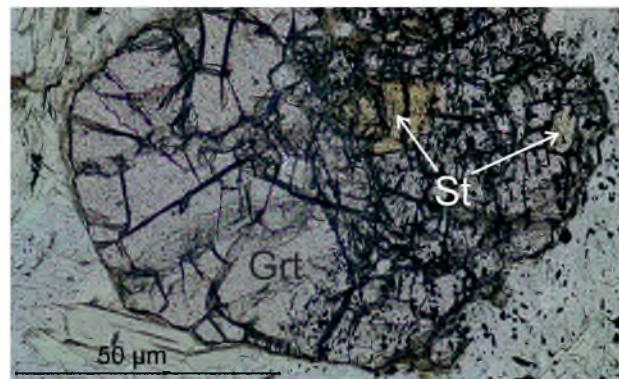
Vastagság: ismeretlen

Kor: késő karbon – késő kréta

Irodalom: ÁRKAI 2001; BALOGH, PÉCSKAY 2001; DUNKL 1994; HORVÁTH, ÁRKAI 2002; HORVÁTH 2007; KONDOR, M. TÓTH 2021; LELKES-FELVÁRI et al. 2003, 2005; M. TÓTH, VARGÁNÉ TÓTH 2020; M. TÓTH et al. 2021; PÁL-MOLNÁR et al. 2001; POSGAY et al. 1996; SZEDERKÉNYI 2007; TARI et al. 1999



Polimetamorf, gránátos, kianitos biotitgneisz jellemző szöveti képe 1N, Grt: gránát, Rt: rutil (MTT)



Gránát-porfiroblaszt sztaurolitzárvánnyal, gránátos, sztaurolitos csillámpalában, Újszentiván Uszi–2 fúrás, 9/2 mag, St: sztaurolit (HP)

Dorozsmai Dolomárvány

^(D)K

Dél-Alföld

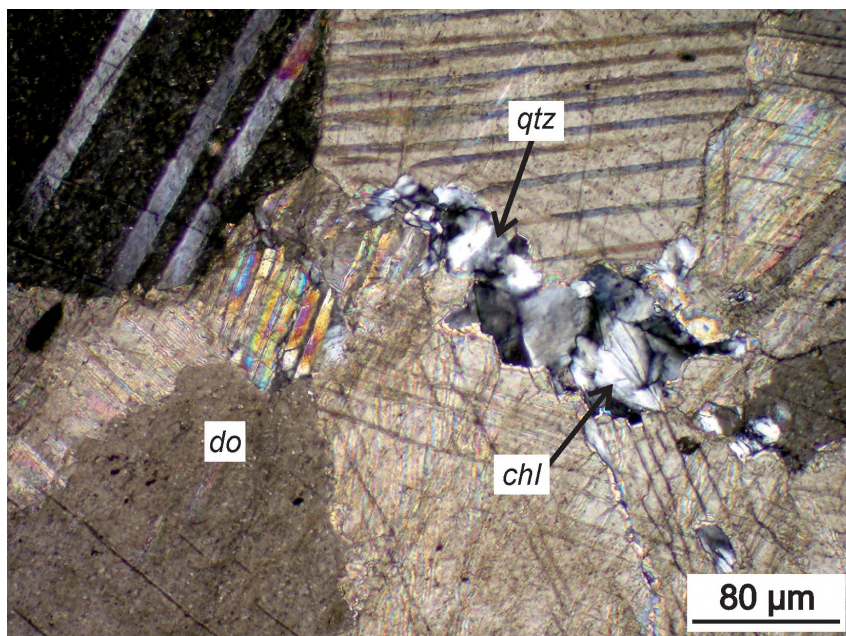
M. Tóth Tivadar

Kisfokú, intenzíven deformált, kataklázos dolomárvány. A maximális metamorf fokot a talk megjelenése jelzi (<400 °C). A kataklázos dolomárvány által definiált nyírási sík helyzete átlagosan 36/18° (kiskundorozsmai fúrásokban). A Szeghalmi Amfibolit fölött és a Tiszai Paragneisz Komplexum alatt, az azokat elválasztó szerkezeti zónában, néhányszor tízméteres vastagságú blokkokban települ. A metamorfózis kora nem ismert, a kataklázos nyírásos deformáció feltehetően kréta korú.

Vastagság: néhányszor tízméteres vastagságú blokkokban települ

Kor: kréta?

Irodalom: M. Tóth, VARGÁNÉ TÓTH 2020, PAPP et al. 2017



A Dorozsmai Dolomárvány jellemző szöveti megjelenése (qtz: kvarc, do: dolomit, chl: klorit) (MTT)

Irodalom

- ÁRKAI, P. 1985: Polymetamorphic evolution of the South-Hungarian crystalline basement, Pannonian basin: geothermometric and geobarometric data. – *Acta Geologica Hungarica* **23**, 165–190.
- ÁRKAI, P. 1987a: New data on the petrogenesis of metamorphic rocks along the Balaton lineament, Transdanubia, W Hungary. – *Acta Geologica Hungarica* **30**, 319–338.
- ÁRKAI, P. 1987b: Contribution to the knowledge of the polymetamorphic basement of the Great Plain (Pannonian Basin, East Hungary): the environment of Derecske Depression. – *Fragmenta Mineralogica et Palaeontologica* **13**, 7–20.
- ÁRKAI, P. 1993: The distinction between low-T retrograde metamorphism and weathering + burial diagenesis of the gneiss and mica schist basement complex, Great Plain, Hungary: A novel use of illite „crystallinity”. – *Neues Jahrbuch für Mineralogie, Monatshefte* **8**, 337–351.
- ÁRKAI, P. 2001: Alpine regional metamorphism in the main tectonic units of Hungary: a review. – *Acta Geologica Hungarica* **44/2–3**, 329–344.
- ÁRKAI, P., BÉRCZI-MAKK, A. & HAJDU, D. 1998: Alpine prograde and retrograde metamorphism in an overthrust part of the basement, Great Plain, Pannonian Basin, eastern Hungary. – *Acta Geologica Hungarica* **41/2**, 179–210.
- ÁRKAI, P., HORVÁTH, P. & NAGY, G. 1999: A Clockwise P-T Path from the Variscan Basement of the Tisza Unit, Pannonian Basin, Hungary. – *Geologia Croatica* **52/2**, 109–117.
- ÁRKAI, P., BALOGH, K. & BÉRCZI-MAKK, A. 2000: Alpine low-T prograde metamorphism in the post-Variscan basement of the Great Plain, Tisza Unit (Pannonian Basin, Hungary). – *Acta Geologica Hungarica* **43/1**, 43–63.
- BALOGH, K. & DUNKL, I. 2005: Argon and fission track dating of Alpine metamorphism and basement exhumation in the Sopron Mts. (Eastern Alps, Hungary): thermochronology or mineral growth? – *Mineralogy and Petrology* **83**, 191–218.
- BALOGH, K. & PÉCSKAY, Z. 2001: K/Ar and Ar/Ar geochronological studies in the PANCARDI region. – *Acta Geologica Hungarica* **44/2–3**, 281–299.
- BALOGH, K., ÁRVA-SÓS, É. & BUDA, GY. 1983: Chronology of granitoid and metamorphic rocks of Transdanubia (Hungary). – *Anuarul Institutului de Geologie i Geofizică* **62**, 359–364.
- BALOGH, K., KOVÁCH, Á., PÉCSKAY, Z., SVINGOR, É. & ÁRKAI, P. 1990: Very low- and low-grade metamorphic rocks in the pre-Tertiary basement of the Dráva Basin, SW Hungary, II: K-Ar and Rb-Sr isotope geochronological data. – *Acta Geologica Hungarica* **33**, 69–78.
- BALOGH, K., M. TÓTH, T., DUNKL, I. & SCHERRER, N. 2009: A polimetamorf aljzat geokronológiai viszonyai a Szeghalom és a Mezősas-Furta háton. – In: M. TÓTH, T. (szerk.): *Magmás és metamorf képződmények a Tisza Egységben*. GeoLittera, Szeged, 147–160.
- DÉGI, J., TÖRÖK, K. & SCHUSTER, R. 2015: Szubmikrométeres léptékű megfigyelések az Óbrennbergi csillámpalában- három tektonikai ciklus elkülönítése. – In: PÁL-MOLNÁR, E., RAUSIK, B. & VARGA, A. (szerk.) „*Meddig ér a takarónk?*” A magmaképződéstől a regionális litoszféra formáló folyamatokig. 6. Közvetlen és Geokémiai Vándorgyűlés, Ópálos. 42–46.
- DUNKL, I. 1994: Fission track evidence on the Pliocene-Quaternary uplift of the margin of the Pannonian basin (Hungary). – *Proceedings of International Conference on Geochronology, Cosmochronology and Isotope Geology, Berkeley, 5–11 June 1994*.
- FARYAD, S. W. & BALOGH, KAD. 2002: Variscan pegmatite and K-Ar and Ar-Ar dating from basement rocks of the Zemplin Unit, Western Carpathians. – *Acta Geologica Hungarica* **45/2**, 193–205.
- FINGER, F. & FARYAD, S. W. 1999: A Variscan monazite age from the Zemplin basement (eastern Western Carpathians). – *Acta Geologica Hungarica* **42/3**, 301–307.
- FINTOR, K., M. TÓTH, T. & SCHUBERT, F. 2010: Near vein metasomatism along propylitic veins in the Baksa Gneiss Complex, Pannonian Basin. – *Geologia Croatica* **63/1**, 75–91.
- FINTOR, K., M. TÓTH, T. & SCHUBERT, F. 2011: Hydrothermal palaeofluid circulation in the fracture network of the Baksa Gneiss Complex of SW Pannonian Basin, Hungary. – *Geofluids* **11**, 144–165.
- FISER-NAGY, Á. & M. TÓTH, T. 2012: Petrology and tectonic evolution of the Kiskunhalas-NE fractured CH-reservoir, S-Hungary. – *Central European Geology* **55/1**, 1–22.
- FISER-NAGY, Á., VARGÁNÉ TÓTH, I. & M. TÓTH, T. 2014: Lithology identification using open-hole well-log data in the metamorphic Kiskunhalas-NE hydrocarbon reservoir, South Hungary. – *Acta Geodaetica et Geophysica Hungarica* **49/1**, 57–78.
- FODOR, L., KOROKNAI, B., BALOGH, K., DUNKL, I. & HORVÁTH, P. 2003: A Dunántúli-középhegységi-egység („Bakony”) takarós helyzete szlovéniai szerkezeti-geokronológiai adatok alapján [Nappe position of the Transdanubian Range Unit (“Bakony”) based on new structural and geochronological data from NE Slovenia]. – *Földtani Közlöny* **133**, 535–546.
- FODOR, L., UHRIN, A., PALOTÁS, K., SELMECZI, I., TÓTH-MAKK, Á., RIZNAR, I., TRAJANOVA, M., RIFELJ, H., JELEN, B., BUDAI, T., KOROKNAI, B., MOZETIĆ, S., NÁDOR, A. & LAPANJE, A. 2013: A Mura-Zala-medence vízföldtani elemzést szolgáló földtani-szerkezetföldtani modellje (Geological and structural model of the Mura-Zala Basin and its rims as a basis for hydrogeological analysis). – *Annual Report of the Geological Institute of Hungary 2011*, 47–91.
- FRANK, W., LELKES-FELVÁRI, GY. & DUNKL, I. 1996: Thermal history of Austroalpine rocks of the borehole Fertőrákos-1004, Western Hungary. – In: DUDICH, E. & LOBITZER, H. (eds): *Advances in Austrian-Hungarian Joint Geological Research. Occasional Papers of Geological Institute of Hungary*, Budapest, **189**, 177–195.
- FÜLÖP, J. 1990: *Magyarország geológiája, Paleozoikum I.* – Magyar Állami Földtani Intézet, Budapest, 326 p.
- FÜLÖP, J. 1994: *Magyarország geológiája, Paleozoikum II.* – Akadémiai Kiadó, Budapest, 447 p.
- HORVÁTH, P. 2007: P-T pseudosections in KFMASH, KMnFMASH, NCKFMASH and NCKMnFMASH systems: a case study from garnet staurolite mica schist from the Alpine metamorphic basement of the Pannonian Basin (Hungary). – *Geologica Carpathica* **58/2**, 107–119.

- HORVÁTH, P. & ÁRKAI, P. 2002: Pressure-temperature path of metapelites from the Algyő-Ferencszállás area, SE Hungary: thermobarometric constraints from coexisting mineral assemblages and garnet zoning. – *Acta Geologica Hungarica* **45/1**, 1–27.
- HORVÁTH, P., KOVÁCS, G. & SZAKMÁNY, GY. 2003: Eclogite and garnet amphibolite pebbles from Miocene conglomerates (Pannonian Basin, Hungary): implications for the Variscan metamorphic evolution of the Tisza Megaunit. – *Geologica Carpathica* **54/6**, 355–366.
- KIRÁLY, E., MAROS, GY., SCHUSTER, R., KONEČNÝ, P. & TÖRÖK, K. 2018: Sm/Nd dating, major and trace element distribution of garnet from mica schist, Németskér. – In: BERKESI M., CSERESZNYÉS D., GELENCSEŔ O., KIRÁLY CS., PÁLOS ZS., SPRÁNITZ T. & SZABÓ ZS. (szerk.): *Az asztenoszfértól az atmoszféráig. A 9. Közettani és Geokémiai Vándorgyűlés, 2018. szeptember 6–8, Szentkút absztraktkötete*, 85–86.
- KOROKNAI, B., HORVÁTH, P., BALOGH, KAD. & DUNKL, I. 2001: Alpine metamorphic evolution and cooling history of the Veporic basement in northern Hungary: new petrological and geochronological constraints. – *International Journal of Earth Sciences* **90**, 740–751.
- KONDOR, H. & M. TÓTH, T. 2021: Contrasting metamorphic and post-metamorphic evolutions within the Algyő basement high (Tisza Mega-unit, SE Hungary). Consequences on structural history. – *Central European Geology* **64/2**, 91–112.
- KOVÁCS, G., RAUCSIK, B. & HORVÁTH, P. 2002: Mineral composition of the Gyód Serpentinite body, Southern Transdanubia, Hungary. – *Acta Mineralogica-Petrographica, Szeged* **43**, 71–77.
- KOVÁCS, G., RADOVICS, B. G. & M. TÓTH, T. 2016: Petrologic comparison of the Gyód and Helesfa serpentinite bodies (Tisza Mega Unit, SW Hungary). – *Journal of Geosciences* **61/3**, 255–279.
- LELKES-FELVÁRI, GY. & FRANK, W. 2006: Geochronology of the metamorphic basement, Transdanubian part of the Tisza Mega-Unit. – *Acta Geologica Hungarica* **49/3**, 189–206.
- LELKES-FELVÁRI, GY., SASSI, R. & FRANK, W. 2002: Tertiary S-C mylonites from the Bajánsenye-B-M-I borehole, Western Hungary. – *Acta Geologica Hungarica* **45**, 29–44.
- LELKES-FELVÁRI, GY., FRANK, W. & SCHUSTER, R. 2003: Chronological constraints on Variscan, Permian-Triassic and eo-Alpine (Cretaceous) evolution of the Great Hungarian Plain basement. – *Geologica Carpathica* **54/5**, 299–315.
- LELKES-FELVÁRI, GY., SCHUSTER, R., FRANK, W. & SASSI, R. 2005: Metamorphic history of the Algyő High, Tisza Mega-unit, basement of the Great Hungarian Plain – a counterpart of crystalline units of the Koralpe-Wölz nappe system (Austroalpine, Eastern Alps). – *Acta Geologica Hungarica* **48/4**, 371–394.
- M. TÓTH, T. & SCHUBERT, F. 2018: Evolution of the Körös Complex orthogneiss, Tisza Megaunit, SE Hungary. – *Journal of Geosciences* **63**, 21–46.
- M. TÓTH, T. & VARGÁNÉ TÓTH, I. 2020: Lithologically controlled behaviour of the Dorozsma metamorphic hydrocarbon reservoir (Pannonian Basin, SE Hungary). – *Journal of Petroleum Science and Engineering* **195**, 107–148.
- M. TÓTH, T., SCHUBERT, F. & ZACHAR, J. 2000: Neogene exhumation of the Variscan Szeghalom dome, Pannonian Basin, E. Hungary. – *Geological Journal* **35/3–4**, 265–284.
- M. TÓTH, T., REDLERNÉ TÁTRAI, M. & KUMMER, I. 2008: A Szeghalom környéki metamorf aljzat kiemelkedés szerkezetfejlődése és felépítése közettani és szeizmikus adatok alapján. – *Magyar Geofizika* **49/4**, 143–151.
- M. TÓTH, T., FISER-NAGY, Á., KONDOR, H., MOLNÁR, L., SCHUBERT, F., VARGÁNÉ TÓTH, I. & ZACHAR, J. 2021: Az Alföld metamorf aljzata: a köztés tömegtől a tarka mozaikig. – *Földtani Közöny* **151/1**, 3–26.
- MOLNÁR, L., M. TÓTH, T. & SCHUBERT, F. 2015: Structural controls on the petroleum migration and entrapment within faulted basement blocks of the Szeghalom Dome (Pannonian Basin, SE Hungary). – *Geologia Croatica* **68/3**, 247–259.
- NAGY, Á. & M. TÓTH, T. 2009: Relikt szöveti elemek a Görcsönyi Formáció óriásgránátos gneisz tagozat mintáiban. – In: M. TÓTH, T. (szerk.): *Magmás és metamorf képződmények a Tiszai Egységben*. GeoLittera, Szeged, 65–79.
- NAGY, Á. & M. TÓTH, T. 2012: Petrology and tectonic evolution of the Kiskunhalas-NE fractured CH-reservoir, S-Hungary. – *Central European Geology* **55/1**, 1–22.
- NAGY, G., DRAGANITS, E., DEMÉNY, A., PANTÓ, GY. & ÁRKAI, P. 2002: Genesis and transformations of monazite, florencite and rhabdophane during medium grade metamorphism: examples from the Sopron Hills, Eastern Alps. – *Chemical Geology* **191**, 25–46.
- NUSSZER, A. 1985: A Pusztaföldvári Metamorfit területi egység képződményei. – *Általános Földtani Szemle* **21**, 49–78.
- NUSSZER, A. 1986: Formations of the Pusztaföldvár Metamorphite Regional Unit. – *Acta Geologica Hungarica* **29/3–4**, 283–304.
- NYÍRI, D. 2017: Az Őrség szekvenciasztratigráfiai és szerkezeti értelmezése, különös tekintettel a miocén üledéksor fejlődéstörténetére. – *Szakdolgozat*, ELTE TTK Általános és Alkalmazott Földtani Tanszék, 94 p.
- PAPP, N., VARGA, A., MÉSZÁROS, E. & RAUCSIK, B. 2017: Petrographic analyses of marbles: characteristic features of deformation and fluid-related effects in the Dorozsma marble (Tisza Mega Unit, South Hungary). – *Földtani Közöny* **147/4**, 337–356.
- PÁL-MOLNÁR, E., KOVÁCS, G. & BATKI, A. 2001: Petrographical characteristics of Variscan granitoids of Battonya Unit Boreholes (SE Hungary). – *Acta Mineralogica-Petrographica, Szeged*, **42**, 21–31.
- PÁL-MOLNÁR, E., LELKES-FELVÁRI, GY., BATKI, A. & SASSI, R. 2005: Metamorphic petrology and geochemistry of the Sarkadkeresztúr Basement-High with special regard to orthogneiss (Tisza Mega-unit, SE Hungary). – *Acta Geologica Hungarica* **48/4**, 395–418.
- POSGAY, K., TAKÁCS, E., SZALAI, I., BODOKY, T., HEGEDŰS, E., JÁNVÁRINÉ, K. I., TIMÁR, Z., VARGA, G., BÉRCZI, I. & SZALAY, Á. 1996: International deep reflection survey along the Hungarian Geotraverse. – *Geophysical Transactions* **40/1–2**, 1–44.
- SCHMID, S. M., BERNOULLI, D., FÜGENSCHUH, B., MATENCO, L., SCHEFER, S., SCHUSTER, R., TISCHLER, M. & USTASZEWSKI, K. 2008: The Alpine-Carpathian-Dinaridic orogenic system: correlation and evolution of tectonic units. – *Swiss Journal of Geosciences* **101**, 139–183.
- SCHUSTER, R., REISER, M., LINNÉ, M., DÉGI, J., KIRÁLY, E. & MANDL, G. W. 2017: Correlations of basement units from the Pannonian Basin and surrounding area based on lithological associations and the distribution of tectonometamorphic imprints. – *Absztrakt, CETEG April 5th–8th Zánka, Hungary*.
- SPRÁNITZ, T., JÓZSA, S., KOVÁCS, Z., VÁCZI, B. & TÖRÖK, K. 2018: Magmatic and metamorphic evolution of tourmaline-rich rocks of the Sopron area, Eastern Alps. – *Journal of Geosciences* **63/2**, 175–191. <http://dx.doi.org/10.3190/jgeosci.263>

- SZEDERKÉNYI, T. 1976: Barrow-type metamorphism in the crystalline basement of South-East Transdanubia. – *Acta Geologica Academiae Scientiarum Hungaricae* **20**, 47–61.
- SZEDERKÉNYI, T. 1996: Metamorphic formations and their correlation in the Hungarian part of Tisia Megaunit (Tisia Composite Terrane). – *Acta Mineralogica-Petrographica, Szeged*, **37**, 143–160.
- SZEDERKÉNYI, T. 2007: Banatite association in the basement of the southern part of the Great Hungarian Plain. – *Acta GGM Debrecina, Geology, Geomorphology, Physical Geography Series* **2**, 67–77.
- T. KOVÁCS G. & KURUCZ B. 1984: *A Dél-Alföld mezozoikumnál idősebb képződményei*. – Magyar Állami Földtani Intézet alkalmi kiadványa, Budapest. 15–19.
- TARI, G., DÖVÉNYI, P., DUNKL, I., HORVÁTH, F., LENKEY, L., STEFANESCU, M., SZAFIÁN, P. & TÓTH, T. 1999: Lithospheric structure of the Pannonian basin derived from seismic, gravity and geothermal data. – In: DURAND, B., JOLIVET, L., HORVÁTH, F. & SÉRANNE, M. (eds): *The Mediterranean Basins: Tertiary Extension within the Alpine Orogen. Geological Society, London, Special Publications* **156**, 215–250.
- TÖRÖK, K. 1989: Fluid inclusion study of the gneiss from Nagyatád-K-1 borehole, SW Transdanubia (Hungary). – *Acta Mineralogica-Petrographica, Szeged*, **30**, 115–126.
- TÖRÖK, K. 1990: New data on the geothermometry and geobarometry of the Somogy-Dráva Basin, SW Transdanubia. – *Acta Mineralogica-Petrographica, Szeged*, **31**, 13–23.
- TÖRÖK, K. 1992: Cordierite and andalusite-bearing micaschist from the Garabonc-1 borehole (Central Transdanubia, W Hungary). Geothermo-barometry and fluid inclusion study. – *European Journal of Mineralogy* **6**, 1125–1136.
- TÖRÖK, K. 1996: High-pressure/low temperature metamorphism of the Kő-hegy gneiss, Sopron (W Hungary, Eastern Alps); Phengite barometry and fluid inclusions. – *European Journal of Mineralogy* **8**, 917–925.
- TÖRÖK, K. 1998: Magmatic and high-pressure metamorphic development of orthogneisses in the Sopron area, Eastern Alps (W Hungary). – *Neues Jahrbuch für Mineralogie, Abhandlungen* **173**, 63–91.
- TÖRÖK, K. 1999: Pre-Alpine development of the andalusite-sillimanite-biotite-schist from the Sopron-Mountains (Eastern Alps, W Hungary). – *Acta Geologica Hungarica* **42/2**, 127–160.
- TÖRÖK, K. 2001: Multiple fluid migration events in the Sopron Gneisses during the Alpine high-pressure metamorphism, as recorded by bulk-rock and mineral chemistry and fluid inclusions. – *Neues Jahrbuch für Mineralogie, Abhandlungen* **177/1**, 1–36.
- TÖRÖK, K. 2003: Alpine P-T path of micaschists and related orthogneiss veins near Óbrennberg (W Hungary, Eastern Alps). – *Neues Jahrbuch für Mineralogie, Abhandlungen* **179/2**, 101–142.
- VOZÁROVA, A. 1991: Petrology of Crystalline rocks of Zemplinicum (West Carpathians). – *Západné Karpaty, série Mineralogia petrografia, geochemia a loziska* **14**, 7–59. (In Slovak)
- ZACHAR, J. & M. TÓTH, T. 2004: Petrology of the metamorphic basement of the Tisza Block at the Jánoshalma High, S Hungary. – *Acta Geologica Hungarica* **47/4**, 349–371.
- ZACHAR, J., M. TÓTH, T. & JANÁK, M. 2007: Kyanite eclogite xenolith from the orthogneiss terrane of the Tisza Megaunit, Jánoshalma area, crystalline basement of southern Hungary. – *Lithos* **99/3**, 249–265.



PALAEONTOLOGIUM

Bevezetés

A hazai paleozoos litosztratigráfiai egységek kutatása az elmúlt két évtizedben részben a Magyar Állami Földtani Intézet és utódai tájegységi földtani térképezési programjai (lásd mezozoos fejezet), részben doktori disszertációk és OTKA kutatások keretében folyt.

A paleozoikum változatos képződményeit két MRB munkacsoport vizsgálta felül. A magmás és metamorf képződmények felülvizsgálatát a Mágmás és Metamorf Munkacsoport, az üledékes képződményekét a Paleozoos Munkabizottság aktív tagjai végezték el. A felülvizsgálatok után elfogadott képződménylista segítségével módosultak a litosztratigráfiai táblázatok. Jelentősebb változások (pl. Bükk, Szendrő–Uppony, metamorf képződmények), összevonások (pl. Rakacai Márvány) történtek több egységben, valamint új képződmények (pl. Begykúti Formáció) is elkülönítésre kerültek.

A változtatások egyrészt az új kutatási eredmények, másrészt a nemzetközi rétegtani kutatások új eredményei miatt váltak szükségessé. A Nemzetközi Rétegtani Bizottság folyamatosan frissülő kronosztratigráfiai táblázatait vettük alapul a hazai litosztratigráfiai táblázatok felülvizsgálatakor. A kronosztratigráfiai tagolás jelentősen nem, azonban néhány egység időtartama és azok kezdetének ideje jelentősen változott. Példának említhetjük a korábban kétosztatú permet, melyet háromosztatúra módosítottunk a nemzetközi kronosztratigráfiai táblázat alapján, és amelynek a kezdete a korábbi 290-ről 299 millió évre, a vége pedig 248 millió évről 252 millió évre változott.

Fontos új eredmények születtek szinte minden területen, ezek közül kiemelhető a Bükk, Szendrő–Upponyi-egység, valamint a Mecseki-egység.

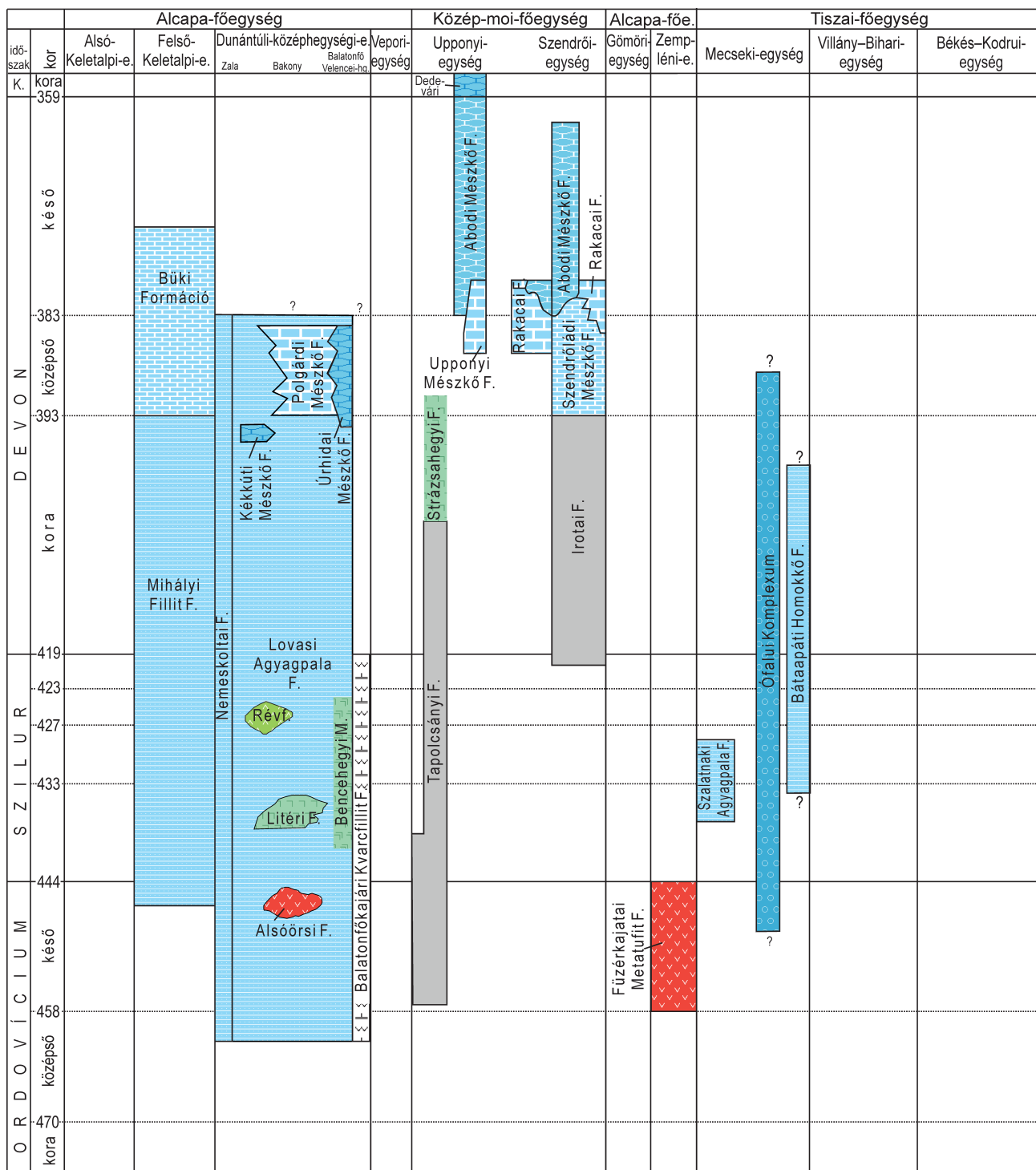
A Szendrő–Upponyi-egység egyik fontos rétegtani változása a korábban karbonba sorolt Rakacai és devonba sorolt Rakacsendi Márvány Formáció összevonása és középső devonba helyezése. A mecseki új eredményeket több PhD dolgozat és OTKA kutatás tárgyalja, valamint a BAF kutatás (Bodai Agyagkő Formáció telephelykutató programja a nagy aktivitású hulladékok végleges elhelyezés céljából) hozott új litosztratigráfiai eredményeket. Kiemelendő a permi rétegsorban elkülönített Begykúti Formáció, valamint a Gyűrűfüi Lapillitufa Formáció újraértelmezése és pontosabb korolása.

A Paksi Atomerőmű kis és közepes aktivitású radioaktív hulladékainak elhelyezése céljából elvégzett kutatás és az ahhoz csatlakozó térképezés eredményeit a Mórággy-rög északkeleti részének földtana c. magyarázó (BALLA, GYALOG [szerk.] 2009) tárgyalja részletesen. Említésre érdemes a Bátaapáti Metahomokkő, mint „új” litosztratigráfiai egység elkülönítése, valamint a vágathajtás során szerzett hatalmas adatmennyiség, amely a Mórággyi Metagranit Komplexum részletesebb megismeréséhez nyújtott információt. A Közép-Dunántúli-egység paleozoos képződményeinek rétegtani besorolása és értelmezése RÁLISCHNÉ FELGENHAUER (2004) munkája alapján történt.

HALÁSZ Amadé



ÓP
A
L
E
O
N
O
-
K
U
M

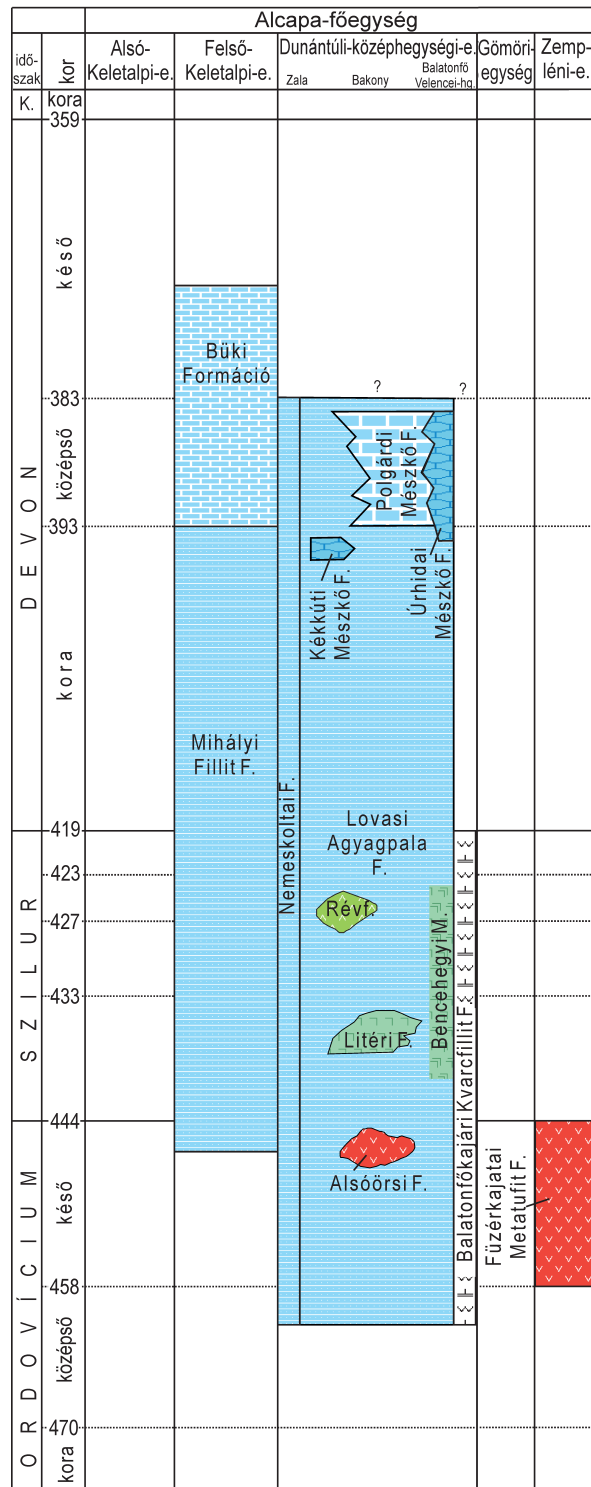


K: Karbon, Lit.: Litéri Metabazalt Formáció, Révf.: Révfülöpi Metaandezit Formáció. Kifejlődési terület: Közép-moi-főegység: Közép-magyarországi-főegység

Ópaleozoos képződmények

Abodi Formáció, ^a D ₃	67
Alsóörsi Metariolit Formáció, ^a O ₃	54
Balatonfőkajári Kvarcfillit Formáció, ^b O-S	52
Bátaapáti Metahomokkő Formáció, ^{ba} Pz ₁	71
Bencehegyi Mikrogabbro, ^(B) S	55
Büki Formáció, ^b D	51
Füzérkajatai Metatufit Formáció, ^f O ₃	58
Irotai Formáció, ⁱ S-D ₁	62
Kékkúti Mészke Formáció, ^k D ₁	56
Litéri Metabazalt Formáció, ^l S	54
Lovasi Agyagpala Formáció, ^l O-D	52
Mihályi Fillit Formáció, ^{mh} O-D	51
Nemeskoltai Formáció, ⁿ O-D	53
Ófalui Metamorfit Komplexum, ^oPz₁	70
Polgárdi Mészke Formáció, ^p D ₂	57
Rakacai Márvány Formáció, ^r D ₂₋₃	65
Révfülöpi Metaandezit Formáció, ^r S	55
Strázsahegyi Formáció, ^{sh} D ₁₋₂	63
Szalatnaki Agyagpala Formáció, ^s S	73
Szendrőládi Mészke Formáció, ^s D ₂₋₃	64
Tapolcsányi Formáció, ^t O ₃ -D ₁	62
Upponyi Mészke Formáció, ^{up} D ₂₋₃	63
Úrhidai Mészke Formáció, ^u D ₁₋₂	56

Alcapa-főegység



K: Karbon, Lit.: Litéri Metabazalt Formáció, Révf.: Révfülöpi Metaandezit Formáció

Az Alcapa-főegység képződményei

FELSŐ-KELETALPI-EGYSÉG

Büki Formáció, ^b D	51
Mihályi Fillit Formáció, ^{mh} O-D	51
Szentgotthárdi Agyagpala Tagozat, ^{mh} O-D	51

DUNÁNTÚLI-KÖZÉPHEGYSÉGI-EGYSÉG

Alsóörsi Metariolit Formáció, ^a O ₃	54
Balatonfőkajári Kvarcfillit Formáció, ^b O-S	52
Bencehegyi Mikrogabbro, ^(B) S	55
Kékkúti Mészko Formáció, ^k D ₁	56
Litéri Metabazalt Formáció, ^l S	54
Lovasi Agyagpala Formáció, ^l O-D	52
Kőszárhegyi Agyagpala Tagozat, ^k O ₁	52
Nemeskoltai Formáció, ⁿ O-D	53
Polgárdi Mészko Formáció, ^p D ₂	57
Révfülöpi Metaandezit Formáció, ^r S	55
Úrhidai Mészko Formáció, ^u D ₁₋₃	56
Székesfehérvári Mészko Tagozat, ^s D ₃	56

ZEMPLÉNI-EGYSÉG

Füzérkajatai Metatufit Formáció, ^f O ₃	58
--	----

Mihályi Fillit Formáció

mhO-D

Kisalföld

LELKESNÉ FELVÁRI
Gyöngyi

Kisfokú (zöldpala fáciesű) metamorfózist szenvedett képződmény, fontosabb kőzettípusai: fillit, karbonátfillit, kvarcfillit és biotitos albitfillit. Egyes szintekben nagy szervesanyag-tartalmú kőzettípusok is gyakoriak. Savanyú, intermedier és bázisos meta-vulkanoklasztitok is előfordulnak (**Sótonyi Metavulkanit**). A formáció tagozataként különíthető el a **Szentgotthárdi Agyagpala Tagozat**, amely főként sötétszürke agyagpalából, alárendelten karbonátfillitből és karbonátos szericit-kloritpalából áll, de aleuritos és homokos palák is ismertek a rétegsorában. A protolit pelágikus törmelékes medence kifejlődésű. Nagyon kisfokú, kisfokú metamorfózist szenvedett. Fúrásokban (pl. Mihályi M-1 fúrás) fordul elő. K-Ar koradatai 116–203 millió év közöttiek, melyek alpi hatást szenvedett, variszkuszi korokként értelmezhetők.

Vastagság: több száz méter

Kor: a protolit valószínű kora – alpi analógiák alapján – ordóvícium–devon

Irodalom: FÜLÖP 1990, BALLA 1993, LEKKESNÉ FELVÁRI in BÉRCZI, JÁMBOR (szerk.) 1998

Fent: meszes, szericites kloritpala, Mihályi M-23 fúrás, 1516–1517 m,

Lent: grafitos szericitpala, Mihályi M-13 fúrás, 1452,0–1453,5 m (LZ)



Büki Formáció

bD

Kisalföld

LEKKESNÉ FELVÁRI
Gyöngyi

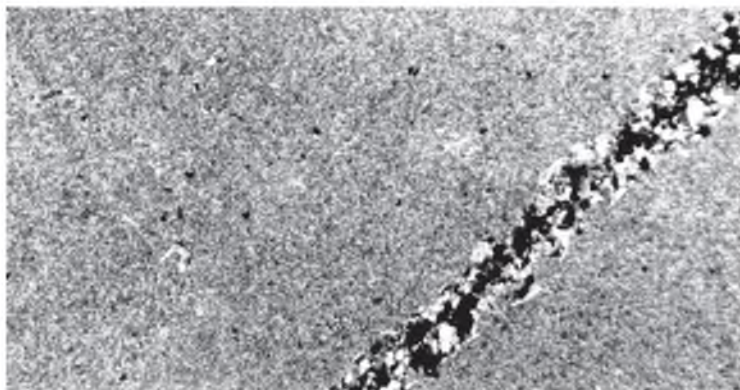
Szürke, sötétszürke, finomszemcsés dolomit, benne kvarc-szericitlencsékkel, helyenként dolomitbreccsaszinttel. Esetenként palás márga, kvarcfillit és kloritosodott vulkanoklasztit is megfigyelhető. A protolit sekélytengeri karbonátos self kifejlődésű.

Fúrásokból (pl. Bük, Ölbő) ismert.

Vastagság: több száz méter

Kor: valószínűleg devon

Irodalom: FÜLÖP 1990



Dolomit mikrokristályos szericittel és kalcitérrel, Bük B-1 fúrás, 1257–1258 m (FÜLÖP 1990)



Metaantracitos kvarc-dolomit-szericitfillit, Ölbő ÖI-2 fúrás, 1834–1836 m (FÜLÖP 1990)

Balatonfőkajári Kvarcfillit Formáció

^bO-S

Balatonfő, Somogy

LELKESNÉ FELVÁRI
Gyöngyi

Szürke, zöldesszürke, fekete kvarcfillit, kvarcit és klorit-muszkovitpala kőzettípusokból álló kőzettest, amelyhez karbonát-kvarcfillit, albitgneisz és grafitos pala is társul. A metamorf fok a zöldpala fácies alsó-középső részének felel meg. Elterjedése fűrésokban Székesfehérvártól Balatonfenyvesig követhető, csak Balatonfőkajáron ismert a felszínen.

Vastagság: több száz méter

Kor: ordovicium-szilur

Irodalom: DUDKO 1988, FÜLÖP 1990, LELKESNÉ FELVÁRI in CSÁSZÁR (szerk.) 1997, CSÁSZÁR, LELKESNÉ FELVÁRI in BUDAI, CSILLAG (szerk.) 1999, GYALOG, HORVÁTH (szerk.) 2004, TÖRÖK 1992



Balatonfőkajári Kvarcfillit, Balatonfőkajár (CsG)



Gyűrt kvarcfillit, Balatonfőkajár, Somlyó-hegy (LZ)

Lovasi Agyagpala Formáció

^lO-D

Balaton-felvidék, Velencei-hegység,
Balatonfő

LELKESNÉ FELVÁRI
Gyöngyi

Nagyon kisfokú metamorfózist szenvedett, szürke, zöldesszürke agyagpala-, metaaleurolit- és metahomokkő-rétegekből álló kőzettest lidit-, savanyú metavulkanit- és metavulkanoklasztit-betelepülésekkel. A liditbetelepülések kora Acritar-cha, graptolita és conodonta adatok alapján kora szilur. A formáció alsó ordoviciumi része a korábban önálló formációként elkülönített **Kőszárhegyi Agyagpala Tagozat** (illetve aleurolitpala). A protolit mélytengeri kifejlődésű. Felső szakasza devon, pelágikus mészkővel fogazódik össze. A metamorfózis kora: 311-329 millió év (K-Ar mérés agyagfrakción).

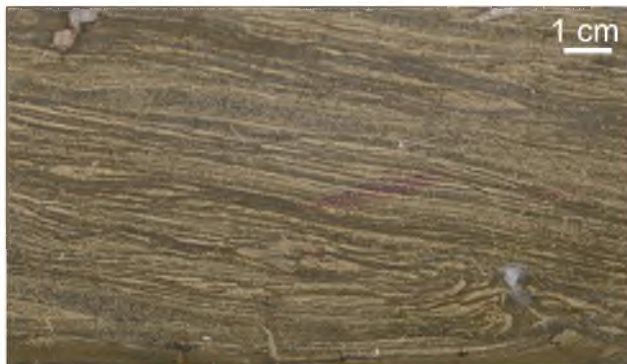
Vastagság: több száz méter

Kor: ordovicium-devon

Irodalom: FÜLÖP 1990, LELKESNÉ FELVÁRI in CSÁSZÁR (szerk.) 1997, CSÁSZÁR, LELKESNÉ FELVÁRI in BUDAI, CSILLAG (szerk.) 1999, GYALOG, HORVÁTH (szerk.) 2004



A formáció gyűrt rétegsora, Alsóörs, lovasi út bevágása (PCs)



A Lovasi Agyagpala kontaktmetamorf agyag-aleurolitpala része (disztális turbidit), Pátka (LZ)



Fent: Aplitbenyomulás kontaktmetamorf agyagpalába, Velence, Gécsi-hegy (Bence-hegy), Retezi-lejtőszakna,

Jobbra fent: kontaktmetamorf, csomós pala, Nadap, Antónia-hegy,

Jobbra lent: fekete kovapala, Pátka, Kányás-völgy (LZ)

Nemeskoltai Formáció

ⁿO-D

Kisalföld

LELKESNÉ FELVÁRI
Gyöngyi,
KOROKNAI Balázs

Szürke és zöld színű homokkőpala, aleurolit- és agyagpala alkotja, karbonátos agyagpala, bázisos és savanyú metavulkanoklasztit-közbetelepülésekkel. Kizárólag fúrásokból ismert a Dunántúli-középhegységi-egység ÉNy-i szárnyán (korábban a „Rábamenti metamorfítok” részeként a Felső-Keletalpi-egységbe volt sorolva). A kiindulási kőzetek kora nem ismert. K-Ar koradatai 311–329 millió év közöttiek, ezek alapján variszku-szi, igen kismértékű metamorfózist szenvedett. A protolit mélytengeri kifejlődésű.

Vastagság: több száz m

Kor: feltehetően ordóvícium–devon

Irodalom: ÁRKAI, BALOGH KAD. 1989, FÜLÖP 1990, HAAS et al. 2010, HAAS, BUDAI (szerk.) 2014



Homokkőpala, Nemeskoltai Nk-2 fúrás, 2072–2074 m (LZ)

Alsóörsi Metariolit Formáció

$^{18}\text{O}_3$

Balaton-felvidék, Velencei-hegység

LELKESNÉ FELVÁRI
Gyöngyi

Nagyon kistokú metamorfózison átesett, kvarc-, alkáli földpát- (főként albit) és átalakult biotit-fenokristályokkal jellemzett, zöldesszürke, riolitos metavulkanoklasztit (lapillitufa, tufa, tufit) és ritkán szubvulkáni vagy lávakőzetek, amelyek metahomokkő, metaaleurolit és agyagpala, fillit rétegsorban települnek.

Vastagság: több mint száz méter

Kor: valószínűleg késő ordóvícium, a Lovasi Formációba való települése és a Keleti-Alpok szelvényeivel való párhuzamosítás alapján

Irodalom: FÜLÖP 1990, LELKESNÉ FELVÁRI in CSÁSZÁR (szerk.) 1997, CSÁSZÁR, LELKESNÉ FELVÁRI in BUDAI, CSILLAG (szerk.) 1999, GYALOG, HORVÁTH (szerk.) 2004



Az Alsóörsi Metariolit alapszelvénye, Alsóörs (BT)



Az Alsóörsi Metariolit szövete (BT)

Litéri Metabazalt Formáció

^{18}S

Balaton-felvidék, Keleti-Bakony

LELKESNÉ FELVÁRI
Gyöngyi

Nagyon kistokú metamorfózison átesett, szürkészöld, nyírt, általában porfíros szövetű bazalt lávakőzetek és bazaltos vulkanoklasztitok (piroklasztit). A porfíros elegyreszek aktinolit, epidot, klorit ásványokká átalakult monoklin piroxének, az alapanyagot albitlécek, aktinolititűk és epidot-aggregátumok alkotják. Az egykori hólyagüregeket klorit, kvarc, karbonát és aktinolit tölti ki. Az Iszcaszentgyörgy Iszk-1 jelű fűrésben harántolt metagabbrót is ide soroljuk.

Vastagság: több mint száz méter

Kor: feltételezhetően szilur, mivel a Lovasi Agypala Formációba települ

Irodalom: FÜLÖP 1990, LELKESNÉ FELVÁRI in CSÁSZÁR (szerk.) 1997, CSÁSZÁR, LELKESNÉ FELVÁRI in BUDAI, CSILLAG (szerk.) 1999



Metabazalt, Litér, Mogyorós-domb (VZs)

Révfülöpi Metaandezit Formáció

rS

Balaton-felvidék

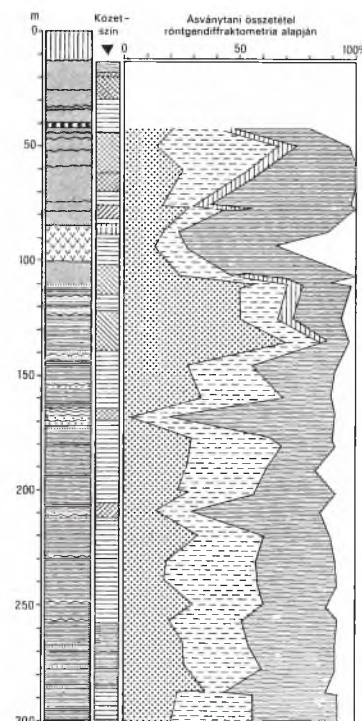
LELKESNÉ FELVÁRI
Gyöngyi

Nagyon kisméretű metamorfózison átesett, nyírt, porfíros szövetű, intermedier metavulkanoklasztit, tufa, tufit. Az alapanyagban átalakult földpát és egykori színes szilikátok találhatók. A metavulkanit finomtörmelékű metaüledékekkel együtt fordul elő. A Révfülöp Rf-1, -6, a Balatonszepezd Bsz-4 fúrásból ismert.

Vastagság: a metaüledékekkel együtt több száz méter

Kor: feltételezhetően szilur, mivel a Lovasi Agyagpala Formációba települ

Irodalom: FÜLÖP 1990, LELKESNÉ FELVÁRI in CSÁSZÁR (szerk.) 1997



A Révfülöp Rf-6 fúrás rétegsora és vizsgálati adatai (FÜLÖP 1990)

Bencehegyi Mikrogabbro

(B)S

Velencei-hegység

JÓZSA Sándor,
LUKÁCS Réka

Paleozoos környezetben teleptelérként megjelenő, tömör, sötét zöldesszürke, holokristályos ofitos szövetű, eredetileg dolerit, gabbro vagy mikrogabbro („gabbrodiorit”, „diabáz”, „metabazalt”). Fő alkotói: bázisos plagioklász, monoklin piroxén, magnetit és a piroxénből keletkezett zöldamfibol. A Lovasi Agyagpala Formációban található meg. A Bence-hegyi kőzet hidrotermálisan és/vagy kontakt hatásra elváltozott, amely miatt radiometrikus kora 170 millió évnél adódott.

Vastagság: maximális vastagsága 6–15 m

Kor: nem ismert, feltehetően ópaleozoos, a Lovasi Agyagpala Formáció felső részével lehet egykorú

Irodalom: GYALOG, HORVÁTH (szerk.) 2004



A Bencehegyi Mikrogabbro típusfeltárása a Bence-hegyen (GYALOG, HORVÁTH [szerk.] 2004)

Kékkúti Mészkő Formáció

kD_1

Balaton-felvidék

LELKESNÉ FELVÁRI
Gyöngyi

Pelágikus, vörös és szürke, átkristályosodott, gumós mészkő, sztilolithálós, szürke mészkő és gumós vagy flázeres rétegzésű, szürke, dolomitos mészmárga az uralkodó kőzettípus, amely agyagpalába és metamorf aleurolitpalába települ. Vékony lidit- és homokkőpala-rétegek is előfordulnak.

Vastagság: fűrt vastagsága a Kékkút K-4 fűrásban 98 m

Kor: kora devon (emsi), tentaculitesek és conodonták alapján

Irodalom: FÜLÖP 1990, LELKESNÉ FELVÁRI in CSÁSZÁR (szerk.) 1997, CSÁSZÁR, LELKESNÉ FELVÁRI in BUDAI, CSILLAG (szerk.) 1999



Styliolina (Tentaculites) metszetek Kékkúti Mészkőben (FÜLÖP 1990)



Pelágikus, lilásvörös, gumós-intraklasztos, agyagos mészkő (devon, emsi), Kékkút K-4 fűrás, 938,9–939,0 m (PCs)

Úrhidai Mészkő Formáció

$^u D_{1-3}$

Balatonfő

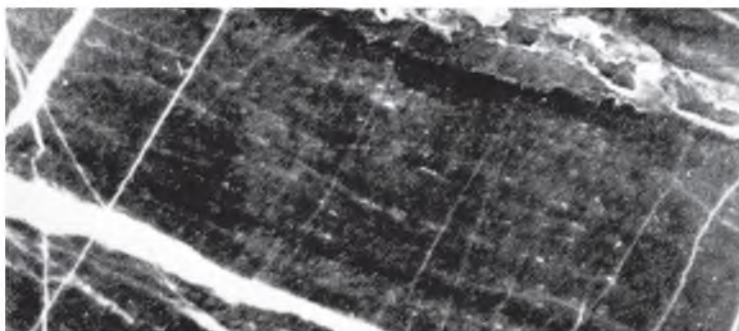
LELKESNÉ FELVÁRI
Gyöngyi

Pelágikus, fehér, világosszürke, alárendelten sötétszürke, vékony-réteges vagy gumós, kristályos mészkő zöldes színű agyagpala-flázerekkel, ritkábban agyagpala- és lidit-közbetelepülésekkel. A **Székesfehérvári Mészkő Tagozat** a Székesfehérvár Szfvt-5 jelű fűrásban, az agyagpala rétegsorban, mintegy 5 m vastagságban harántolt, felső devon (frasni) conodonta-faunát tartalmazó mészkőösszlet.

Vastagság: 220 m (Úrhida Ú-4 fűrás)

Kor: conodonták alapján kora-késő devon (emsi-frasni)

Irodalom: FÜLÖP 1990, LELKESNÉ FELVÁRI in CSÁSZÁR (szerk.) 1997, GYALOG, HORVÁTH (szerk.) 2004



Agyagos, aleurolitos mikropátit, Úrhida Ú-4 fűrás, 372 m (FÜLÖP 1990)



Styliolinás biomikrit pátosodott bioklasztokkal, Úrhida Ú-4 fűrás, 293 m (FÜLÖP 1990)

Polgárdi Mésző
Formáció

P_{D_2}

Balatonfő

LELKESNÉ FELVÁRI
Gyöngyi

Sekélytengeri, karbonátplatform kifejlődésű, tömeges, helyenként vastagpados, fehér, helyenként rózsaszín kristályos mészkő, lencse alakú testekben rossz megtartású Stromatoporoidea-maradványokkal.

Vastagság: 300 méter

Kor: feltételezhetően középső devon, a Stromatoporoidea-maradványok és litosztratigráfiai analógiák alapján

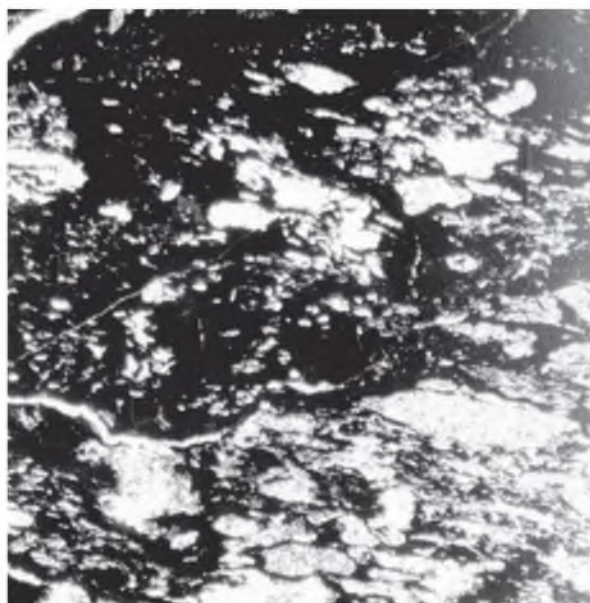
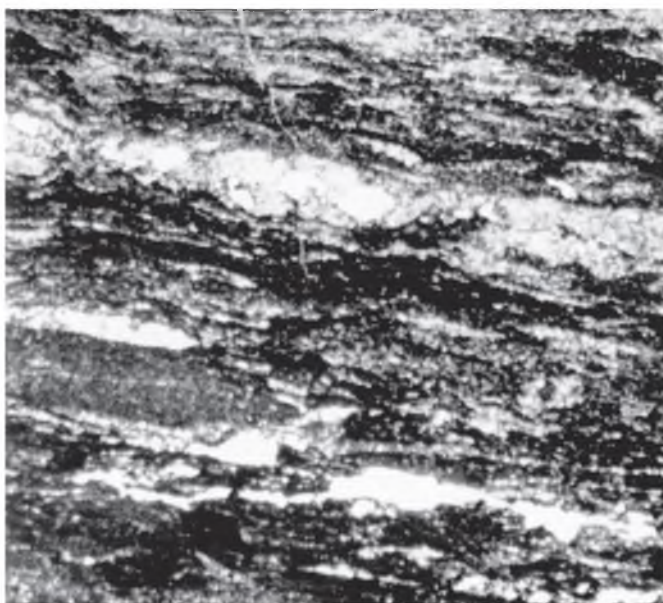
Irodalom: FÜLÖP 1990, LELKESNÉ FELVÁRI in CSÁSZÁR (szerk.) 1997, GYALOG, HORVÁTH (szerk.) 2004



Brucit- és szerpentiniterék a mészkőben (GYALOG, HORVÁTH [szerk.] 2004)



Ciklusos, platform kifejlődésű Polgárdi Mésző, Szabadbattyán, Szár-hegy (GYALOG, HORVÁTH [szerk.] 2004)



Sztromatolit-rétegek Polgárdi Mésző vékonycsiszolati felvételein (FÜLÖP 1990)

Füzérkajatai Metatufit Formáció	fO_3	Tokaji-hegység	JÓZSA Sándor, LUKÁCS Réka
------------------------------------	--------	----------------	------------------------------

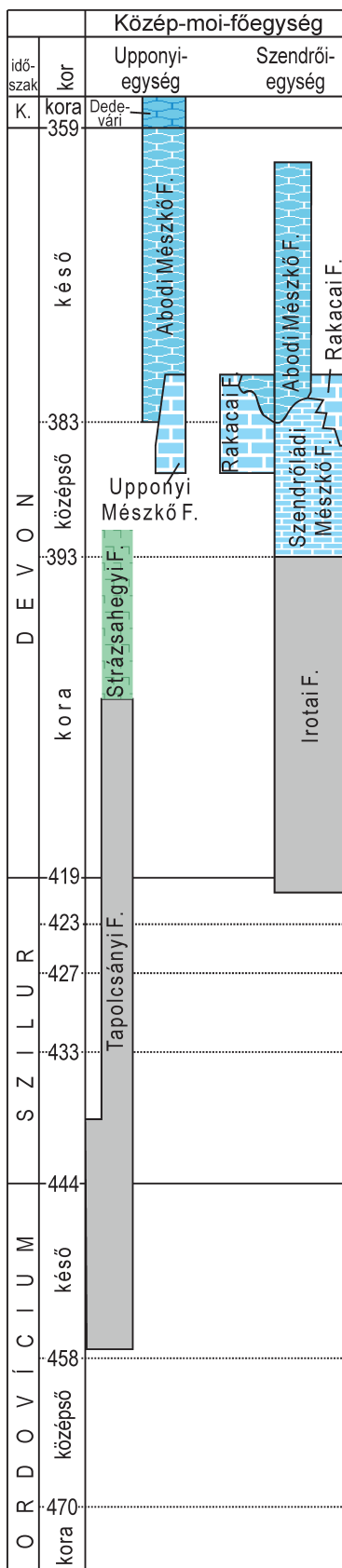
Kisfokú metamorfózison átesett, finomtörmelékes, vulkanoszediment közetsorozat, uralkodóan világosszürke, zöldes árnyalatú, zöld foltos, finom palásságot mutató, főleg savanyú piroklasztitból és helyenként vékony, szürke fillit-közbetelepülésekből áll. Uralkodóan kvarc, muszkovit vagy szericit, kisebb mennyiségben klorit, földpátok, karbonátasványok, talk, pirit és grafit alkotják. A formációt a Felsőregmec Fe-1 (225,9–436,8 m) és a Füzérkajata Fka-2 (966,1–1007,6 m) jelű fúrások harántolták.

Vastagság: meghaladja a 210 métert

Kor: valószínűsíthetően késő ordoviciumi, a Rb–Sr módszerrel mért kor (394–450 millió év) és a földtani analógiák alapján

Irodalom: PENTELENYI in BUDAI, GYALOG (szerk.) 2004, PANTÓ et al. 1967

Közép-magyarországi-főegység



Közép-magyarországi-főegység képződményei

SZENDRŐ–UPPONYI-EGYSÉG

Abodi Formáció, ^a D ₃	65
Zsinnyi Metabazalt Tagozat, ^a D ₃	65
Irotai Formáció, ⁱ S-D ₁	62
Rakacai Márvány Formáció, ^r D ₂₋₃	64
Bükhegyi Márvány Tagozat, ⁱ D ₂₋₃	64
Strázsahegyi Formáció, ^{sh} D ₁₋₂	62
Szendrőládi Mészke Formáció, ^s D ₂₋₃	63
Tapolcsányi Formáció, ^t O ₃ -D ₁	61
Csernelyvölgyi Metahomokkő Tagozat, ^c O ₃ -D ₁	61
Ragyincsvölgyi Metahomokkő Tagozat, ^r O ₃ -D ₁	61
Upponyi Mészke Formáció, ^{up} D ₂₋₃	63

Tapolcsányi Formáció

${}^t\text{O}_3\text{--D}_1$

Upponyi-hegység,
Rudabányai-hegység délkeleti perem
(Tapolcsányi-alegység)

KOVÁCS Sándor,
KOROKNAI Balázs

Szürke, sötétszürke, fekete agyagpala, kovapala és fekete, radiolariás lilit váltakozása, helyenként kis vastagságú, bázisos metavulkanit betelepüléseivel. Mélyvízi euxin fáciest képvisel, jelentős grafit-, mangán- és pirittartalommal, vasas–mangános ércesedéssel. Feküje ismeretlen.

A formációban elkülöníthető a **Csernelyvölgyi** és a **Rágyincsvölgyi Metahomokkő Tagozat**. Az előbbi középszürke, közép–durvaszemcsés, kovás kötésű, tömeges megjelenésű, földpátos metahomokkő (metagrauwacke), agyagpala vagy fillitklasztokkal és csillám- (főleg biotit-) lemezekkel. Eredeti rétegzése nem vagy csak bizonytalanul ismerhető fel, néhol gyengén fejlett palásság észlelhető. A hegység délnyugati részén ismert, vastagsága néhány tíz méterre tehető. Az utóbbi világosszürke, közép- és finomszemcsés, kovás kötőanyagú, masszív meta-kvarchomokkő. Eredeti rétegzése és palás szerkezete is jól észlelhető. Jellegzetessége a metamorf eredetű, a paláshoz képest poszttektonikus kloritoid. Eoalpi, kistektonikus metamorfózist szenvedett.

Vastagság: maximum 400 m

Kor: valószínűleg késő ordovicium – kora devon korú, ősmaradványok alapján a szilur kor igazolt

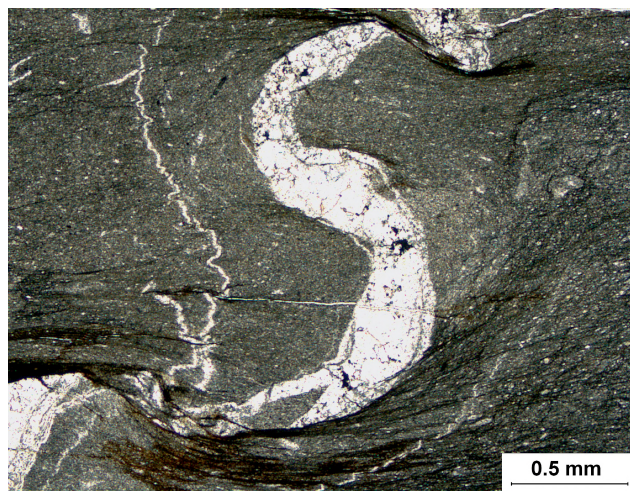
Irodalom: FÜLÖP 1994, KOVÁCS 1992, KOROKNAI et al. 2001, KOROKNAI 2004



Kovás metahomokkő kvarcerekkel (Rágyincsvölgyi T.), Dédestapolcsány, Rágyincs-völgy (VZs)



Gyűrt kovapala, Dédestapolcsány, Alsó-Mihány-táró (KB)



Gyűrt kvarcereket élesen „elvágó”, nyomási oldódással keletkezett palásság, Dédestapolcsány, Rágyincs-völgy É-i oldala (KB)

Irotai Formáció	$iS-D_1$	Szendrői-hegység (Abodi-alegység)	KOVÁCS Sándor
-----------------	----------	--------------------------------------	---------------

Szürke, sötétszürke, fekete, grafitos agyagpala és kovapala, továbbá fekete grafitfillit, világos mészfillit és szürke metahomokkő is előfordul. Az előbbiek mélyvízi euxin fáciest képviselnek, jelentős grafit- és pirittartalommal, vasas-mangános ércesedéssel. Alpi, kistekélyű metamorfózist szenvedett.

Vastagság: a Felsővadász Fv-1 fúrásban a Szendrői Formáció alatt települ mintegy 400 méteres (fürt) vastagságban

Kor: ismeretlen, feltételezhetően szilur – kora devon, litológiai analógia alapján. Alternatív értelmezés szerint az összlet átbuktatott helyzetű Szendrői Fillitként is be-sorolható.

Irodalom: FÜLÖP 1994, KOVÁCS 1992



Irotai Formáció, Felsővadász Fv-1 fúrás, 321 m (balra), 330–337 m (jobbra) (FJ)

Strázsahegyi Formáció	shD_{1-2}	Upponyi-hegység (Tapolcsányi-alegység)	KOVÁCS Sándor
-----------------------	-------------	---	---------------

Zöld, zöldesszürke, tholeites jellegű, bázisos metavulkanit – főleg vulkanoszediment („schalstein”), kisebb részben lávakőzet. Egy olisztosztróma-szintben szilur pelágikus mészkő és legalsó devon crinoideás mészkő olisztolitokat tartalmaz. Alpi, kistekélyű metamorfózist szenvedett.

Vastagság: kb. 50 m

Kor: kora devon vége – esetleg középső devon, olisztolitból leírt nautiloideák és conodonták alapján

Irodalom: FÜLÖP 1994, KOVÁCS 1992, KOVÁCS in PELIKÁN, BUDAI (szerk.) 2005



Spilitisedett metabazalt („schalstein”), Nekézseny, Strázsa-hegy (PCs)



Orthocerasos szilur mészkő (olisztolitból), Nekézseny, Strázsa-hegy (LZ)

Upponyi Mészke Formáció

^{up}D₂₋₃

Upponyi-hegység

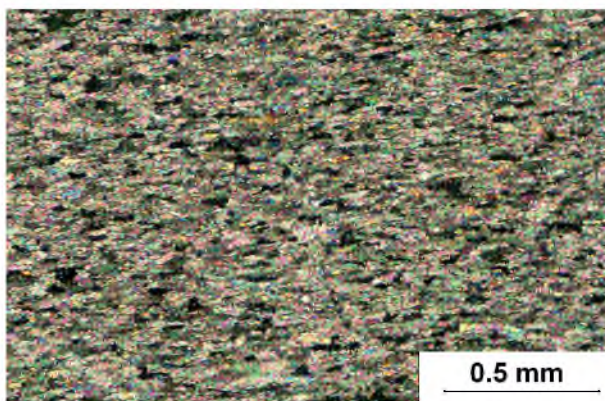
KOVÁCS Sándor

Világosszürke, alárendelten világos késszürke, pados, karbonátplatform fáciesű, kristályos mészkő felismerhető ősmaradványok nélkül („Upponyi I. sorozat”). Eoalpi, kistűkű metamorfózist szenvedett.

Vastagság: kb. 200 m

Kor: középső devon vége – késő devon eleje

Irodalom: FÜLÖP 1994, KOVÁCS 1992, KOVÁCS in BÉRCZI, JÁMBOR (szerk.) 1998



A képződmény szöveti képe az Upponyi-szorosból +N (KB)



Az Upponyi Mészke sziklái az Upponyi-szorosban (KB)

Szendrőládi Mészke Formáció

^sD₂₋₃

Szendrőládi-hegység

KOVÁCS Sándor,
KOROKNAI Balázs

Túlnyomóan karbonátos, illetve kapcsolódó sziliciklasztos kőzetek építik fel, helyenként korallak tömeges előfordulásával. Négy, egymással összefogazódó, litológiai, illetve fácies típusa különíthető el: 1. késszürke, fehér sávós, durvakristályos mészkő és mészkő (bioherm fácies); 2. sötét késszürke, finomabb kristályos mészkő (medence fácies); 3. késszürke, homokos mészkő (medence fácies); 4. világosszürke fillit–metahomokkő (medence fácies). Az összlet a self sekélyebb, illetve mélyebb részén képződött. Eoalpi, kistűkű metamorfózist szenvedett.

Vastagság: kb. 400 m

Kor: középső devon – késő devon eleje (eifeli–frasni), conodonták és korallak alapján

Irodalom: FÜLÖP 1994, KOVÁCS 1992, KOVÁCS et al. 1997, KOROKNAI 2004



Elnyúlt korallszeptumok a Szendrőládi Mészkeben, Kanyicavölgy, Tóharasztpuszta közelében (KB)



Szendrőládi Mészke csiszolt lapja, Szendrőlád, Borda-völgy (LZ)

Rakacai Márvány
Formáció

D_{2-3}

Szendrői-hegység
(Rakacai- és Abodi-alegység)

KOVÁCS Sándor,
KOROKNAI Balázs



A formáció alapszelvénye, Rakaca Tsz kőfejtő (PCs)



Durvakristályos kalcitlencsék kéesszürke mátrixban. Rakacai Márvány, Rakacaszend, Kopasz-hegyi kőfejtő (KB)

A korábban karbonba sorolt Rakacai és a devonba sorolt Rakacaszendi Márvány Formáció litológiailag teljesen megegyező, ugyanakkor a korábban feltételezett karbon kor nem igazolható, ezért a korábbi két egységet egy formációba vontuk össze. Világos, típusos változatában fehér és kéesszürke sávok, pados vagy tömeges, durvakristályos, karbonátplatform fáciesű képződmény. Az ősmaradványok teljesen átkristályosodtak, helyenként crinoidea-vázalelemek, illetve rossz megtartású gastropodamaradványok fordulnak elő. Barnássárga, lilásvörös, szecrites, karbonátos anyagú hasadékkitöltéseket tartalmaz, melyben felső devon – alsó karbon, kevert conodonta fauna található. Feküje ismeretlen, fedőjében Abodi, Vereshegyi vagy Szendrői Fillit Formáció települ. Alpi, kistűkű metamorfózist szenvedett.

A **Bükhegyi Márvány Tagozat** a hegység déli részén (Szendrőlád környékén) előforduló, sárgásbarna, sárgás vagy rózsaszín árnyalatú, pados vagy tömeges, durvakristályos képződmény, ami valószínűleg karbonátplatformon keletkezett. Az alig felismerhető crinoidea nyéltág átmetszetein kívül ősmaradványt nem tartalmaz. Feküje a Szendrőládi Formáció.

Vastagság: kb. 200 m

Kor: feltételelesen középső–késő devon

Irodalom: FÜLÖP 1994, KOVÁCS 1992, KOROKNAI 2004



Rakacai Márvány csiszolt lapja (LZ)



A márvány szöveti részlete, Rakacaszend, Kopasz-hegy (KB)

Abodi Formáció

^aD₃Upponyi-, Szendrői-,
Rudabányai-hegységKOVÁCS Sándor,
KOROKNAI Balázs

Fehér, kékesszürke, lilásszürke, mállottan barnássárga, metatufitos mészkő, kristályos mészkő jellegzetes kloritos-szericites hálózattal („cipollino”), metatufit- és tufitos mészpala-, illetve bázisos metavulkanit-betelepülésekkel. Nem tufitos változatait kékesszürke, pados (kristályos) mészkő és barna, flázeres (kristályos) mészkő képviselik. Pelágikus medence kifejlődésű.

A **Zsinnyi Metabazalt Tagozat** az Abodi Formációban helyenként 50 m-t is meghaladó, bázisos metavulkanoklasztit- (tufa, tufit), alárendelten lávaközet-betelepüléseket alkot. A metabazalt eredeti ásványos összetétele és szövete a metamorfózis során jelentősen átalakult, primer magmás jellegek csak elvétve ismerhetők fel. Az Upponyi-hegység északnyugati részén a SÁTA-1 fúrás több mint 100 m vastagságban tárta fel. Alpi, kisfokú metamorfózist szenvedett.

Vastagság: kb. 200 m

Kor: késő devon (frasni-famenni), conodonták alapján

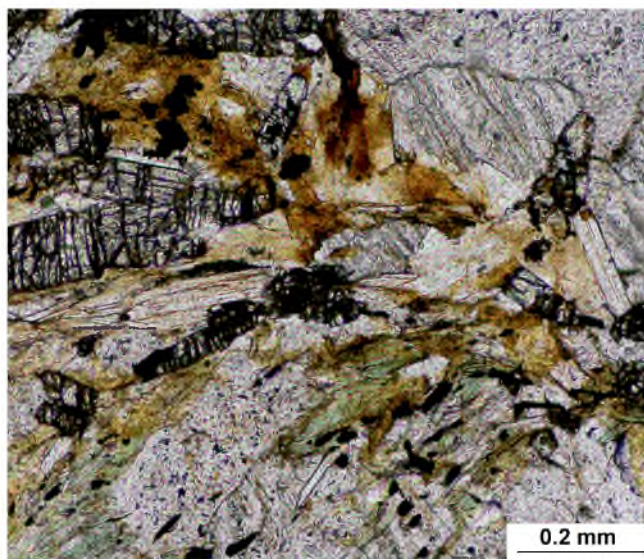
Irodalom: FÜLÖP 1994, KOVÁCS 1992, KOROKNAI 2004



„Cipollino” metatufit-sávós kristályos mészkő csiszolt lapja, Szendrő, Vár-hegy (LZ)



Gyűrődés az Abodi Formáció mészkövében, amely a „főpalásságot” is hajlítja, Csernely-völgyből a Vízköze vezető erdészeti út mentén (KB)



A formáció szöveti részlete, Abod, Abodi-völgy K-i része (KB)

Tiszai-főegység

		Tiszai-főegység		
idő- szak	kor	Mecseki-egység	Villány-Bihari- egység	Békés-Kodrui- egység
K.	kora 359			
D E V O N	késő			
	383			
	középső			
	393			
S Z I L U R	kora			
	419			
	423			
	427			
O R D O V Í C I U M	433	Szalánaki Agyagpala F.		
	444			
	késő			
	458			
	középső			
	470			
	kora			

A Tiszai-főegység képződményei

MECSEKI-EGYSÉG

Bátaapáti Metahomokkő Formáció, ^b Pz ₁	70
Ófalui Metamorfit Komplexum, ^oPz₁	69
Studervölgyi Gneisz, ^{O(s)} Pz ₁	69
Kövespataki Kvarcfillit, ^{O(k)} Pz ₁	69
Juhhodályvölgyi Márvány, ^{O(j)} Pz ₁	69
Erdősmecskei Amfibolit, ^{O(e)} Pz ₁	69
Aranyosvölgyi Szerpentinit, ^{O(a)} Pz ₁	69
Szalatnaki Agyagpala Formáció, ^s S	71

Ófalui Metamorfit
Komplexum Pz_1

Mecsekalja-öv, Mórággy-rög

KOROKNAI Balázs,
KIRÁLY Edit

A korábbi tagolás szerinti Ófalui Formációcsoport és formációi (Studervölgyi Gneisz, Kövespataki Kvarcfillit, Juhodályvölgyi Mészkő, Aranyosvölgyi Szerpentinit és Erdősmecskei Amfibolit Formáció) tartoznak a komplexumba. Változatos magmás és üledékes kiindulási kőzetek felső zöldpala fáciesű metamorfózisával képződött, feltehetően tektonikus „mélange”-t alkotó kőzetegyüttes, amely a variszkuszi orogenezis során jött létre. Meredek (javarészt ÉNy-i) dőlésű, intenzív milonitosodást és gyűrődést mutató összlet, amely a Mórággy-rög északi peremén a Mecsekalja-övben, továbbá Pécsét és környékén (fűrásban és felszínen) jelenik meg. Délről tektonikusan a Mórággyi Meta-gránittal érintkezik, északról (ugyancsak tektonikusan) a jura Vasasi Márga Formációval. Fő kőzettípusa a változatos terepi megjelenésű, ugyanakkor meglehetősen stabil ásvány-paragenezisű (földpát, kvarc, muszkovit, biotit, $\pm$ amfibol, $\pm$ klorit), milonitosodott gneisz (**Studervölgyi Gneisz**). A terepi megjelenés alapján szemesgneisz, sávos gneisz, biotitos gneisz, fehér gneisz és fillonit különíthető el. A Mórággy-rög területén csaknem kizárólagosan uralja a Mecsekalja-öv északi részét, de az öv déli részén is előfordul. A Studervölgyi Gneiszben több, attól markánsan eltérő összetételű kőzetblokk települ, amelyek kapcsolata a környező gneisszel bizonytalan. Így finomszemű, zöldesszürke, gyakran krenulációs palásságot mutató, gyűrt kvarcfillit (**Kövespataki Kvarcfillit**) és barnásszürke-szürke, többnyire finom-, ritkán közepeszemcsés márvány, gyakran sávos szerkezettel (**Juhodályvölgyi Márvány**) jelentkezik benne. A márványban helyenként számottevő a csillám és klorit részaránya (cipollino) és ritkán előfordul sávos-lencsés szerkezetű, jellegzetes paragenezisű (karbonát, kvarc, földpát, gránát, zoisit-epidot, $\pm$ amfibol, $\pm$ biotit), regionális metamorf, mészsilikátos kőzettípus (úgynevezett erlán) is. Elvértve sötét szürkészöld, többnyire finomszemcsés, ritkán közepeszemcsés amfibolit (**Erdősmecskei Amfibolit**) is előfordul, gyakran sávos, gyűrt belső szerkezettel. Terepi megfigyelések a fillit-márvány-amfibolit együttes eredeti összetartozását valószínűsítik. Egzotikus, tektonikus határú kőzetblokkot képvisel a zöldesszürke, a peremén vörös foltos, utólagosan intenzíven karbonátosodott szerpentinit (**Aranyosvölgyi Szerpentinit**), hálós („mesh”) szerkezettel.

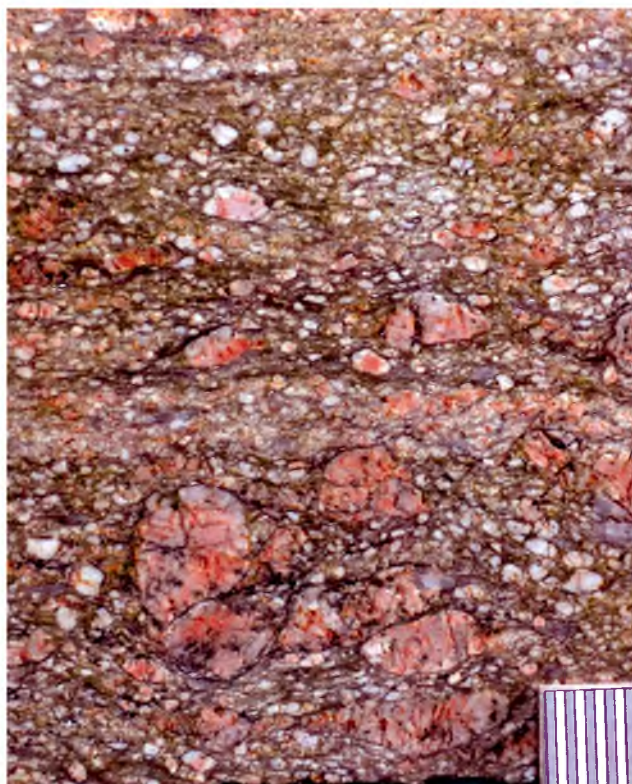
Vastagság: ismeretlen

Kor: a protolit kora ópaleozoikum, a metamorfózis a késő karbon – kora perm idején történt: 270–303 millió év (Ar–Ar teljes kőzet, muszkovitkor); 294–307 millió év (Ar–Ar kor biotiton és muszkoviton)

Irodalom: BALLA, GYALOG (szerk.) 2009, M. TÓTH et al. 2005



Fent: Gyűrt, milonitosodott, sávos gneisz, Ófalu, Aranyos-völgy (LZ)
Lent: Gyűrt kvarcfillit, Ófalu, Aranyos-völgy (LZ)



Protomylonitis szerkezetű szemesgneisz, Ófalu, Aranyos-völgy (LZ)

Bátaapáti Metahomokkő Formáció

$baPz_1$

Mórágyl-rög

KOROKNAI Balázs,
KIRÁLY Edit

Barna-sötétszürke, finomszemcsés, palás, kontakt metahomokkő és metaaleurolit, kovás kötőanyagú szaruszirt, elvéve csomópala alkotja. Az előbbieken kismértékű anyag- és szemcseméret-változást mutató rétegek is felismerhetők. Jellemzően néhány méteres vastagságú, meredek, ÉNy-i, ritkábban DK-i dőlésű, gyűrt belső szerkezetű, vékony kőzettesteket alkot a Mórágyl Metagránitban, több, egymással párhuzamos sávban ismétlődve. A metahomokkő és a metagránit egykori kontaktusát képviselheti a masszív, többnyire irányítatlan szerkezetű szaruszirt („epidózit”) vagy a csomópala. A metahomokkő ásványos összetétele kvarc, földpát, muszkovit, biotit, alárendelten klorit. A durvább szemcseméretű, csillámpalához hasonló megjelenésű kőzettípusokban jellemzőek a finomszemcsés muszkovitból felépülő, hintett opakszemcséket tartalmazó, elnyúlt-ovális, pár mm-es pseudomorfózák. Jellemző akcesszória a turmalin. A szaruszirtak ásványos felépítése főleg kvarc, földpát és epidot-klinozoit. A metahomokkő képződési kora ismeretlen, ősmaradvány egyetlen feltárából sem került eddig elő. A Mórágyl Metagránittal kapcsolatos kontaktmetamorf jelenségek azt jelzik, hogy annál idősebb képződmény, így képződése az ópaleozoikumba helyezhető. A palásodás a kontaktmetamorfózist követően, feltételezhetően a metagránit metamorfózisával egyidejűleg alakulhatott ki.

Vastagság: ismeretlen

Kor: ópaleozoikum, a települési helyzete alapján

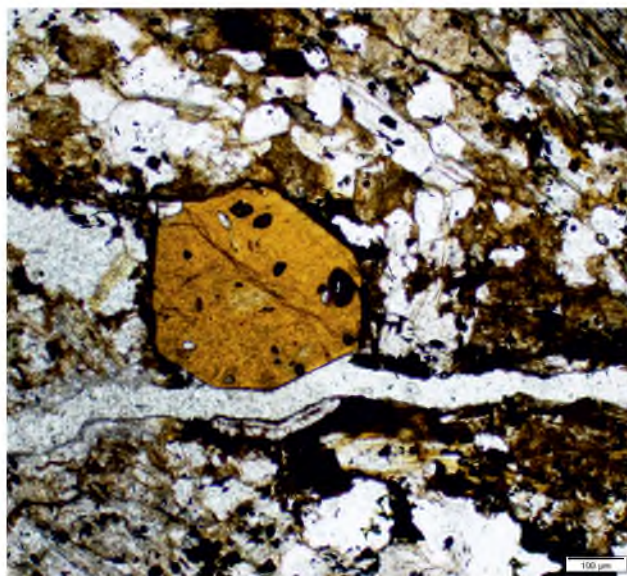
Irodalom: BALLA, GYALOG (szerk.) 2009



Közel függőleges metahomokkőtest a Mórágyl Metagránitban, Bátaapáti, Rác-hegyi pincesor (KB–MGy)



Finomszemcsés metahomokkő. A vastagabb, világosabb színű, durvább szemcsés homokkőréteg a kőzet eredeti rétegzését jelzi, amelyben apróbb parazitaredők észlelhetők. A kép hossze 9 cm (KB)



Zárványokban gazdag turmalin (RVA)

Szalatnaki Agyagpala Formáció

sS

Mecsek északi előtere

VARGA Andrea

Sötétszürke, fekete, szerves anyagban gazdag agyagpala, zöldesszürke, limonitos elválási felületekkel tagolt, jól foliált agyagpala, továbbá metaaleurolit, polimikt metahomokkő (grauwacke) és metakonglomerátum váltakozásából álló képződmény. A törmelékes szemcsék forrásterületén a plagioklászban gazdag, neutrális (kisebb arányban bázisos vagy savanyú) vulkáni és szubvulkáni kőzetváltozatok dominálnak, amelyekhez üledékes kőzetváltozatok társulnak. A változó mértékben foliált, metaüledékes kőzetek kismértékű (epizónás) metamorf folyamatok és töréses-képlékeny deformációs események hatását tükrözik. A variszkuszi csúcsmetamorfózis K-Ar izokron kora ~310 millió év, a szeparált agyagfrakcióból származó, ~290 millió éves kor posztvariszkuszi hűlést (kiemelkedés) sugall. A Szalatnaki-egységben, a rétegsor alsó szakaszán korjelző tengeri faunát (graptolita, Hystrichospherida, conodonta, Muellerispherida) tartalmazó kovapala (lidit) betelepülések ismertek. Pelágikus mélytengeri kifejlődésű. Szalatnak és Horváthertelend környéki fúrásokban ismert.

Vastagság: átfúrt vastagsága 100–400 m

Kor: szilur (Ilandovery–wenlocki), mikrofosziliák (conodonta, Muellerisphaeridae) alapján

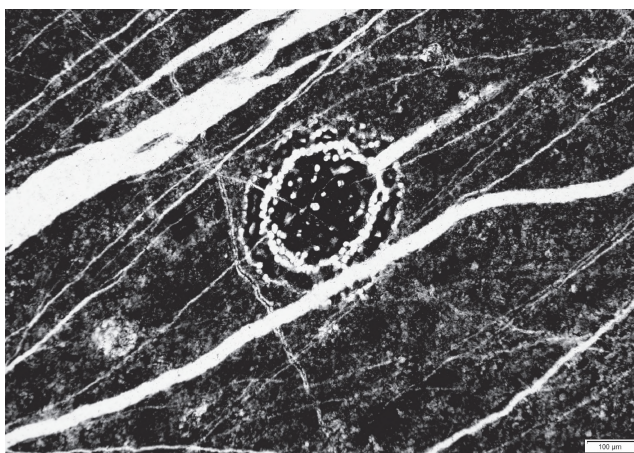
Irodalom: FÜLÖP 1994; ÁRKAI et al. 1995; ORAVECZ 1964; KOZUR 1984; MÉSZÁROS et al. 2015, 2016, 2019



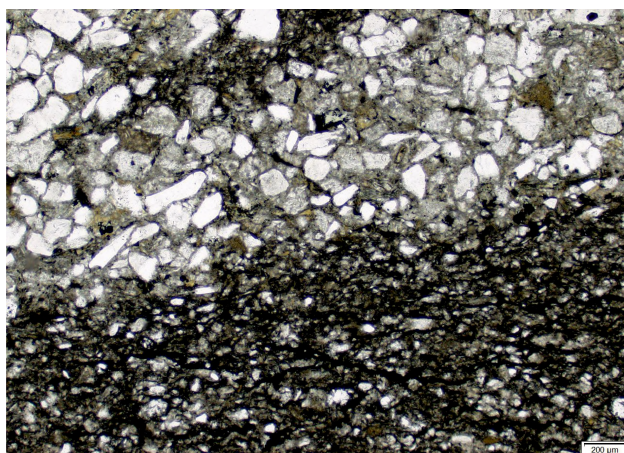
Sötétszürke agyagpala–metaaleurolit váltakozása deformált, hematittal impregnált metahomokkővel (Hh–1 fúrás, 779,6 m (ME))



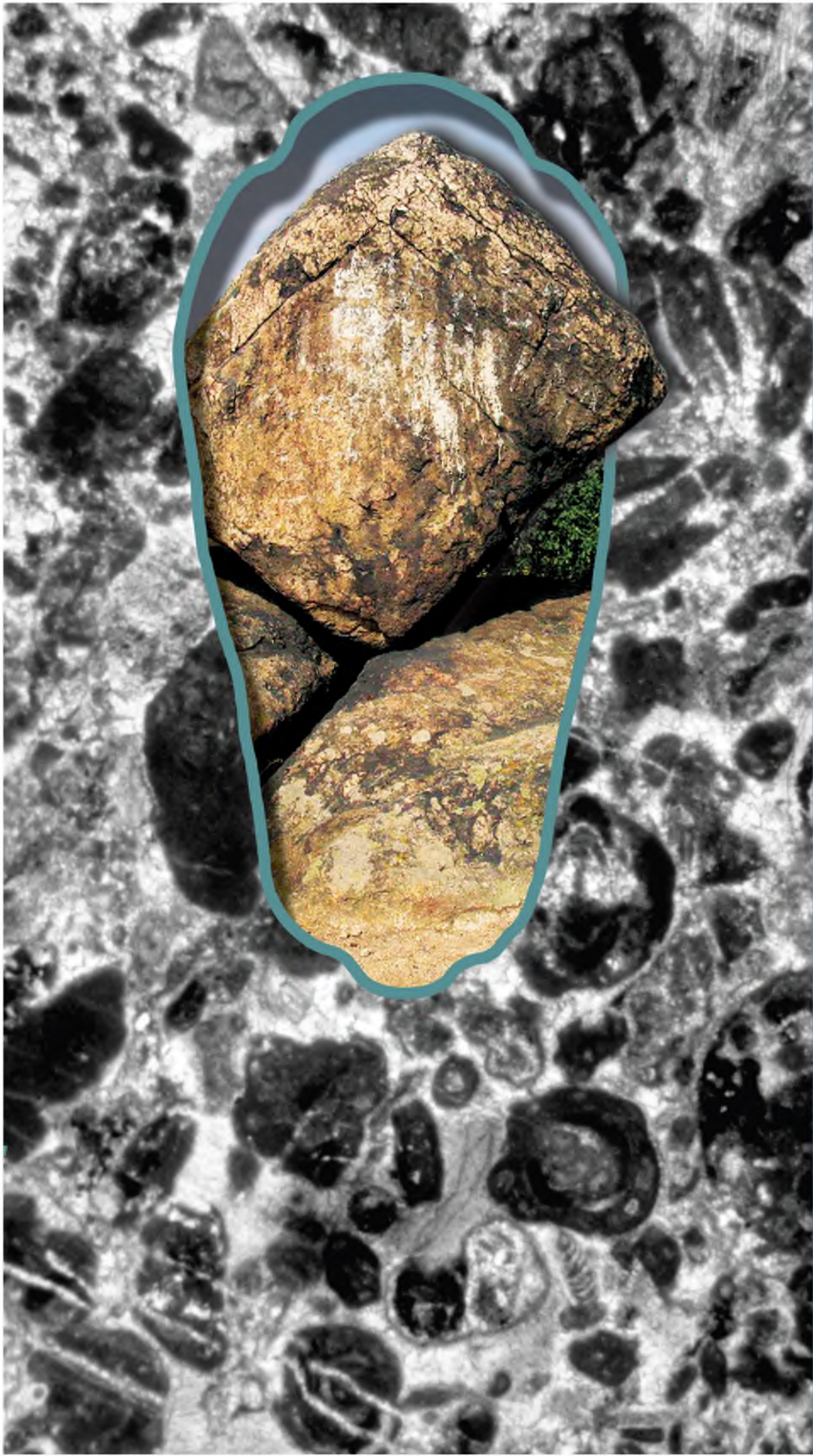
Sötétszürke–fekete, polimikt metakonglomerátum (Horváthertelend Hh–1 fúrás, 848 m (ME))



Mikrofosziliák kvarceres kovapalában (Szalatnak Sza–3 fúrás, ~484 m (RVA))



Agyagpala–metahomokkő mikroléptékű váltakozása (Szalatnak Sza–3 fúrás, 170,2 m (RVA))



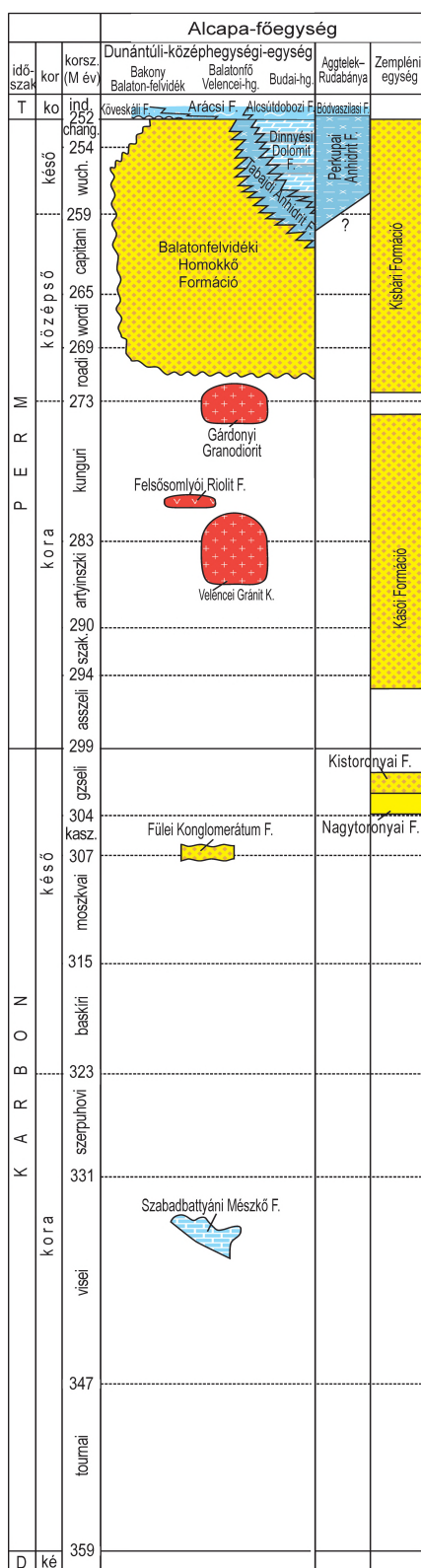
ÚJPALEOZÓIKUM

T.: Triász, D.: Devon, ko.: kora, ké.: késő, kasz.: kaszimovi, szak.: szakmariai, wuch.: wuchiapingi, chang.: changhsingi, Kifejlődési területe: Közép-moi-főe.: Közép-magyarországi-főegység, Képződmények: S. F. Semlyénházi Formáció, Fülei Kongl.: Fülei Konglomerátum Formáció

Újpaleozoos képződmények

Balatonfelvidéki Homokkő Formáció, $^bP_{2-3}$	82
Battonyai Gránit Komplexum , $^B C_1$	109
Begykúti Konglobreccsa Formáció, $^{bk}P_1-T_1$	108
Bodai Agyagkő Formáció, $^{bo}P_2$	106
Cserdi Formáció, cP_2	106
Dedevári Mészke Formáció, dC_1	92
Dinnyési Dolomit Formáció, dP_3	83
Éleskői Formáció, eC	93
Felsősomlyói Riolit Formáció, $^{fs}P_1$	81
Fülei Konglomerátum Formáció, fC_2	79
Gárdonyi Granodiorit, $^{(G)}P_{1-2}$	81
Grödeni Homokkő Formáció, $^gP_{2-3}$	90
Gyűrűfői Lapillitufa Formáció, $^{gy}P_2$	105
Kásói Formáció, kP_1	86
Kisbári Formáció, $^{kb}P_{2-3}$	86
Kistoronyai Homokkő Formáció, kC_2	85
Korpádi Homokkő Formáció, $^{ko}P_{1-2}$	104
Kővágószőlősi Homokkő Formáció, $^kP_3-T_1$	107
Lázbérci Formáció, lC_1	92
Mályinkai Formáció, mC_2	96
Mórágai Metagránit Komplexum , $^M C_1$	101
Nagykőrösi Homokkő Formáció, $^{nk}C_2$	104
Nagytoronyai Formáció, $^{nt}C_2$	85
Nagyvisnyói Mészke Formáció, $^n P_3$	97
Perkupa Anhidrit Formáció, $^p P_3-T_1$	84
Semlyénházi Formáció, $^{se}P_3$	90
Szabadbattyáni Mészke Formáció, $^s C_1$	79
Szalatnaki Szienit, $^{(sz)}C_1$	102
Szendrőlői Fillit Formáció, ^{sd}C	94
Szentléleki Formáció, $^s P_2$	97
Szilvásváradai Formáció, $^s C_2$	95
Tabajdi Anhidrit Formáció, $^t P_{2-3}$	83
Tabi Dolomit Formáció, $^{ta}P_3$	91
Tésenyi Homokkő Formáció, $^t C_2$	102
Tornyiszentmiklósi Agyagpala Formáció, $^{ts}C_2$	89
Trogkofeli Formáció, $^t P_1$	89
Túronyi Formáció, $^{tu}C_2-P_1$	103
Velencei Gránit Komplexum , $^V P_1$	80
Verebeshegyi Mészke Formáció, $^v C_1$	93
Zobóhegyesei Formáció, $^z C_2$	95

Alcapa-főegység



T.: Triász, D.: Devon, ko.: kora, ké.: késő, kasz.: kaszi-
movi, szak.: szakmariai, wuch.: wuchiapingi, chang.:
changhsingi

Az Alcapa-főegység képződményei

DUNÁNTÚLI-KÖZÉPHEGYSÉGI-EGYSÉG

Balatonfelvidéki Homokkő Formáció, ^b P ₂₋₃	82
Badacsonyi Konglomerátum Tagozat, ^b P ₂₋₃	82
Dinnyési Dolomit Formáció, ^d P ₃	83
Felsősomlyói Riolit Formáció, ^{fs} P ₁	81
Fülei Konglomerátum Formáció, ^f C ₂	79
Gárdonyi Granodiorit, _(G) P ₁₋₂	81
Velencei Gránit Komplexum, ^vP₁	80
Pákozdi Gránitporfír, _{v(p)} P ₁	80
Kisfaludi Mikrogránit, _{v(k)} P ₁	80
Tabajdi Anhidrit Formáció, ^t P ₂₋₃	83
Szabadbattyáni Mészkő Formáció, ^s C ₁	79

AGGTELEK-RUDABÁNYAI-EGYSÉG

Perkupati Anhidrit Formáció, ^p P ₃ -T ₁	84
--	----

ZEMPLÉNI-EGYSÉG

Kásói Formáció, ^k P ₁	86
Kisbári Formáció, ^{kb} P ₂₋₃	86
Kistoronyai Homokkő Formáció, ^k C ₂	85
Nagytoronyai Formáció, ^{nt} C ₂	85

Szabadbattyáni Mész- Formáció

sC_1

Balatonfő

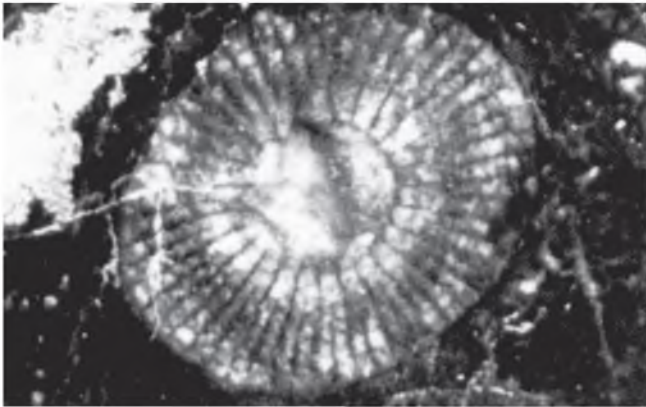
LELKESNÉ FELVÁRI
Gyöngyi

Fekete, ősmaradványokban (mészalga, foraminifera, korall, molluszka, brachiopoda) gazdag, átkristályosodott, bitumenes mész-
kő, világoszöld, agyagos dolomit-, metahomokkő-, kovapala- és agyagpala-közbetelepüléssel. Sekélyten-
geri kifejlődésű.

Vastagság: 90 m

Kor: kora karbon (viséi), ősmaradványok alapján

Irodalom: FÜLÖP 1990, LELKESNÉ FELVÁRI in CSÁSZÁR 1997, GYALOG,
HORVÁTH (szerk.) 2004



Korallmetszet (*Hapsiphyllum battyanense*), Szabadbattyán, ércutató
táró (FÜLÖP 1990)



Mészalgás–foraminiferás mész-
kő, Szabadbattyán Szab-9 fúrás (FÜ-
LÖP 1990)

Fülei Konglomerátum Formáció

fC_2

Balatonfő

LELKESNÉ FELVÁRI
Gyöngyi

Szürke vagy tarka konglomerátum, fanglomerátum, homokkő, aleurolit és agyagkő váltakozásából álló, helyenként
kőszénzsinórokat is tartalmazó összlet. Szárazföldi, folyóvízi környezetben képződött.

Vastagság: több mint 600 m

Kor: késő karbon (moszkvai-kaszimovi), növénymaradványok és sporomorphák alapján

Irodalom: FÜLÖP 1990, MAJOS in BÉRCZI, JÁMBOR (szerk.) 1998, MAJOS in BUDAI, CSILLAG (szerk.) 1999, GYALOG, HORVÁTH (szerk.) 2004



Rétegzett, kavicsos homokkő, Füle, Kő-hegy (VZs)



Kvarcitkavicsokból álló, mátrixvázú konglomerátum, Füle, Kő-hegy (VZS)

Velencei Gránit Komplexum

vP_1

Velencei-hegység

BENKÓ Zsolt

A komplexumot döntően hipabisszikus, 6–8 km mélységben, ~2 kbar nyomáson megszilárdult, közel eutektikus összetételű, biotitos ortoklászgránit, granodiorit alkotja. Geokémiailag S-A típusú, peralumínios, szubalkáli-alkáli karakterű, posztorogén vagy riftesedéshez kötődő gránit. Fő ásványai a kvarc, az ortoklász, a plagioklász és a biotit, akcesszóríkusán cirkon, apatit, rutil, ilmenit, allanit jelenik meg benne. A gránit szövete holokristályos, helyenként porfíros. Korai kristályosodási termékek a mikrodiorit-zárványok, amelyekben porfírként kvarc, plagioklász, az alapanyagban ezek mellett amfibol és/vagy biotit jelenik meg. A gránittest déli oldalán maximum 1 m³ térfogatú káliföldpát-kvarc-albit, oligoklász-andezin, biotit, muszkovit, gránát, fayalit ásványos összetételű pegmatitos lencsék és miarolitos üregek találhatók.

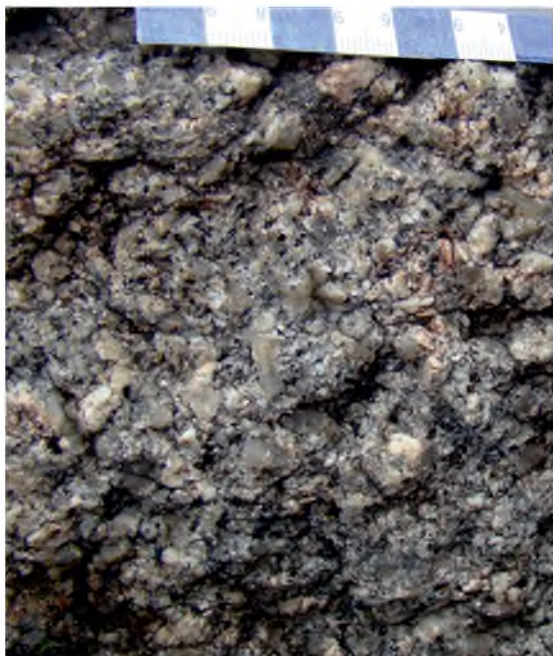
A **Pákozdi Gránitporfir** telerei két változatban fordulnak elő (idősebb, vékony mikrogránitos szegélyű, „sukorói típusú” és fiatalabb, vastag mikrogránitos szegélyű, „pátkai típusú” telérváltozatok), uralkodóan ÉK-DNy-i csapásúak. Ásványtani összetételük azonos a gránitéval. A telérek alapszövetének szemcsemérete kisebb a grániténál. Ide sorolhatók a mikrogránit- és aplittelések is. A komplexumon belül a **Kisfaludi Mikrogránit** a székesfehérvári Aranybulla-kőfejtő térségében, a gránit fő tömegénél feltételezhetően fiatalabb, önálló, kisméretű intrúzió formájában jelenik meg.

A gránit és a Lovasi Agyapala határán kontaktmetamorf turmalinosodás észlelhető. A gránitmagmatizmus záró szakaszában a hegység keleti felében, lokálisan kvarc-molibdenit-erek jöttek létre. A gránitban ÉK-DNy-i csapású, maximum néhány méter vastag, illit-kaolinit-szmektit agyagásványos zónák, valamint azonos és É-D-i csapású kvarc-fluorit- és kvarcszfalerit-, galenit-fluorit-telések találhatók, amelyek egy triász regionális oldatáramlási esemény termékei.

Vastagság: ismeretlen

Kor: kora perm, kb. 282 millió éves, cirkonon, monaciton U-Pb és biotiton mért K-Ar radiometrikus koradatok alapján

Irodalom: GYALOG, HORVÁTH in GYALOG, BUDAI (szerk.) 2004, BENKÓ et al. 2014, BUDA 1993, BUDA et al. 2004, GYALOG, HORVÁTH (szerk.) 2004, JANTSKY 1957, MOLNÁR et al. 1995, UHER, ONDREJKA 2009, UHER, BROSKA 1994, ONDREJKA et al. 2021



A Velencei Gránit makroszkópos szövete, Pákozdi (BE)



Gránit ingókö, Pákozdi (VZs)



Gömbölydedre erodált gránitsziklák, ún. gyapjúzsákok, Pákozdi (BE)

Felsősomlyói Riolit Formáció

^{fs}P₁

Balaton-felvidék, Balatonfő

JÓZSA Sándor

A formációt felzikus riolit (korábban kvarcporfir) összetételű, szubvulkáni testek alkotják, amelyek a Polgárdi Mésző és a Lovasi Agyapala Formációban jelennek meg. Holokristályos, kvarc- és földpátporfíros kőzet, kevés biotittal, ritkán gránáttal és cirkonnal. A kvarcon és az akcesszórius ásványokon kívül a kőzet teljes mértékben átalakult szericitté, muszkovitá, klorittá és agyagásványokká. Keletkezésük a Velencei Gránit Komplexummal, vagy a kora perm, variszkuszi, posztorogén, riolitos-dácitos vulkanizmussal hozható kapcsolatba. A Kékkút K-4 fúrás 630 m vastagságban harántolt paleozoos vulkáni kőzeteket („kékkúti kvarcporfir”), amelyek a fúrás alsó szakaszán bizonyítottan alsó permiek.

Vastagság: a telérek vastagsága 1–10 m, legnagyobb fúrt vastagsága a Szabadbattyán Szb-11 fúrásban 146,4 m, a Kékkút K-4 fúrásban 630 m

Kor: kora perm, cirkon U-Pb kora $281,0 \pm 2,9$ millió év

Irodalom: GYALOG, HORVÁTH (szerk.) 2004, LELKES-FELVÁRI, KLÖTZLI 2004, SZEMERÉDI et al. 2020b



Riolittelér Polgárdi Mészőben, Polgárdi, Somlyó-hegy (VZs)

Gárdonyi Granodiorit

(G)P₁₋₂

Velencei-hegységtől DK-re

BENKÓ Zsolt

Szürkésfehér, szürkésvörös kőzet, modális összetétele szerint granodiorit (korábbi neve Gárdonyi Kvarcdiorit). Szövege kissé porfíros, közép-aprószemcsés, ami hipabiszikus helyzetű benyomulásra utal. Ásványai a plagioklász, káliföldpát, kvarc, biotit, zöldamfibol, akcesszórius apatit, cirkon, titanit, magnetit és ilmenit jelenik meg benne. Több szakaszon agyagásványosodott, karbonátosodott, kloritosodott és piritesedett. A Gárdonyi Gá-1 és a Dinnyés Di-3 fúrások tárták fel.

Vastagság: ismeretlen

Kor: kora-középső perm, K-Ar radiometrikus kormeghatározás alapján 272 ± 11 millió év

Irodalom: FÜLÖP 1990, MAJOROS in BÉRCZI, JÁMBOR (szerk.) 1998, GYALOG, HORVÁTH (szerk.) 2004



Granodiorit szövetei képe, Dinnyés Di-3 fúrás, 784 m N: 40× (FÜLÖP 1990)

Balatonfelvidéki
Homokkő Formáció

P_{2-3}

Balaton-felvidék, Bakony

MAJOROS György

Polimikt konglomerátummal kezdődő, majd homokkő, aleurolit váltakozásából felépített, uralkodóan vörös, alárendelten tarka (vörös, szürke, zöld), folyóvízi összlet, felső részében intraformációs konglomerátumrétegek gyakori betelepülésével („permi veres homokkő”, „balatonfelvidéki vörös homokkő”). Az alsó szakaszát alkotó polimikt kavics, kavicsos homokkő, konglomerátum összlet **Badacsonyi Konglomerátum Tagozat** néven különíthető el.



Keresztrétegzett, kavicsos homokkő és mátrixvázú konglomerátum (Badacsonyi T.), Balatonalmádi, Köcsi-tó, alapszelvény (BT)

Vastagság: 200–800 m

Kor: középső – késő perm, sporomorphák alapján

Irodalom: MAJOROS in BÉRCZI, JÁMBOR (szerk.) 1998, FÜLÖP 1990, MAJOROS in BENCE et al. 1990, MAJOROS in BUDAI, CSILLAG (szerk.) 1999, GYALOG, HORVÁTH (szerk.) 2004, BUDAI in BUDAI, FODOR (szerk.) 2008



Vörös, mátrixvázú, osztályozatlan konglomerátum, Balatonalmádi, Köcsi-tó, alapszelvény (BE)



Homokkő és konglomerátum váltakozása, Balatonalmádi, Köcsi-tó, alapszelvény (BE)

Tabajdi Anhidrit Formáció

P_{2-3}

Velencei-hegység és a
Vértes D-i előtere

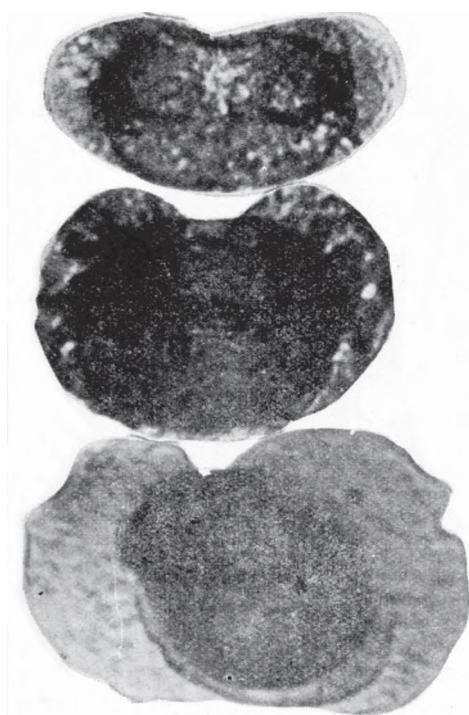
MAJOROS György

Tarka (vörös, szürke, zöld), dolomit-, gipsz-, anhidrit-, márga-, aleurolitrétegek sokszoros váltakozásával jellemezhető, túlsós lagúnában keletkezett képződmény. A Balatonfelvidéki Homokkő és a Dinnyési Dolomit között, ezekkel laterálisan összefogazódva helyezkedik el. Csak fúrásból ismert.

Vastagság: 250 m

Kor: középső-késő perm, sporomorphák alapján

Irodalom: MAJOROS in BÉRCZI, JÁMBOR (szerk.) 1998, FÜLÖP 1990, GYALOG, HORVÁTH (szerk.) 2004, BUDAI in BUDAI, FODOR (szerk.) 2008



Nyitvatermők spórái a képződményből. Felülről lefelé: *Klausipollenites schaubergeri*, *Lueckisporites virkkiae*, *Lueckisporites microgranulatum* N: 1000x (BARABÁSÉ 1975)

Dinnyési Dolomit Formáció

P_3

Velencei-hegység és a
Vértes D-i előtere

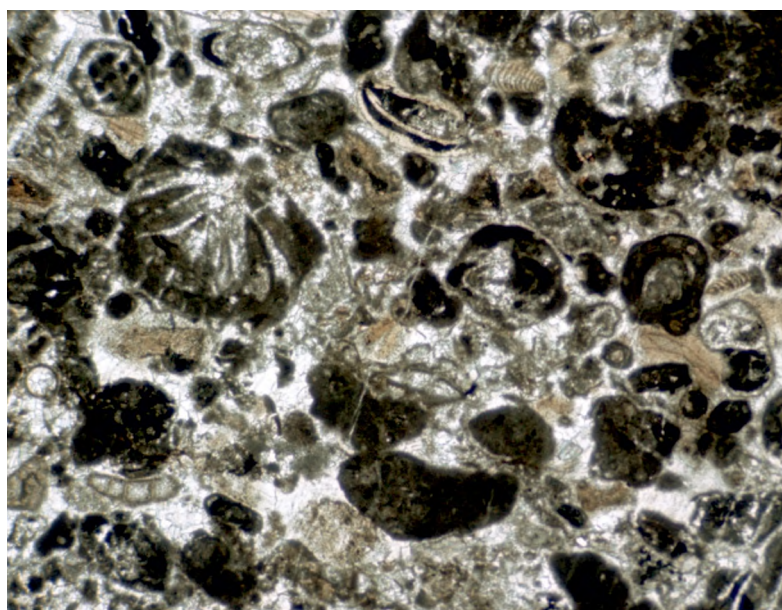
MAJOROS György

Sötétszürke, szürke, afanitos, néhol bitumenes, vastagpados, másutt jól rétegzett, sekélytengeri-lagúna fáciesű dolomit, dolomitos mészkő, helyenként márga- és aleurolit-, ritkábban finomszemcséjű homokkő-betelepülésekkel. Gárdony, Dinnyés és Alcsútdoboz környéki fúrásokból ismert, típuszelvénye a Dinnyés Di-3 fúrás.

Vastagság: 450–500 m

Kor: késő perm, sporomorphák, mészalgák és foraminiferák alapján

Irodalom: MAJOROS in BÉRCZI, JÁMBOR (szerk.) 1998, FÜLÖP 1990, GYALOG, HORVÁTH (szerk.) 2004, BUDAI in BUDAI, FODOR (szerk.) 2008



A Dinnyési Formáció biogén, lagúna fáciesű dolomitjának jellegzetes szöveti képe

Perkupai Anhidrit
Formáció

PP_3-T_1

Aggtelek-Rudabányai-hegység

LESS György

Az összletet uralkodóan evaporit (anhidrit, gipsz), valamint dolomit, zöldesszürke agyag és aleurolit építi fel. A tektonizálatlan evaporitok fehéresszürkén-feketén sávozott-rétegzetek, időnként felhősek. Hipersalin lagúnákban képződött. A Szilicei-takarórendszer talpát alkotja, ezért gyakran tektonikusan összegyűrve található a fedő alsó triász Bódvaszilasi Homokkő tarka rétegeivel. A takaró áttolódása során utólag kerültek bele a Tornakápolnai-sorozat középső triász Bódvavölgyi Ofiolitjához tartozó gabbró-, bazalt- és serpentinittestek is.

Vastagság: eredetileg 250 m körüli, de az utólagos tektonizáltság és diapírtevékenység miatt helyileg ettől jóval kisebb és nagyobb vastagságok is előfordulnak

Kor: késő perm – legkorábbi triász, a késő perm sporomorphák és foraminiferák, valamint a fedő Bódvaszilasi Homokkő rétegtani helyzete alapján

Irodalom: FÜLÖP 1994, HIPS 1998, RÓTH in SZENTPÉTERY, LESS (szerk.) 2006



Diapírredő fehér-szürke sávos anhidritben, Alsótelekes, gipszbánya (PCs)



Gyűrt anhidrit (SZENTPÉTERY, LESS [szerk.] 2006)



Nyelvredő átmetszete vékonyréteges gipszben, Alsótelekes, gipszbánya (NN)

Nagytoronyai Formáció

ntC₂

Tokaji-hegység,
Zempléni-sziget-hegység (Szlovákia)

PENTELENYI László

Fekete, agyag- és aleurolitpala vékony metaantracit- és grafittelepekkel, -zsinórokkal, növénymaradványokkal, alsó részén homokkő-konglomerátum-betelepülésekkel. Esetenként sötétszürke mészkőbetelepülést is tartalmaz. Folyóvízi, tavi, mocsári kifejlődésű. Anchimetamorf.

A formációt Szlovákiában, a Zempléni-sziget-hegységben írták le. Alsó szakasza a jelenlegi szlovákiai felfogás szerint az ottani Legenyei Formációnak, felső szakasza pedig a Toronyai Formáció alsó részének felel meg.

Vastagság: 10–300 m

Kor: késő karbon, makroflóra alapján

Irodalom: FÜLÖP 1994, PENTELENYI in GYALOG, BUDAI (szerk.) 2004



Metahomokkő és aleurolitpala (Legenyei F.), Nagykázmér (Szlovákia), kőfejtő (NN)



Növénymaradványok szenes metahomokkőben, Nagytoronya (Szlovákia), antracitkutató táró meddőhányója (NN)

Kistoronyai Homokkő Formáció

kC₂

Tokaji-hegység, Nyírség

SZEDERKÉNYI Tibor

Szürke, aprószemcsés homokkő vékony konglomerátum- és feketepala-betelepülésekkel. Folyóvízi–mocsári kifejlődésű. A formációt Szlovákiában, a Zempléni-sziget-hegységben írták le, a jelenlegi szlovákiai felfogás szerint a Toronyai Formáció felső részének felel meg.

Vastagság: 400 m körüli

Kor: késő karbon, mikroflóra alapján

Irodalom: FÜLÖP 1994, CSÁSZÁR 2005



Feketepala-betelepüléses agyagpala, Felsőregmec Fr–2 fúrás, 127,1–129,6 m (LZ)

Kásói Formáció

kP_1

Tokaji-hegység

MAJOROS György

Vörös, zöldesszürke és tarka, homokkőből, illetve konglomerátumból felépülő összlet vékony, sötétszürke agyag- és aleurolit-közbetelepülésekkel. Folyóvízi-ártéri-tavi kifejlődésű. A törmelékes rétegsoron belül két szintben jelennek meg porfiros (szanidin, kvarc és biotit ásványos összetételű), viszonylag kristályszegény, erősen átalakult piroklasztitok. A formációt Szlovákiában, a Zempléni-szigethegységben írták le, a jelenlegi szlovákiai felfogás szerint az ottani Cékei Formációnak felel meg.

Vastagság: átfűrt vastagság >260 m

Kor: kora perm, a települési helyzet és szlovákiai adatok alapján

Irodalom: FÜLÖP 1994, BARABÁS, BARABÁSNE in BÉRCZI, JÁMBOR (szerk.) 1998, CSÁSZÁR 2005



Plagioklász és átalakult vulkáni üvegszilánkok piroklasztitban, Ladmóc (Szlovákia) ZO-10 fűrés, 735 m (RVA)



Csillámos kvarchomokkő, Felsőregmec, Mátyás-hegy É-i oldala (LZ)

Kisbári Formáció

kbP_{2-3}

Tokaji-hegység

MAJOROS György

Vörös és tarka (vörös, szürke), homokkőből, alsó részében polimikt konglomerátumból álló összlet. Folyóvízi kifejlődésű.

Vastagság: kb. 100 m

Kor: középső-késő perm, a települési helyzet és szlovákiai adatok alapján

Irodalom: JÁMBOR in BÉRCZI, JÁMBOR (szerk.) 1998



Kavicsos durvahomokkő, Kisbári-Becske (Szlovákia), kőfejtő (NN)

Közép-magyarországi-főegység

Közép-magyarországi-főegység			
idő- szak	kor	korsz. (M. év)	Közép- dunántúli-e
T	ko	ind.	Bükk-e.
		252	Gerennavári F.
		254	Tabi Dolomit
		254	Nagyvisnyói Mészó F.
		259	Grödeni Formáció
		265	Szentlélek Formáció
		269	
		273	?
		283	
		290	Trogdell F.
		294	
		299	Tornyiszentmihályi F.
		304	
		307	Mályinkai F.
		315	Szilvásvárad F.
		323	Zobóhegyesi F.
		331	Elsőkői F.
		347	Lázberci Formáció
		359	Debreceni Mészó Formáció
			Szendrőlci Formáció
			Verebeshegyi Mészó F.

T.: Triász, D.: Devon, ko.: kora, ké.: késő, kasz.: kaszimovi, szak.: szakmariai, wuch.: wuchiapingi, chang.: changhsingi, Képződmények S. F.: Semlyénházi Formáció

A Közép-magyarországi-főegység képződményei

KÖZÉP-DUNÁNTÚLI-EGYSÉG

Grödeni Homokkő Formáció, $^sP_{2-3}$	90
Semlyénházai Formáció, $^{se}P_3$	90
Tabi Dolomit Formáció, $^{ta}P_3$	91
Tornyiszentmiklósi Agyagpala Formáció, $^{ts}C_2$	89
Troglófeli Formáció, tP_1	89

SZENDRŐ-UPPONYI-EGYSÉG

Dedevári Mészkő Formáció, dC_1	92
Éleskői Formáció, eC	93
Lázbérci Formáció, lC_1	92
Derenneki Tagozat, lC_1	92
Szendrői Fillit Formáció, ^{sd}C	94
Meszesi Tagozat, $^{sd}C_m$	94
Restavölgy Tagozat, $^{sd}C_p$	94
Palabányai Tagozat, $^{sd}C_{pb}$	94
Verebeshegyi Mészkő Formáció, vC_1	93
Kopaszhegyi Mészkő Tagozat, vC_1_k	93

BÜKKI-EGYSÉG

Mályinkai Formáció, mC_2	96
Taróői Konglomerátum Tagozat, mC_2_t	96
Kapunérci Mészkő Tagozat, mC_2_k	96
Csikorgói Mészkő Tagozat, mC_2_c	96
Nagyvisnyói Mészkő Formáció, nP_3	97
Szentléleki Formáció, sP_2	97
Farkasnyaki Homokkő Tagozat, sP_2_f	97
Garadnavölgyi Evaporit Tagozat, sP_2_g	97
Szilvásváradai Formáció, sC_2	95
Zobóhegyesei Formáció, zC_2	95
Mártuskői Mészkő Tagozat, zC_2_m	95

Tornyiszentmiklósi Agyagpala Formáció	$^{ts}C_2$	Dél-Zala	RÁLISCHNÉ FELGEN- HAUER Erzsébet
--	------------	----------	-------------------------------------

Sötétszürke, fekete, uralkodóan palás, muszkovitdús aleurolit márgás agyagpala- és homokkő-közbetelepülésekkel, magas szervesanyag-tartalommal és „lekerekített” szénszemcsékkel. Parttávoli tengeri molassz. Karbonátos rétegek és lencsék megjelenésével, folyamatosan megy át az alsó perm Trogkofeli Formációba. Anchimetamorf.

Vastagság: teljes vastagsága nem ismert, az Újfalu U-I fúrás 231 m-es (4072–4303 m) szakaszát harántolta

Kor: valószínűleg késő karbon, települési helyzete alapján

Irodalom: RÁLISCHNÉ FELGENHAUER 2004

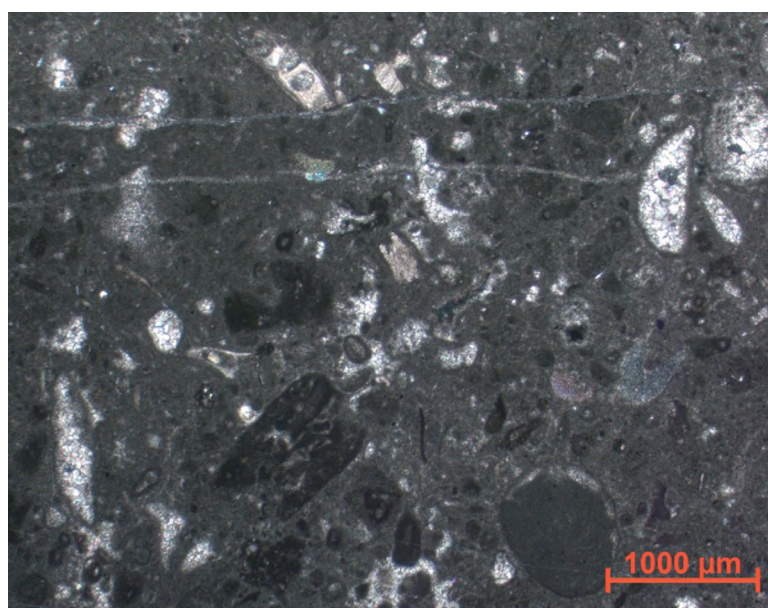
Trogkofeli Formáció	$^{t}P_1$	Dél-Zala	MAJOROS György, RÁLISCHNÉ FELGEN- HAUER Erzsébet
---------------------	-----------	----------	--

Anchimetamorf, sötétszürke-fekete agyagpala, aleurolit és világosszürke, finomszemcsés homokkő sötétszürke, agyagos közbe-településekkel és zátonymészkő breccsatekkel. Foltzátonyokkal tarkított, sekélytengeri, törmelékes-karbonátos selfen keletkezett. Típuszelvénye az Újfalu U-I fúrás 3859–4072 m közötti szakasza.

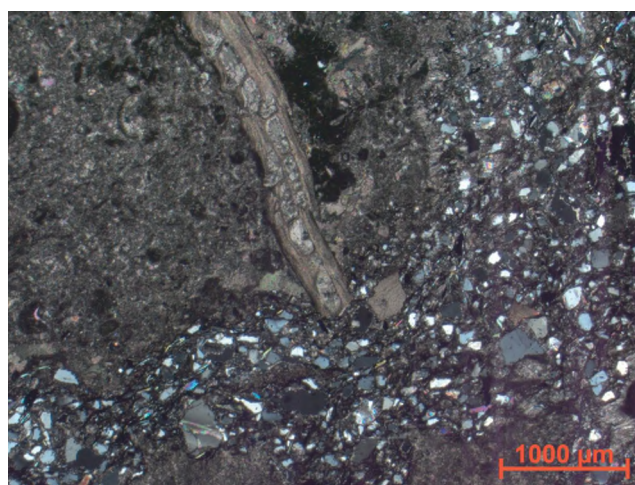
Vastagság: legnagyobb vastagsága 240 m (Buzsák Bu-5 fúrás)

Kor: kora perm, algák és foraminiferák alapján

Irodalom: FÜLÖP 1990, RÁLISCHNÉ FELGENHAUER 2004



Biogén mészkő zátonyelemekkel, Újfalu U-I fúrás, 3880 m +N (SzB)



Zátonymészkő és homokkő, Újfalu U-I fúrás, 3880 m +N (SzB)



Homokkő jellegzetes szöveti képe, Újfalu U-I fúrás, 3946 m +N (SzB)

Grödeni Homokkő Formáció

gP_{2-3}

Dél-Zala

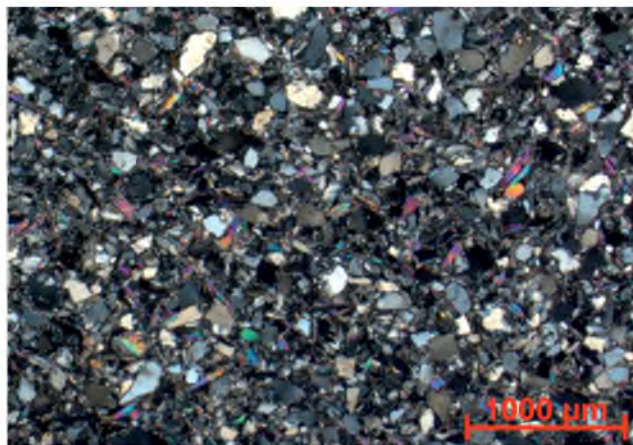
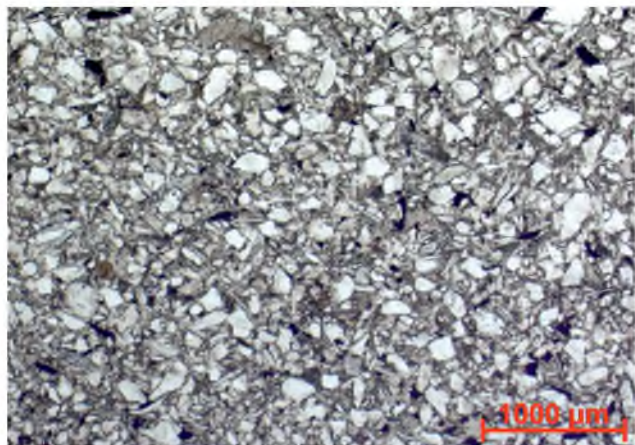
RÁLISCHNÉ FELGEN-
HAUER Erzsébet

A formációt gyengén palás, tarka, fekete, sötétszürke agyagkő, lemezes homokkő, homokos, agyagos aleurolit, sötét zöldesszürke homokkő, aleuritos agyagkő, valamint vörös és lila homokkő építi fel. Szárazföldi, folyóvízi környezetben képződött.

Vastagság: 200–300 m, az Újfalu U-I fúrás alapján

Kor: középső–késő perm, sporomorphák alapján

Irodalom: RÁLISCHNÉ FELGENHAUER 2004



A Grödeni Homokkő jellegzetes csiszolati képe, Újfalu U-I fúrás, 3523 m (balra: 1N, jobbra: +N) (SzB)

Semlyénházi Formáció

seP_3

Dél-Zala

RÁLISCHNÉ FELGEN-
HAUER Erzsébet

A formációt anchimetamorf, karbonátos kovapala, szericitpala, metahomokkő, palás mészkő és dolomit alkotja, esetenként anhidrit- és gipsz-közbetelepülésekkel. Sekélytengeri lagúnában képződött.

Vastagság: a Semlyénháza Sem-2 és Sem-3 fúrásban mintegy 350–700 m

Kor: késő perm, a besorolás a települési helyzeten, illetve litosztratigáfiai analógiákon alapul

Irodalom: RÁLISCHNÉ FELGENHAUER 2004



A képződmény a Semlyénháza Sem-2 fúrásban, 13. mag, 3241,5–3247,0 m (LZ)

Tabi Dolomit Formáció

$^{ta}P_3$

Somogy, Dél-Zala

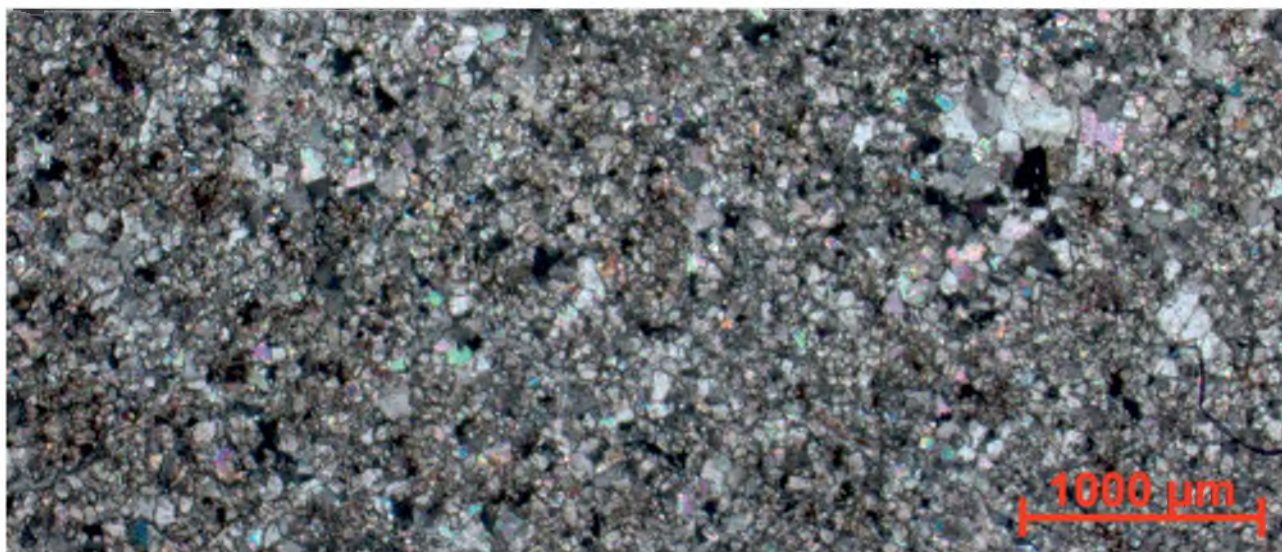
RÁLISCHNE FELGEN-
HAUER Erzsébet

A formáció szürke, dolomitos mészkő-, barnásszürke dolomit-, fekete agyagkő-, szürke, dolomitos mészkőbreccsa-, vörös aleurolit-, vörös és lila mészkő-, dolomitos mészkő- és aleuolitrétegekből épül fel. A sziliciklasztos és karbonátos üledékképződés váltakozva kerül túlsúlyba, nagyon ritkán különül el teljesen. A karbonátos rétegek uralkodóan dolomitosak, réteglapjaikon és repedéseikben sötétszürke, fekete agyagkőfilmekkel. Mikrofaciése erősen átkristályosodott, pátos, mikropátos dolomit, pátos, mikropátos, intraklasztos, intrabioklasztos mészkő, dolomitos mészkő. Sekélytengeri kifejlődésű.

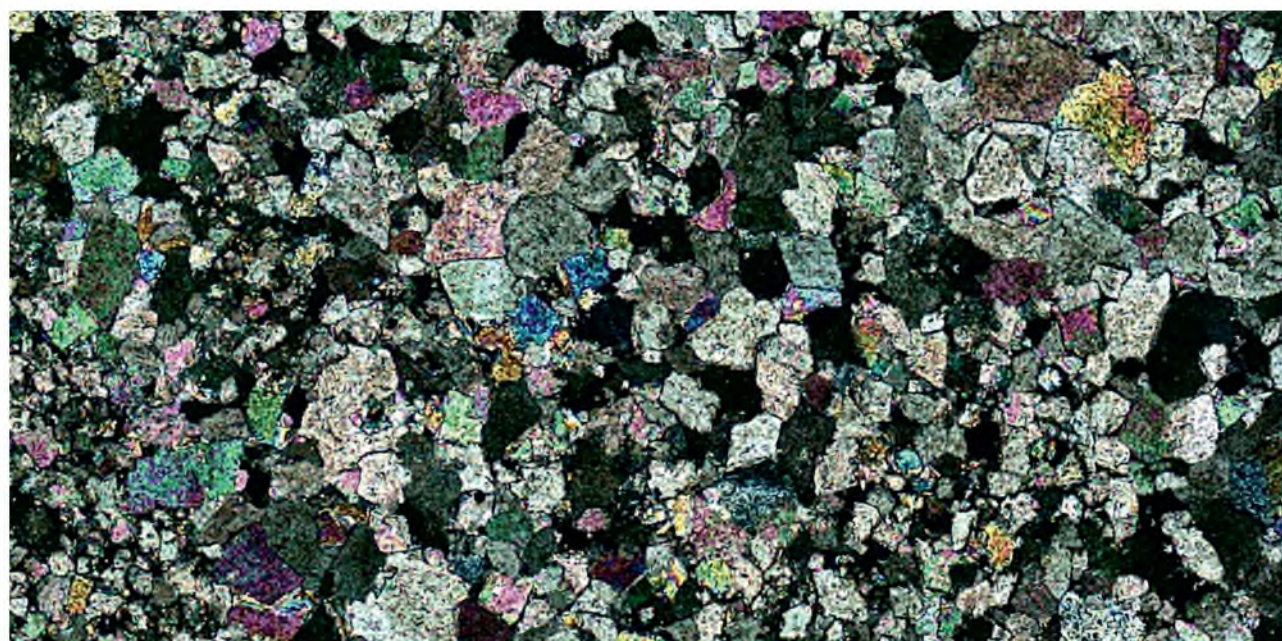
Vastagság: teljes vastagsága 100–150 m körülire becsülhető, az Újfalu U-I és a Tab T-1 fúrás alapján

Kor: késő perm, mészalgák és foraminiferák alapján

Irodalom: FÜLÖP 1990, RÁLISCHNE FELGENHAUER 2004



A Tabi Formáció jellegzetes csiszolati képe, Újfalu U-I fúrás, 3218 m +N (SzB)



A Tabi Formáció jellegzetes csiszolati képe, Újfalu U-I fúrás, 3369–3372 m +N (SzB)

Dedevári Mészkeő Formáció

dC_1

Upponyi-hegység északi része
(Lázbérci-alegység)

KOVÁCS SÁNDOR

Kékesszürke, metaszmotizált változata rózsaszínű-barnás árnyalatú, viszonylag jól kristályos, vékonyréteges mészkeő vékony (centiméteres, deciméteres vastagságú) lidit-betelepülésekkel. Pelágikus medence kifejlődésű. Alpi, kisfokú metamorfózist szenvedett.

Vastagság: néhány métertől 20 m-ig változik

Kor: kora karbon, conodonták alapján

Irodalom: FÜLÖP 1994, KOVÁCS 1992, KOROKNAI 2004



Gyűrűs, vastagréteges mészkeő- és kovapalarétegek, Uppony, Lázbérci-víztározó É-i oldal (PCs)



Redőkévek a formáció gyűrűs réteglapján, Lázbérci-víztározó K-i oldal (KB)

Lázbérci Formáció

dC_1

Upponyi-hegység északi része
(Lázbérci-alegység)

KOVÁCS SÁNDOR

Kékesszürke, pados mészkeő, alárendelten mészpala és szürke agyagpala, ritkábban palás márga váltakozása. Elvértve crinoidea-töredékeket tartalmaz. Medence kifejlődésű, alpi, kisfokú metamorfózist szenvedett.

A **Derenneki Tagozat** a Lázbérci Formáció elterjedési területének déli részén alkot egyetlen vékony, jól követhető sávot. Általában tömeges vagy nagyon vastagréteges, szürke, közép-durvaszemű (kavicsos) metahomokkő és konglomerátum, pár cm-es mészkeő, lidit és kvarcit anyagú kavicsokkal, valamint szürkés-kék, homokos és crinoidea mészkeő, elvértve pontosabban nem meghatározható foraminiferákkal. A Lázbérci Formáció többi képződményével való viszonya tisztázatlan.

Vastagság: 200–300 m

Kor: kora karbon, conodonták alapján

Irodalom: KOVÁCS 1992, FÜLÖP 1994, KOROKNAI 2004



Meredek dőlésű rétegzési, illetve palássági felszínek Lázbérci Mészkeőben, Bugyog-bérc DNy-i oldala (KB)



Gyűrűs, vastagréteges mészkeő, Uppony, Lázbérci-víztározó É-i oldala (KB)

Éleskői Formáció

$^{\circ}\text{C}$

Upponyi-hegység déli része
(Tapolcsányi-alegység)

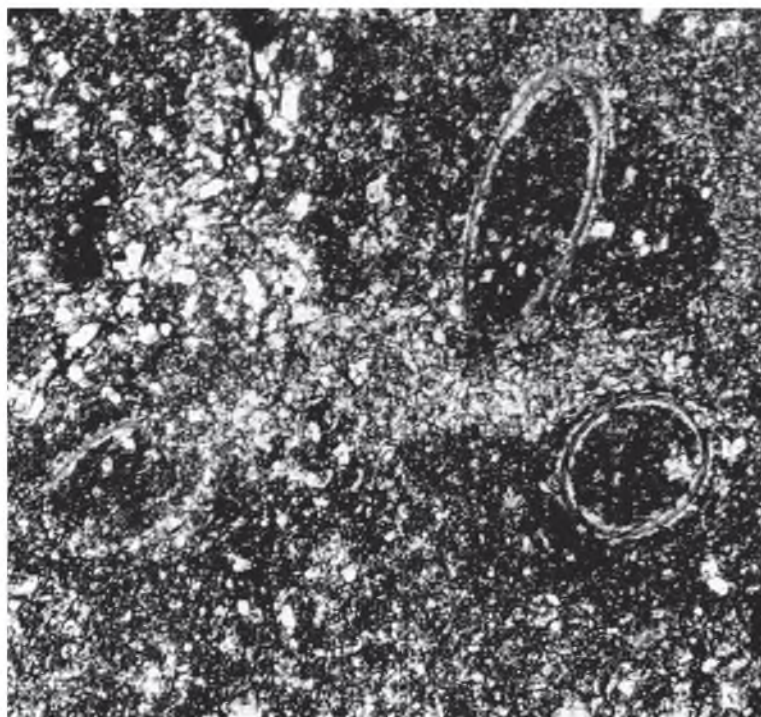
KOVÁCS Sándor

Szürke és barnásszürke, meszes agyagpala, márga, meszes aleurolitpala és finomszemcsés homokkő mátrixú olisztosztróma devon, pelágikus mészkőolisztolitokkal. A késszürke mészkőolisztolitok néhány méteres nagyságúak, mikrofáciesük többnyire styliolinás mikropátit. A formáció kora és kapcsolata a környező Tapolcsányi Formáció képződményeivel ismeretlen. Alpi, kiskókú metamorfózist szenvedett.

Vastagság: kevesebb, mint 50 m

Kor: valószínűleg karbon, képződésének szerkezetfejlődési értelmezése alapján (variszkuszi flis)

Irodalom: KOVÁCS 1992, FÜLÖP 1994



Styliolina metszetek az Éleskői olisztosztróma olisztolitjaiból N: 60 $\times$ (FÜLÖP 1994)

Verebeshegyi Mészkő Formáció

$^{\circ}\text{C}_1$

Szendrői-hegység északi része
(Rakacai-alegység)

KOVÁCS Sándor

Késszürke-sötétszürke, helyenként barnás, többnyire jól rétegzett, pados, helyenként crinoidea-töredékeket tartalmazó, esetenként kovás, közép- és finomszemcsés mészkő. Medence kifejlődésű. A legfeljebb néhány méter vastagságú **Kopaszhegyi Mészkő Tagozat** szürke vagy barna, igen sok crinoidea váztöredéket tartalmazó, közép-, illetve finomszemcsés mészkő. A formáció kőzetei alpi, kiskókú metamorfózist szenvedtek.

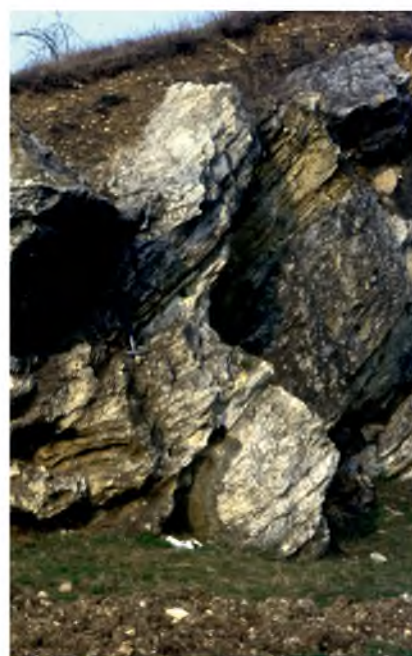
Vastagság: néhány 10 m

Kor: kora karbon (kora viséi), conodonták alapján

Irodalom: KOVÁCS 1992, FÜLÖP 1994, KOROKNAI 2004



A gyűrt belső szerkezetet durvaszemű, a palássághoz képest pretektonikus kalciterek jelzik, Abod, Abodi-völgy (KB)



Medence faciesű Verebeshegyi Mészkőre települő, disztális turbidit (Szendrői Fillit), Rakacaszend, műútkanyar (PCs)

Szendrői Fillit Formáció

sdC

Szendrői-hegység
(Rakacai- és Abodi-alegység)

KOVÁCS Sándor,
KOROKNAI Balázs

Sötétszürke vagy fekete fillit összlet. Alsó részében gradált homokkő, homokkőpala-, mészkő-olisztosztróma és allodapikus mészkőrétegek települnek (**Meszesi Tagozat**). A mészkő-olisztosztrómák anyaga uralkodóan a Verebeshegyi Mészkőből és a Rakacai Márványból származik. Középső részét disztális homokkőturbiditek jellemzik (**Pestavölgyi Tagozat**), felső részét pedig csaknem monoton fillit alkotja (**Palabányai Tagozat**). A mélytengeri turbidit (variszkuszi flis) összlet alpi, kisértékű metamorfózist szenvedett.

Vastagság: 500–600 m

Kor: karbon, az olisztoitból és allodapikus mészkővekből leírt conodonták alapján

Irodalom: KOVÁCS 1992, FÜLÖP 1994, KOVÁCS in BÉRCZI, JÁMBOR (szerk.) 1998, SZENTPÉTERY, LESS (szerk.) 2006



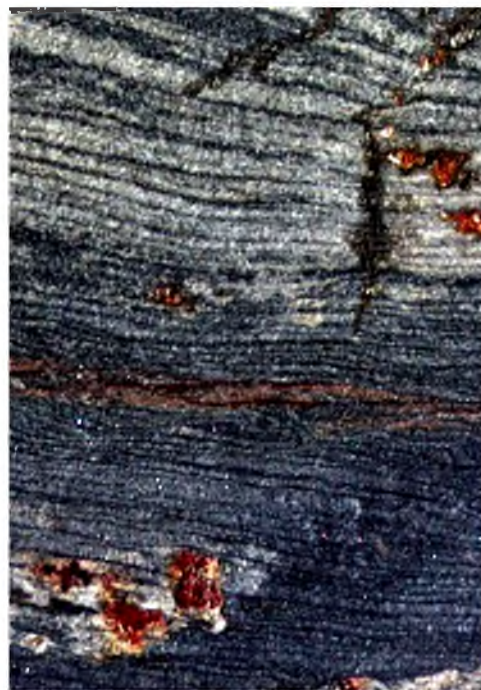
Vastagpados metahomokkő mélytengeri homokkőcsatorna metszetével, Meszes, Templom-domb (PCs)



Szoros redő az első metszési vonalasságra és a palásságra merőleges metszetben a kőzetminta vágott felszínén, Gadna (KB)



Erősen gyűrt, grafitos fillit, Szendrő, Billér-domb, palabánya (VZs)



A sávós anyagváltás álrétegzés a Szendrői Fillitben, Rakaca, Bátori-völgy (KB)

Zobóhegyesei Formáció

zC_2

ÉNy-Bükk

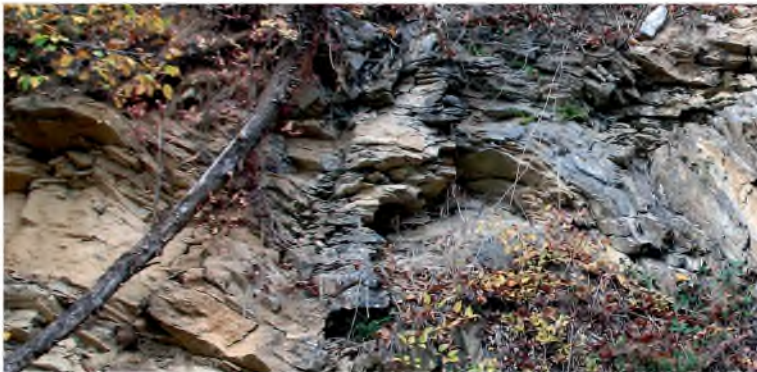
KOVÁCS Sándor,
KOROKNAI Balázs

Fekete, agyagos, finomhomokos aleurolit homokkőpadokkal, valamint sötétszürke mészkő, 10–40 m vastag betelepüléseivel (**Mártuskői Mészkő Tagozat**). Crinoidea-töredékeken kívül ősmaradvány nem ismert belőle. Medence kifejlődésű. Alpi, anchizonális metamorfózis hatására palásodott.

Vastagság: kb. 400 m

Kor: valószínűleg késő karbon, a települési helyzete alapján

Irodalom: KOVÁCS in PELIKÁN, BUDAI (szerk.) 2005



Palásodott aleurolitrétegek és homokkőpadok, Nagyvisnyó, Taró-völgy (VZs)



Mészkőrétegek Nagyvisnyón, a Bán-völgy keleti oldalában (NN)

Szilvásváradai Formáció

sC_2

Északi-Bükk

KOVÁCS Sándor,
KOROKNAI Balázs

Sötétszürke, fekete, vékonyréteges homokkő-aleurolit-agyagkő ciklusos váltakozásából felépülő turbiditösszlet aprószemű, polimikt konglomerátum- és kavicsos homokkő-közbetelepülésekkel. Mélytengeri kifejlődésű turbidit. Alpi, anchizonális metamorfózis hatására palásodott.

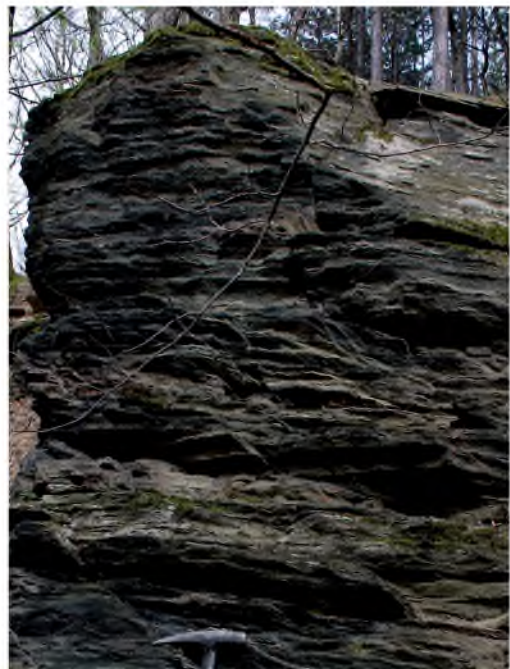
Vastagság: 1000 m-t is meghaladhatja

Kor: valószínűleg késő karbon, a települési helyzete alapján

Irodalom: FÜLÖP 1994, KOVÁCS, HIPS in BÉRCZI, JÁMBOR (szerk.) 1998, KOVÁCS in PELIKÁN, BUDAI (szerk.) 2005



Fekvő redő homokkő- és aleurolitrétegekben, Mályinka, Moldva-völgy (NN)



Palásodott agyagkő, aleurolit, Nagyvisnyó, Nagy-völgy (VZs)

Sötétszürke, fekete homok, aleurit, agyag váltakozása alkotja a formációt polimikt kvarcitkonglomerátum-lencsékkel és -padokkal (**Tarófi Konglomerátum Tagozat**). A több szintben települő, 10–50 m vastag mészkőtesteket világosszürke, sötétszürke mészkő alkotja, algás, korallós, crinoideás és fuzulinidás fáciesekkel (sekélyvízi: **Kapubérci Mészkő Tagozat** és mélyebb vízi: **Csikorgói Mészkő Tagozat**). Sekélytengeri kifejlődésű. Alpi, anchizonális metamorfózis hatására palásodott. Az Upponyi-hegységből ismert Dereneki Tagozathoz hasonló képződmény.

Vastagság: 400 m

Kor: késő karbon, elsősorban fusulinák alapján

Irodalom: FÜLÖP 1994, KOVÁCS, HIPS in BÉRCZI, JÁMBOR (szerk.) 1998, PELIKÁN, BUDAI (szerk.) 2005



Függőleges mészkőrétegek, Garadna, Heteméri-völgy (NN)



Redőzött mészkőrétegek, Mályinka, Torma-völgy (NN)



Balra: korallós boundstone, mészkőlencsék (KB)

Jobbra: korallmaradvány mészkőben, Nagyvisnyó, Taró-fő (NN)



Rosszul rétegzett konglomerátum (Tarófi T.), Nagyvisnyó, Berénás-gerinc (KB)

Szentléleki Formáció

sP_2

Északi-Bükk

PELIKÁN Pál

Finomszemcsés sziliciklasztit és evaporit összlet. Két tagozat építi fel. Alsó, 100–300 méter vastag része fehéres-szürke, zöld, vörös, lila foltos homokkő és aleurolit (**Farkasnyaki Homokkő Tagozat**). Sík tengerpart menti tavakban képződött. Felső része 120–150 méter vastag, zöld agyagkő, dolomit, gipsz-anhidrit, alján és tetején vörös csíkos, zöld agyagkővel, belsejében zöld agyagkő, dolomit, gipsz-anhidrit, sűrű, rétegszerű váltakozásával, közepén algás-foraminiferás mészkő-betelepüléssel (**Garadnavölgyi Evaporit Tagozat**). Arid klímán, elzárt lagúnában, illetve sekélytengerben képződött.

Vastagság: 220–450 m

Kor: valószínűleg középső perm, a települési helyzete alapján

Irodalom: FÜLÖP 1994, KOVÁCS, HIPS in BÉRCZI, JÁMBOR (szerk.) 1998, KOVÁCS in PELIKÁN, BUDAI (szerk.) 2005



Agyagkőrétegek a Pisztrángos melletti útbevágásban, Garadna-völgy (NN)



Mészkőlencse (budinázs) agyagkőben, Lillafüred, Garadna-völgy (NN)

Nagyvisnyói Mészkő Formáció

nP_3

Északi-Bükk

PELIKÁN Pál

Vastagréteges, fekete mészkő márga- és mészmárga-közbetelepülésekkel. Alsó részén uralkodóan dolomit. Gazdag sekélytengeri mikro- és makrofauna-, valamint mikroflóra-együttest tartalmaz. Sekélytengeri, karbonátos selfen képződött.

Vastagság: 300 m

Kor: késő perm, a gazdag ősmaradvány-együttes (mészalga, foraminifera, ostracoda és korall) alapján

Irodalom: KOVÁCS, HIPS in BÉRCZI, JÁMBOR (szerk.) 1998, FÜLÖP 1994, KOVÁCS in PELIKÁN, BUDAI (szerk.) 2005

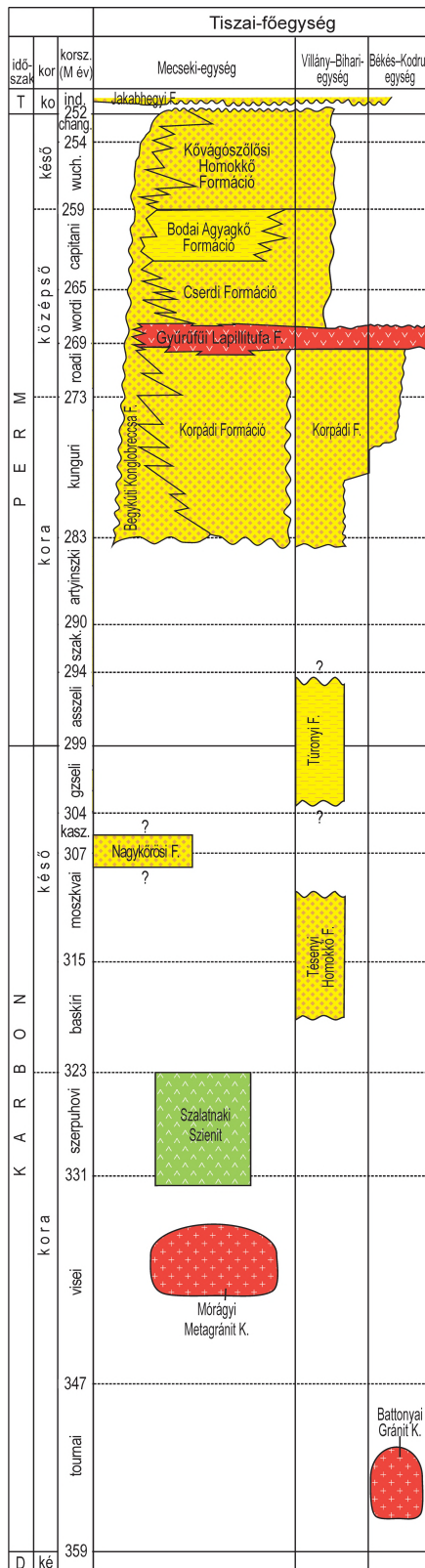


Koralltörmelékes (*Waagenophyllum indicum*) mészkő, Miskolc-Ómassa, Nyárjű-hegy, útbevágás (PCs)



Cikk-cakk redő pados agyagközös Nagyvisnyói Mészkőben, Nagyvisnyó, Mihalovits-kőfejtő (BT)

Tiszai-főegység



T.: Triász, D.: Devon, ko.: kora, ké.: késő, kasz.: kaszi-movi, szak.: szakmariai, wuch.: wuchiapingi, chang.: changhsingi

A Tiszai-főegység képződményei

Battonyai Gránit Komplexum, ${}_B C_1$	109
Begykúti Konglobreccsa Formáció, ${}^{bk}P_1-T_1$	108
Bodai Agyagkő Formáció, ${}^{bo}P_2$	106
Őrházi Tagozat, ${}^{bo}_o P_2$	106
Fűzi Tagozat, ${}^{bo}_f P_2$	106
Dombói Tagozat, ${}^{bo}_d P_2$	106
Nagyvölgyi Tagozat, ${}^{bo}_n P_2$	106
Cserdi Formáció, ${}^c P_2$	106
Gyűrűfői Lapillitufa Formáció, ${}^{gy}P_2$	105
Korpádi Homokkő Formáció, ${}^{ko}P_{1-2}$	104
Kővágószőlősi Homokkő Formáció, ${}^k P_3$	107
Bakonyai Homokkő Tagozat, ${}^k_b P_3$	107
Kővágótöttősi Homokkő Tagozat, ${}^k P_3$	107
Kajdácsvölgyi Rétegtag, ${}^{(k)}_P_3$	107
Cserkúti Homokkő Tagozat, ${}^k_c P_3$	107
Tótvári Homokkő Tagozat, ${}^k_t T_1$	107
Mórágai Metagránit Komplexum, ${}_M C_1$	101
Nagykőrösi Homokkő Formáció, ${}^{nk}C_2$	104
Szalatnaki Szienit, ${}^{(sz)}C_1$	102
Tésényi Homokkő Formáció, ${}^t C_2$	102
Túrnyi Formáció, ${}^{tu}C_2-P_1$	103

Mórágai Metagránit Komplexum

 $M C_1$

Mórágai-rög, Nyugat-Mecsek,
Duna-Tisza köze
(Mecseki-egység)

KIRÁLY Edit,
KOROKNAI Balázs

A magmakeveredéssel létrejött, mélységi magmás közettest uralkodóan középszemcsés, többnyire mikroklin-megakristályokat tartalmazó, hús-vörös vagy szürke monzogranit. Összetétele átmenetet mutat a granodiorit, ritkábban a szienogranit felé. Hibrid kőzetként kvarcszenit, kvarcmonzonit, kvarcdiorit összetételű, míg ezek leukokrata változatai leukokrata slírek, szegregációk, valamint kisebb leukokrata testek formájában jelentkeznek. A monzogranitban és a hibrid kőzetekben változatos méretű, amfibol- és/vagy biotitdús, többnyire monzonitos, ritkábban dioritos, kvarcdioritos, szienites összetételű, mafikus eredetű kőzettestek jelennek meg, melyek klinopiroxént is tartalmazhatnak. Minden kőzettípust későmagmás leukokrata telérek (aplit, pegmatoid) szelnek át. A komplexumot a magmás kristályosodás után zöldpala fáciesű metamorfózis érte, amelynek hatására a kőzet térben erősen változó mértékben palásodott, benne vékony milonitos nyírózónák képződtek.

Vastagság: a test függőleges kiterjedése ismeretlen, fúrások a felső, kb. 500 méteres részét tarták fel

Kor: az intrúzió kora karbon korú ($337,5 \pm 1,1$ millió év) a radiometrikus koradatok (cirkon U-Pb pontelemzések) alapján. A metamorfózis az intrúziót követő hűlés során következett be.

Irodalom: BUDA 1984, BUDA et al. 2000, KIRÁLY, KOROKNAI 2004, GERDES 2006, BALLA, GYALOG (szerk.) 2009, KOROKNAI et al. 2010



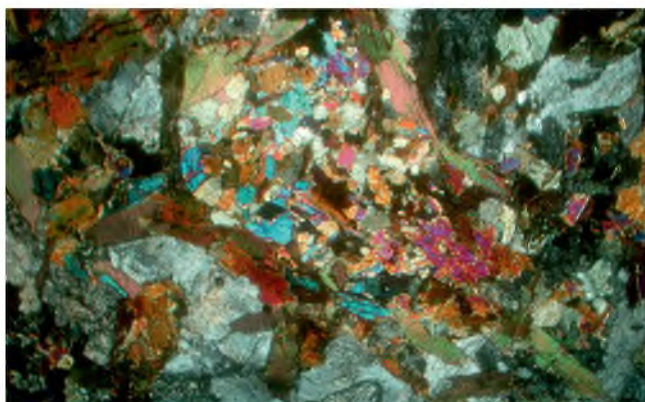
A felzikus olvadékból kristályosodott, tipikus monzogranit, benne apró mafikus zárványokkal (a sárga jelek méteres beosztások), Mórág (GZ)



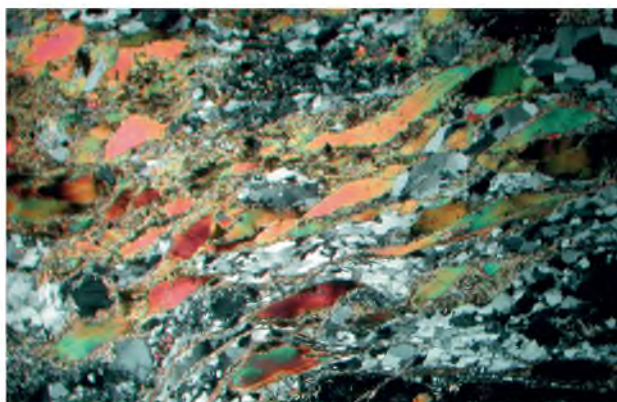
A mafikus és felzikus olvadék nem tökéletes keveredéséből származó, hibrid kőzet mafikus zárvánnyal, alján leukokrata slírral. Mórág, szintezési alappont (GZ)



A Mórágai Gránit magszkenneres felvétele, Bátaapáti Üh-2 fúrás, 282,41–283,08 m (MGy)



Mafikus kőzettestek jellegzetes szöveti képe. Biotitos, amfibolos kvarcdioritban megjelenő amfibolaggregátum, Bátaapáti Üh-44 fúrás, 151,3 m +N, a kép hosszéle 4,25 mm (KE)



A monzogranit irányított biotitból és kvarcból álló, metamorfózisra utaló szöveti képe, Bátaapáti Üh-3 fúrás, 106,5 m +N, a kép hosszéle 4,25 mm (KE)

Szalatnaki Szienit

 ${}^{t}C_1$ Mecsek É-i előtere
(Mecseki-egység)

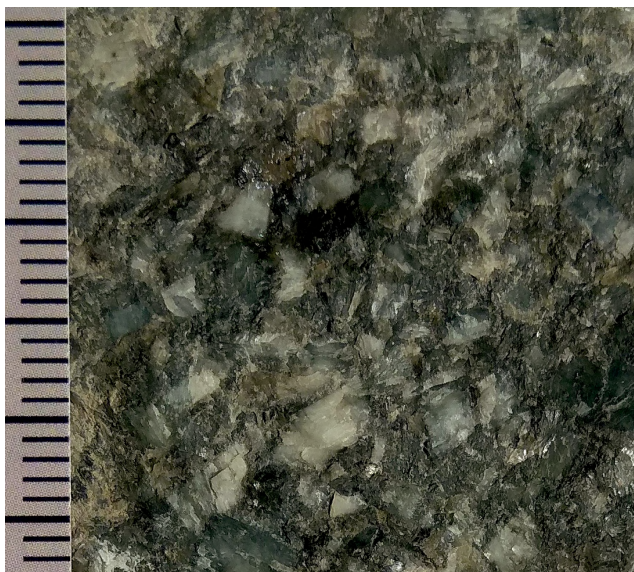
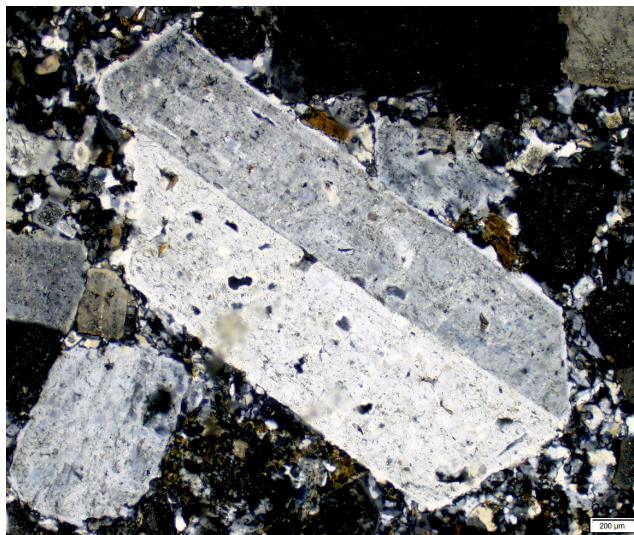
VARGA Andrea

A korábban Szalatnaki Szienitporfir néven elkülönített képződmény a dél-dunántúli Szalatnak Sza-3 és -4 fúrásokból ismert. A felzikus magmás (szenitoid) kőzetek a szilur Szalatnaki Agyagpala Formációba nyomult, azzal kontaktzónát alkotó, kisméretű (legfeljebb 20–70 m harántolt vastagságú) testeket (szubvulkáni intrúzió, telér?) alkotnak. A világosszürke–szürke kőzetek makroszkóposan két csoportba sorolhatók: afanitos, fenokristályokban szegény és afanitos–fanerokristályos, fenokristályokban gazdag kőzetváltozatok különíthetők el. Modális összetétel alapján az uralkodó kőzettípus a monzonit, kémiai összetétel alapján a szienit és a monzonit. Fő kőzetalkotó ásványok: káliföldpát (szanidin, ortoklász, alárendelten mikroklin), plagioklász és biotit; kis mennyiségben kvarc és átalakult piroxén szintén megjelenik a mikrokristályos alapanyagban. Akcesszoriaként gyakori a cirkon, az apatit, továbbá opakásványok fordulnak elő. Radiometrikus kora 320–332 millió év (Rb–Sr), illetve $335 \pm 2,7$ millió év (cirkon U–Pb pontelemzés; LUKÁCS 2017, szóbeli közlés).

Vastagság: harántolt vastagság 20–70 m

Kor: kora karbon

Irodalom: FÜLÖP 1994, SZEDERKÉNYI in BÉRCZI, JÁMBOR (szerk.) 1998, SCHUPKÉGEL 2017, MÉSZÁROS et al. 2018



Fent: káliföldpát-fenokristály mikrokristályos alapanyagban, Szalatnak Sza-3 fúrás, 543,0 m +N (RVA)

Lent: porfíros mikroholokristályos szövetű kőzetváltozat, Szalatnak Sza-3 fúrás, 545,0 m (RVA)

Tésenyi Homokkő
Formáció ${}^{t}C_2$ Görcsönyi-hátság,
Dráva-medence
(Villány-Bihari-egység)

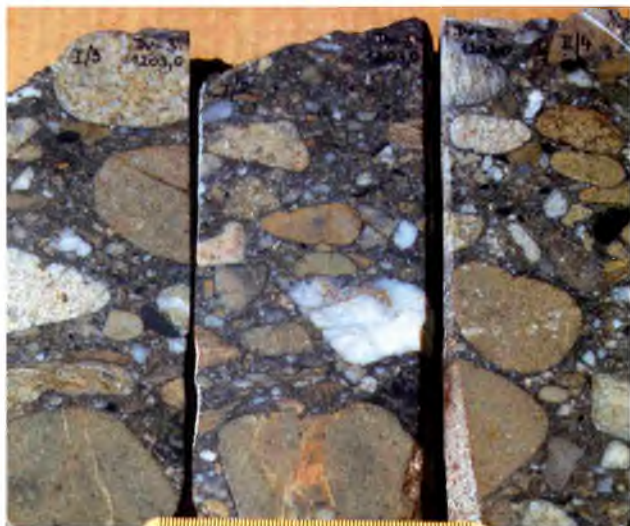
VARGA Andrea

Sötétszürke–fekete, szerves anyagban gazdag agyagkő vagy agyagpala, továbbá aleurolit, polimikt homokkő és konglomerátum váltakozásából álló képződmény. Helyenként vékony kőszénzsinórokat (antracit) tartalmaz. A törmelékes szemcsék forrásterületén a savanyú vulkanitok, továbbá az üledékes és a metamorf kőzetváltozatok dominálnak. A szénült növénymaradványok (páfrányfélék, magvaspáfrányok, őszsurlók) alapján az üledékképződés árterekkel tagolt, fonatos, folyóvízi környezetben zajlott, ahol időszakosan mocsaras területek alakultak ki. A képződmény nagyon kistűkű (anchizónás) metamorfózist szenvedett.

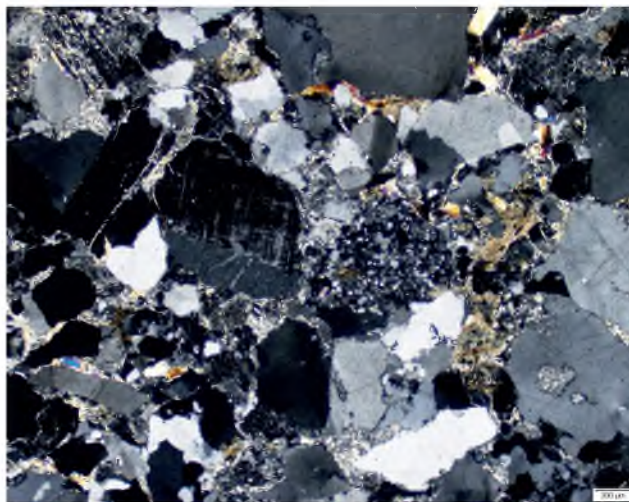
Vastagság: max. ~1500 m

Kor: késő karbon (baskiri-moszkvai), makroflóra alapján

Irodalom: HETÉNYI, RAVASZNÉ BARANYAI 1976; JÁMBOR in BÉRCZI, JÁMBOR (szerk.) 1998; VARGA et al. 2003, 2007; FINTOR, VARGA 2020



Polimikt konglomerátum, Diósvizsló Dvsz-3 fúrás, 1203 m (RVA)



A polimikt homokkő jellemző törmelékes szemcséi, Bogádmindszent Bg-1 fúrás, 955,6 m (RVA)

Túronyi Formáció

 ${}^{\text{tu}}\text{C}_2\text{-P}_1$ Villányi-hegység É-i előtere
(Villány-Bihari-egység)

VARGA Andrea

A korábban „permokarbon rétegek”, majd Turonyi Homokkőpala Formáció néven elkülönített egység egyetlen mélyfúrásból (Túrony T-1) ismert. Uralkodóan vörösbarna, változó mértékben foliált, csillámokban gazdag aleurolit és agyagkő váltakozásából áll, ami alárendelten homokkő- vagy zöldes árnyalatú agyagmárga-, továbbá vékony tufitbetelepüléseket tartalmaz. A finomszemcsés kőzetekben az okkersárga-barna karbonátkonkréciók gyakoriak. A réteglapokon helyenként őskételtű lábnyomok, növényi lenyomatok, továbbá száradási repedések és esőcseppnyomok őrződtek meg. Arid/szemiarid éghajlati viszonyok mellett, alkáli tavi-tóparti környezetben képződhetett. Vitrintreflexiók és illitkristályossági adatok szerint nagyon kisfokú (anchizónás) metamorfózison esett át, ami makroszkóposan a változó mértékű foliációban tükröződik.

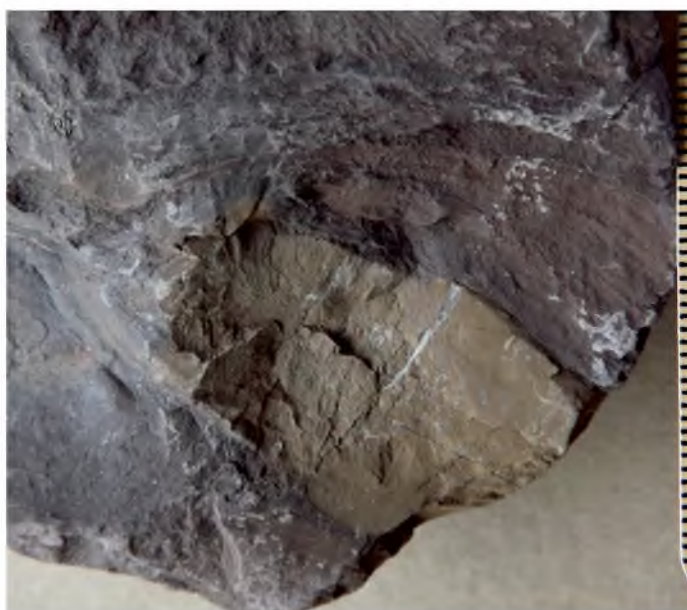
Vastagság: átfúrt vastagsága ~280 m

Kor: késő karbon – kora perm, az őskételtű lábnyomok és rétegtani analógia alapján

Irodalom: BARABÁSNÉ STUHL 1975, FÜLÖP 1994, JÁMBOR in BÉRCZI, JÁMBOR (szerk.) 1998, VARGA et al. 2008, VARGA 2009, VARGA, RAUCSIK 2009



Agyagkő és csillámos aleurolit váltakozása, Túrony T-1 fúrás, 1298 m (RVA)



Okkersárga karbonátkonkréció agyagkőben, Túrony T-1 fúrás, 1225 m (RVA)

Nagykőrösi Homokkő Formáció

nkC₂Duna–Tisza köze
(Mecseki-egység)

SZEDERKÉNYI Tibor

Intramontán, folyóvízi molassz kifejlődésű, szürke, sötétszürke, apró- és középszemcsés homokkő, illetve aleurolitpala antracit szemcsékkel. A Mórágai Komplexumba tektonikusan közbeékelt, enyhén nyírt közettömeg. Csak fúrásból ismert az Alföldön, Nagykőrös környékéről.

Vastagság: fúrt vastagsága több mint 250 m

Kor: késő karbon, rétegtani analógiák alapján

Irodalom: FÜLÖP 1994, SZEDERKÉNYI in GYALOG (szerk.) 1996, JÁMBOR in BÉRCZI, JÁMBOR (szerk.) 1998

Korpádi Homokkő Formáció

koP₁₋₂Dél-Dunántúl, Dél-Alföld
(mindhárom egység)

VARGA Andrea

Változó vastagságú és változatos litológiai felépítésű (agyagkő, aleurolit, homokkő, konglomerátum és/vagy breccsa), uralkodóan vörös színű, alluviális hordalékkúpon és síkságon lerakódott, törmelékes üledékes közetegyüttes. A törmelékes szemcsék forrásterülete és a finomszemcsés közetekre jellemző talajképződési folyamatok jellege alapján két altípusa különíthető el. 1) A piroklasztitokkal (Gyűrűfői Lapillitufa Formáció) társult kifejlődésében a vázalkotó szemcséket döntően ásványtöredék (kvarc, földpát) és vulkáni közettörmelék alkotja. Az agyagkőben kialakult szeptáriás karbonátkonkréciók (kalcit, dolomit) és rizokonkréciók intenzív bepárlódásra és viszonylag száraz (arid–szemi-arid) klímára utalnak. Az altípus közei Kelebia térségében alpi, kistekély metamorfózist szenvedtek. 2) A bizonytalan rétegtani helyzetű másik altípust (Villányi-hegység északi előtere) metamorf közettörmelékben gazdag breccsához kapcsolódó, vörös (hematittal cementált), intenzíven bioturbált, finomszemcsés, csillámdús közetváltozatok (aleurolit–homokkő) építik fel. Ez a változat viszonylag nedves (humid) környezetre utal.

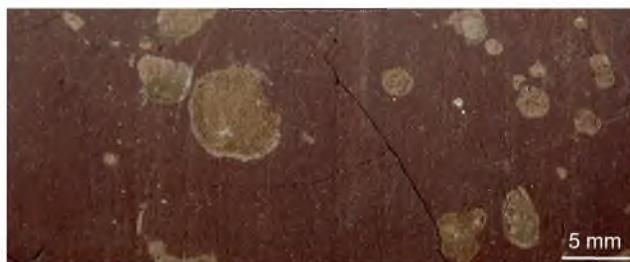
Vastagság: max. néhány száz méter

Kor: kora–középső perm, sporomorphák és rétegtani helyzete alapján

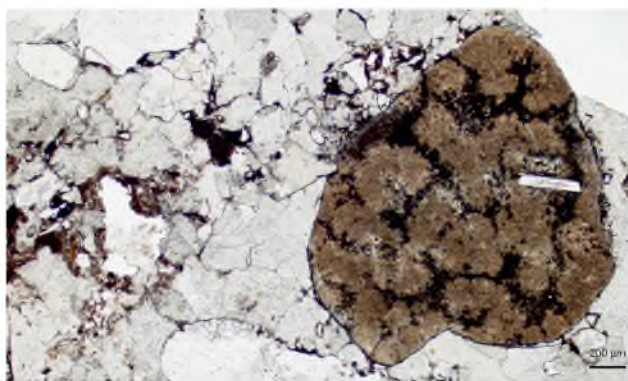
Irodalom: FÜLÖP 1994; BARABÁS, BARABÁSNÉ STUHL in BÉRCZI, JÁMBOR (szerk.) 1998; VARGA et al. 2012, 2013, 2014; VARGA, RAUCSIK 2014



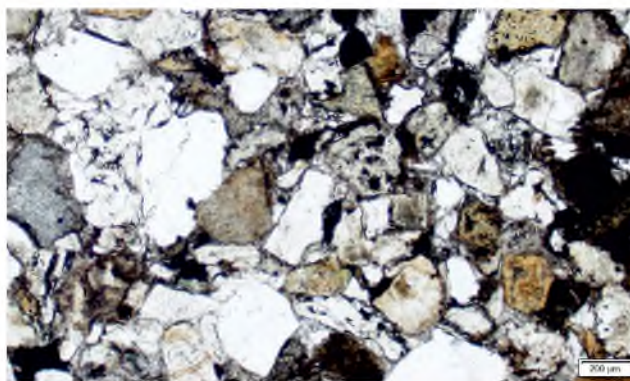
Karbonátfelhalmozódás szeptáriás konkréciókkal vörös agyagkőben, Boda, XV. szerkezetkutató fúrás, ~2105 m (RVA)



Karbonátos gumók és konkréciók vörös agyagkőben, Boda, XV. szerkezetkutató fúrás, ~2105 m (RVA)



Szferolitos, vulkáni közettörmelék hematittal és dolomittal cementált homokkőben, Gyűrűfű, 9015. sz. fúrás, 257,3 m (RVA)



Vulkáni közettörmelékben gazdag, polimikt homokkő általános szöveti képe, Gyűrűfű, 9015. sz. fúrás, 298 m (RVA)

Gyűrűfűi Lapillitufa Formáció

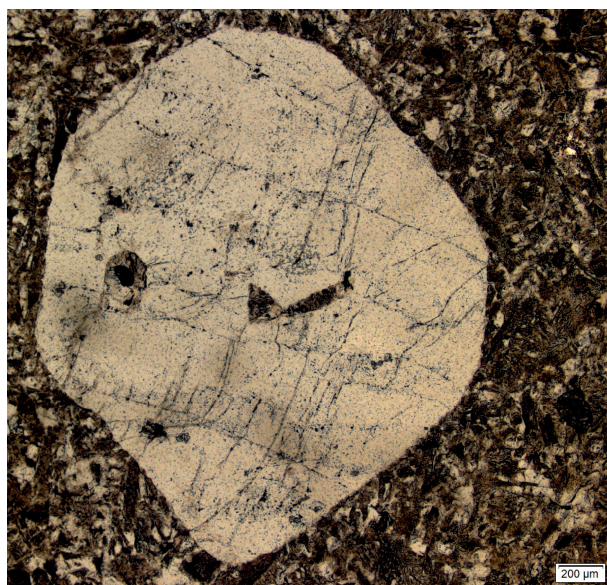
gyP₂Dél-Dunántúl, Dél-Alföld
(mindhárom egység)SZEMERÉDI Máté,
VARGA Andrea,
LUKÁCS Réka

Szürkéslila, szürkés- és vörösbarna, szilíciumgazdag piroklasztitok (uralkodóan összesült lapillitufa), alárendelten savanyú láva- és szubvulkáni kőzetek. Porfíros elegyrészek: kvarc, káliföldpát, plagioklász, biotit (alárendelten átalakult piroxén). A piroklasztitokban mm–cm-es méretű, átkristályosodott horzsakövek, illetve átalakult, megnyúlt, lapított fiammék jelennek meg. A dél-dunántúli előfordulások kristálygazdag, riódácitos–dácitos összetételű kőzetek, az Alföld aljzatából ismert, viszonylag kristályszegény kőzetváltozatok kemizmusa riolitos. A formáció képződményei Kelebia térségében alpi, nagyon kisfokú metamorfózist szenvedtek. Főként pliniusi-típusú vulkáni kitörésekből képződött piroklaszt-ár üledékek (ignimbrit), alárendelten láva-kőzetek.

Vastagság: erősen változó, általában kevesebb mint 150 m; a Villányi-hegység északi előterében akár több száz méter is lehet, valószínűleg szerkezeti okok miatt (pl. tektonikus ismétlődés, meredeken dőlő rétegsor)

Kor: középső perm (~268–260 millió év), cirkon U–Pb pontmérések alapján

Irodalom: FÜLÖP 1994; BARABÁS, BARABÁSNÉ STUHL in BÉRCZI, JÁMBOR (szerk.) 1998; HIDASI et al. 2015; SZEMERÉDI et al. 2016, 2017, 2020b, 2020c

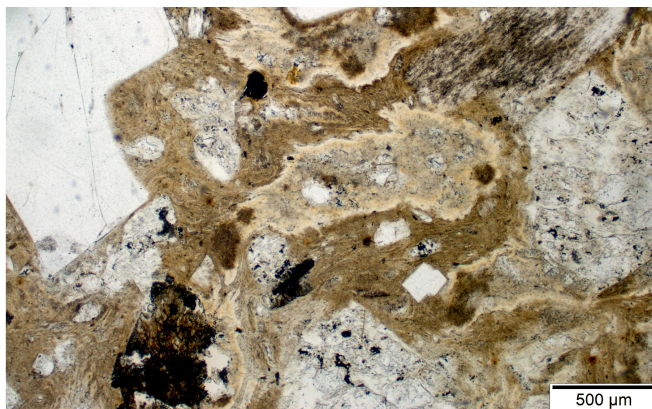


Balra: sajátalakú, enyhén rezorbeált kvarckristály, Szava Sz–1 fúrás (SZM)

Jobbra fent: szürkéslila, kristálygazdag lapillitufa, Gyűrűfű, Istenkút (RVA)

Jobbra közepén: a lapillitufa jellegzetes makroszkópos megjelenése: ellapult és átalakult horzsakövek kristálygazdag alapanyagban, Gyűrűfű (RVA)

Jobbra lent: a Gyűrűfűi Lapillitufa F. jellegzetes szöveti képe: porfíros, dominánsan félig sajátalakú fenokristályokkal és átalakult horzsakövekkel, Peterd Pe–1 fúrás (SZM)



Cserdi Formáció

 eP_2 Dél-Dunántúl
(Mecseki- és Villány-Bihari-egység)

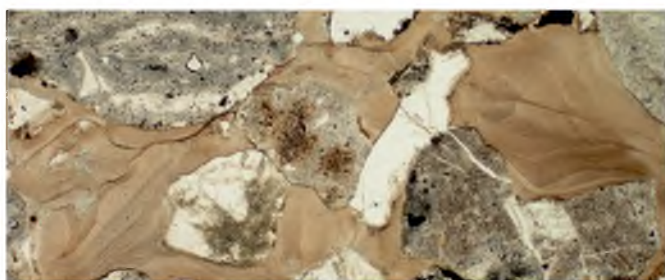
KONRÁD Gyula

Konglomerátum és jellemzően durvaszemcsés (alárendelten kőzetlisztes) homokkő, ritkábban aleurolit ritmusos váltakozásából álló, vörösbarna színű, gyengén rétegzett, osztályozatlan üledék makroszkóposan nem elkülöníthető piroklasztit betelepülésekkel. Kavicsai főként riolit, ritkábban kvarc-kvarcit, gránit vagy metamorfit anyagúak, alig-közepesen koptatottak. Folyóvízi környezetben képződött.

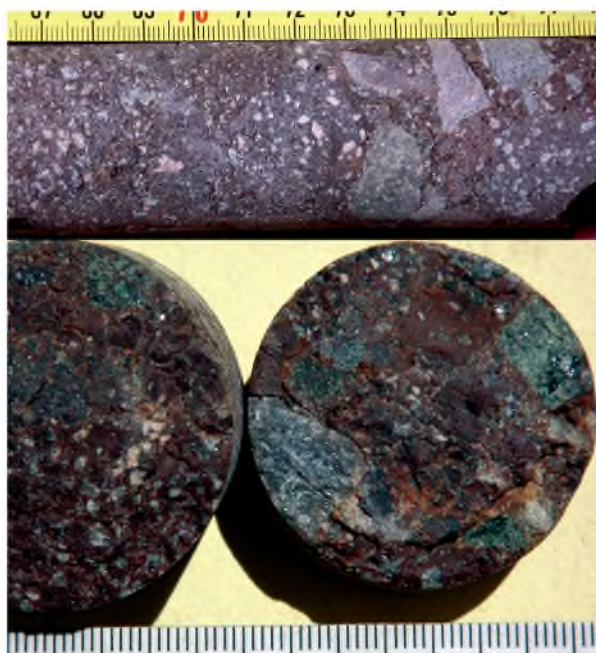
Vastagság: 1000 m

Kor: középső perm, a fedő rétegsor sporomorphái alapján

Irodalom: JÁMBOR 1964, BARABÁS, BARABÁSNÉ in BÉRCZI, JÁMBOR (szerk.) 1998, VARGA 2009, BODOR, SZAKMÁNY 2009



A vulkáni kőzettörmelék anyagú szemcsék közötti teret átalakult SiO_2 -változat (opál) tölti ki, Boda, XV. szerkezetkutató fúrás, 1915,6 m (RVA)



Vulkanitklasztokban gazdag konglomerátum, Boda, XV. szerkezetkutató fúrás (RVA)

Bodai Agyagkő
Formáció $^{bo}P_2$ Nyugat-Mecsek
(Mecseki-egység)KONRÁD Gyula,
HALÁSZ Amadé

Vörösbarna agyagkő, kőzetlisztes homokkő, aleurolit, albitolit a rétegsorban fölfelé ritkuló homokkő-, aleurolit-, majd dolomit-dolomitmárga-, dolomitos aleurolit-betelepülésekkel. Kötőanyaga karbonátos, illetve albitos. A litofaciesek alapján négy tagozatra osztható. A fekvő Cserdi Formációból rétegváltakozással fejlődik ki az **Őrházi Tagozat** barna, vörösbarna, sűrűn csillámos, keresztarétegzett homokkőve barna aleurolit- és zöld agyagkő-betelepülésekkel. Felette vörösbarna, gumósan-szemcsésen málló, rétegzetlen, kőzetlisztes, ritkán aprócsillámos, kőzetlisztes agyagkő, agyagos aleurolit települ, amelyben hullámfodros, keresztlemez, csillámos rétegfelszínű aleurolit- és finomszemű homokkő-rétegek és -padok, ritkábban dolomitos agyagkő- és aleurolitrétegek települnek (**Fűzi Tagozat**). A legfelső homokkőpad felett következik a **Dombói Tagozat** rétegzetlen, téglavörös, gumósan-szemcsésen málló agyagkőve, kőzetlisztes agyagkőve. Csillámot nem tartalmaz. Dolomitos aleurolit-, dolomitmárga-, dolomitbetelepülések jellemzik, amelyek lemezese, néhol keresztlemezese, száradási repedésekkel. Előfordulnak szeptáriás dolomitkonkréciók. Rétegsorában maximum néhány méter vastag, a kibúvásokban



Az Őrházi Tagozat feltárása a Bodai-őrház közelében (KGy)

zöldesszürke–kéesszürke, a fúrásokban szürkésfekete–sötétszürke–zöldesfekete agyagkőrétegek települnek, gyakran autigén breccsás szerkezettel, a fúrásokban pirithintéssel. A legfelső, **Nagyvölgyi Tagozat** a Dombói Tagozathoz hasonló, vörös, rétegzetlen agyagkő, de ritkábbak a dolomitós betelepülések és gyakoriak a szinthez kötött, nagyméretű, szeptáriás dolomitkonkréciók. Ugyancsak szemcsés–gumós mállású. A formáció három felső tagozatára jellemzőek a sűrűn elhelyezkedő, szabálytalan alakú, tizedmilliméteres – 3 milliméteres nagyságú, fehér (főként albit- és karbonát-) kristályokkal kitöltött üregek („albitfészkek”).

A formáció ősmaradványokban szegény, életnyomokat elsősorban a rétegzett szakaszokon tartalmaz, agyagkő rétegeiből phyllopodák kerültek elő. Időszakos, sós playa tavi, playa síksági fáciesű.

Vastagság: 1000 m

Kor: középső perm, a rétegtani helyzete és sporomorfák alapján

Irodalom: JÁMBOR 1964; BARABÁS, BARABÁSÉ in BÉRCZI, JÁMBOR (szerk.) 1998; VARGA et al. 2006; HALÁSZ 2009, 2011; KONRÁD et al. 2010; MÁTHÉ, VARGA 2012; MÁTHÉ 2016



A vörösbarna, rétegzetlen, szemcsésen–gumósan málló Bodai Agyagkő jellegzetes, dolomitós aleurolit- és dolomitós agyagkő-betelepülései az Alfa-vágatban (*balra fent*), a bodai futballpálya melletti alapszelvényben (*jobbra fent*) és a Boda BAF–2 fúrás 593 méterében (*lent*; a nyíl a rétegsorban felfelé mutat). A betelepülések száradási repedések mentén felcserepesedők, horizontális, párhuzamos lemezességet mutatnak, ritkán keresztlemezések, a laminák normál gradáltak (KGy)

Kővágószőlősi Homokkő Formáció

$kP_3 - T_1$

Dél-Dunántúl
(Mecseki- és Villány-Bihari-egység)

KONRÁD Gyula,
BARABÁSÉ STUHL
Ágnes

Konglomerátum-, földpátos homokkő, aleurolit- és agyagkőrétegek váltakozásából álló, folyóvízi összlet felfelé finomodó szemnagysággal. Kavicsanyaga főként riolit és kvarc-kvarcit, valamint metamorf kőzet, kötőanyaga elsősorban karbonát. Négy, egymással részben heteropikus kifejlődésű tagozatra és egy rétegtagra osztható. A **Bakonyai Homokkő Tagozat** („tarka összlet”) főként vörös, alárendelten szürke és zöld színű, konglomerátumból, homokkőből, aleurolitból felépülő, folyóvízi üledék. A **Kővágótőtti Homokkő Tagozat** („szürke összlet”) főként szürke–sötétszürke, konglomerátumtól az agyagkőig terjedő szemcseméretű, folyóvízi, leggyakrabban mocsári, holtági kifejlődésű, rétegsorában szénzsinórok is előfordulnak. Jellemzően a tagozat felső határán, diagenetikus folyamat során fejlődött ki a gyakran uránérc-tartalmú, zöld színű **Kajdácsvölgyi Rétegtag** („zöldhomokkő, produktív összlet”). A **Cserkúti Homokkő Tagozat** („fedő vörös homokkő”) vörös, kereszt-rétegzett, kavicsos, vastagpados homokkő, jellemzően mederkitöltő képződmény. A Tótvári Homokkő Tagozat („lila kavicsos összlet”) főként riolitkavicsos, durvaszemű, osztályozatlan, rétegzetlen üledéke időszakos vízfolyások hordalékkúpjaként rakódott le.



A Bakonyai Homokkő bodai alapszelvényében vörös, kereszt-rétegzett konglomerátumra települő, vörös aleurolit és zöld, növénymaradványos agyagkő (KGy)



Fent: a Cserkúti Homokkő intraformációs, aleurolittörmelékös homokkőve–konglomerátuma és ártéri eredetű aleurolitja az Ibafa Ib-4 fúrásból, jobbra: mag szkenneres felvétel a Cserkúti Homokkőről, Ibafa Ib-4 fúrás, 427,66–428,20 m (KGy)



Vastagság: 150–1400 m

Kor: késő perm– kora triász, sporomorfák alapján

Irodalom: BARABÁS, BARABÁSNÉ in BÉRCZI, JÁMBOR (szerk.) 1998

Begykúti Konglobreccsa Formáció

bkP_1-T_1

DK-Dunántúl
(Mecseki-egység)

HALÁSZ Amadé,
KONRAD Gyula

Vörösbarna, aleuritos, rétegzetlen homokkő elszórtan koptatatlan, alig koptatott földpát- és kvarcsemmekkel, közettörmelékkal, továbbá rosszul osztályozott, rétegzetlen, mátrix- és szemcsevázú konglobreccsa. Törmelékanyaga az összefogazódó formációkéval megegyező; a Boda BAF-1 fúrásban – amelyben a legvastagabb kifejlődésű – elsősorban metamorf kőzetekből, főként gneiszből származik, kevesebb a kvarc-, a földpát- és a riolitkavics. Gravitációs és időszakos vízfolyások szállította üledék. Heteropikus kifejlődése a mecseki perm folyóvízi-tavi-vulkanoszediment üledéksornak, azzal az üledékgyűjtő medenceperemi kifejlődésként fogazódik össze.

Vastagság: legnagyobb ismert vastagsága 250 m

Kor: perm – kora triász, sporomorfák alapján

Irodalom: FÜLÖP 1994, HORVÁTH, ISTOVICS (szerk.) 2018



Szemcsevázú és mátrixvázú konglobreccsa a Boda BAF-1A fúrás rétegsorában (KGy)



Az uránérc-kutatásban „x-fácies”-nek nevezett, koptatatlan szemcséket tartalmazó, mátrixvázú zagüledék fúrómagban (KGy)

Battonyai Gránit Komplexum

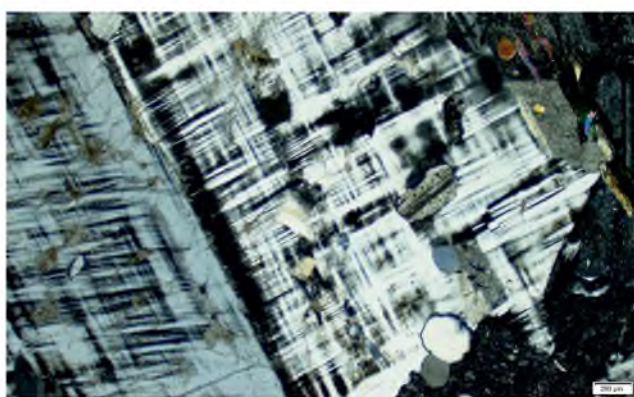
B₁C₁DK-Alföld
(Békés–Kodruj-egység)KIRÁLY Edit,
KOROKNAI Balázs,
SZEMERÉDI Máté,
PÁL-MOLNÁR Elemér

A Battonyai-magaslat déli részén mélyült fúrások túlnyomó részben közepes szemcseméretű, ritkán mikroklin-megakristályt is tartalmazó granitoidot (kvarcmonzodiorit, granodiorit, monzogranit, szienogranit) tártak fel. Többnyire amfibol-biotit, muszkovit-biotit, illetve muszkovittartalmúak, helyenként kisebb mafikus zárványok is előfordulnak. A komplexum közettani–geokémiai jellegei nagy hasonlóságot mutatnak az Algyői-háton, Ferencszállás környékén feltárt granitoidokéval. A magleírásokban említett kristályplasztikus deformációk (kvarc, biotit) és a helyenként megjelenő, gyengén fejlett palásság alapján a gránittestet utólagos, gyenge metamorf hatás érte.

Vastagság: ismeretlen

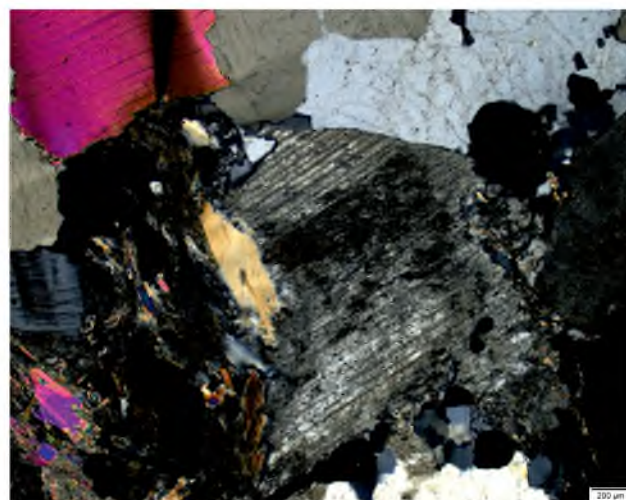
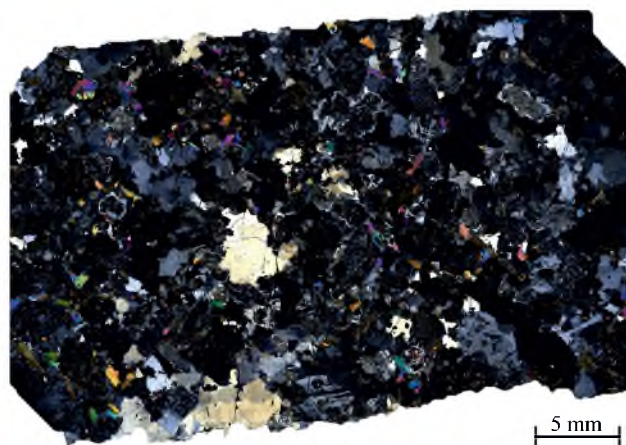
Kor: kora karbon, a Battonyai-hát granitoid mintáiban a cirkon U–Pb kora ~356 millió év

Irodalom: BUDA et al. 2012, 2014; BUDA, PÁL-MOLNÁR 2012; PÁL-MOLNÁR et al. 2001a, b; PÁL-MOLNÁR, KOVÁCS 2002; SZEMERÉDI et al. 2020c



Bal felső: granodiorit, Battonya K–10 fúrás, 6. mag, 1072–1073 m (LZ), *bal alsó:* földpát- és kvarczárványok mikroklinban +N (Battonya–48 fúrás, 5. magfúrás, 1174–1176 m (RVA))

Jobb felső: középszemcsés, inekvigranuláris, kétsillámú (biotit + muszkovit) szienogranit, Battonya K–17 fúrás, *jobb középső:* középszemcsés, inekvigranuláris, szubhedrális szemcsés szövettű, enyhén nyírt, kétsillámú szienogranit, Battonyai-hát, *jobb alsó:* közép–durvaszemcsés, inekvigranuláris, nyírt, kétsillámú szienogranit, Battonya–72 fúrás (SZM)



Irodalom

- ÁRKAI P. & BALOGH KAD. 1989: The age of metamorphism of the Early Alpine type basement, Little Plain, W-Hungary: K-Ar dating of K-white micas from very low- and low-grade metamorphic rocks. – *Acta Geologica Hungarica* **32/1–2**, 131–147.
- ÁRKAI P., LANTAI, CS., LELKES-FELVÁRI, GY. & NAGY, G. 1995: Biotite in a Paleozoic metagreywacke complex, Mecsek Mountains, Hungary: conditions of low-T metamorphism deduced from illite and chlorite crystallinity, coal rank, white mica geobarometric and microstructural data. – *Acta Geologica Hungarica* **38/4**, 293–319.
- BALLA Z. 1993: A kisalföldi gyengén metamorf képződmények tektonikai minősítéséről. – *Földtani Közlöny* **123/4**, 465–500.
- BALLA Z., GYALOG L. (szerk.), CSÁSZÁR G., GULÁCSI Z., KAISER M., KIRÁLY E., KOLOSZÁR L., KOROKNAI B., MAGYARI Á., MAROS GY., MARSÍ I., MOLNÁR P., ROTÁRNÉ SZALKAI Á. & TÓTH GY. 2009: *A Mórággy-rög északkeleti részének földtana*. – Magyarország tájegységi térképsorozata. Magyarázó a Mórággy-rög ÉK-i részének földtani térképsorozatához (1:10 000). Magyar Állami Földtani Intézet, Budapest, 283 p.
- BARABÁSNÉ STUHL, Á. 1975: Adatok a dunántúli újpaleozoós képződmények biosztratigráfiájához. – *Földtani Közlöny* **105**, 320–334.
- BENCE G., BERNHARDT B., BIHARI D., BÁLINT CS., CSÁSZÁR G., GYALOG L., HAAS J., HORVÁTH I., JÁMBOR Á., KAISER M., KÉRI J., KÓKAY J., KONDA J., LELKESNÉ FELVÁRI GY., MAJOROS GY., PEREGI ZS., RAINCSÁK GY., SOLTÍ G. TÓTH Á. & TÓTH GY. 1990: A Bakony hegység földtani képződményei. Geology of Bakony mountains (Hungary). Magyarázó a Bakony hegység fedetlen földtani térképéhez 1:50 000. – Magyar Állami Földtani Intézet, Budapest, 119 p.
- BENKÓ, ZS, MOLNÁR, F., LESPINASSE, M., BILLSTRÖM, K., PÉCSKAY, Z. & NÉMETH, T. 2014: Triassic fluid mobilization and epigenetic lead-zinc sulfide mineralization in the Transdanubian Shear Zone (Pannonian Basin, Hungary). – *Geologica Carpathica* **65/3**, 177–194.
- BÉRCZI I. & JÁMBOR Á. (szerk.): *Magyarország geológiai képződményeinek rétegtana*. – MOL Rt. és MÁFI kiadvány, Budapest, 517 p.
- BODOR S. & SZAKMÁNY GY. 2009: A felső-permi Cserdi Konglomerátum Formáció kavicsanyagának közettani és geokémiai vizsgálati eredményei (XV. szerkezetkutató fűrés, Ny-Mecsek). – *Földtani Közlöny* **139/4**, 325–340.
- BUDA Gy. 1984: Jelentés a Mecsek nyugati részén előforduló granitoid kőzetek ásvány- és közettani vizsgálatáról. – Kézirat, MÉV adattár.
- BUDA, Gy. 1993: Enclaves and fayalite bearing pegmatitic „nests” in the upper part of the granite intrusion of the Velence Mts., Hungary. – *Geologica Carpathica* **44/3**, 143–153.
- BUDA, GY. & PÁL-MOLNÁR, E. 2012: Apatite as a petrogenetic indicator of Variscan granitoids in Tisza Mega-Unit (South Hungary). – *Carpathian Journal of Earth and Environmental Sciences* **7**, 47–60.
- BUDA, GY., PUSKÁS, Z., GÁL-SOLYOS, K., KLÖTZLI, U. S. & COUSSENS, B. L. 2000: Mineralogical, petrological and geochemical characteristics of crystalline rocks of the Üveghuta boreholes (Mórággy Hills, South Hungary). – *A Magyar Állami Földtani Intézet Évi Jelentése 1999-ről*, 231–243.
- BUDA GY., KOLLER F. & ULRYCH J. 2004: Petrochemistry of Variscan granitoids of Central Europe: Correlation of Variscan granitoids of the Tisia and Pelsonia terranes with granitoids of the Moldanubicum, Western Carpathians and Southern Alps. A review: part I. – *Acta Geologica Hungarica* **47/2–3**, 117–138.
- BUDA, GY., PÁL-MOLNÁR, E. & KOLLER, F. 2012: Mafic enclaves in peraluminous Variscan granitoid in the Battonya Unit from Southeast Hungary. – *Geologia Croatica* **65/2**, 243–253.
- BUDA, GY., NAGY, G. & PÁL-MOLNÁR, E. 2014: Allanite and monazite occurrences in variscan granitoids of Tisza Mega-Unit (South Hungary). – *Carpathian Journal of Earth and Environmental Sciences* **9/1**, 57–68.
- BUDAI T., CSILLAG G. (szerk.), CSÁSZÁR G., DUDKO A. KOLOSZÁR L. & MAJOROS GY. 1999: *A Balaton-felvidék földtana*. Magyarázó a Balaton-felvidék földtani térképéhez, 1: 50 000. Magyar Állami Földtani Intézet, 257 p.
- BUDAI T. & FODOR L. (szerk.) 2008: *A Vértes hegység földtana*. Magyarország tájegységi térképsorozata. Magyar Állami Földtani Intézet, Budapest, 367 p.
- BUDAI T. & GYALOG L. (szerk.) 2004: Javaslatok Magyarország földtani képződményeinek litosztratigráfiai tagolására. *A Magyar Állami Földtani Intézet Évi Jelentése 2002*, 195–232.
- CSÁSZÁR G. (szerk.) 1997: Magyarország litosztratigráfiai alapegységei. Táblázatok és rövid leírások. Magyar Állami Földtani Intézet, Budapest, 114 p.
- CSÁSZÁR, G. 2005: *Magyarország és környezetének regionális földtana, I. Paleozoikum–paleogén*. – ELTE Eötvös Kiadó, Budapest, 328 p.
- DUDKO A. 1988: A Balatonfő-velencei terület szerkezetalakulása (Tectonics of the Balatonfő-Velence area). – *Földtani Közlöny* **118**, 207–218.
- FINTOR, K. & VARGA, A. 2020: Paleofluid Fingerprint as an Independent Paleogeographic Correlation Tool: An Example from Pennsylvanian Sandstones and Neighboring Crystalline Rocks (Tisia Composite Terrane, S Hungary). – *Geofluids* **2020**, Paper: 3568986, 24 p.
- FÜLÖP J. 1990: *Magyarország geológiája, Paleozoikum I.* – Magyar Állami Földtani Intézet, Budapest, 326 p.
- FÜLÖP J. 1994: *Magyarország geológiája, Paleozoikum II.* – Akadémiai Kiadó, Budapest, 447 p.
- GERDES, A. 2006: Report on the LA-ICP-MS U-Pb dating of four borehole samples from the Mecsek Mountain granitoids. – *Kézirat*, Magyar Állami Földtani Intézet, Budapest, Tekt. 1304.
- GYALOG L. (szerk.) 1996: A földtani térképek jelkulcsa és a rétegtani egységek rövid leírása. – *A Magyar Állami Földtani Intézet alkalmi kiadványa* **187**, 172 p.
- GYALOG L. & HORVÁTH I. (szerk.) 2004: *A Velencei-hegység és a Balatonfő földtana*. Magyarázó a Velencei-hegység földtani térképéhez (1:25 000) és a Balatonfő-Velencei-hegység mélyföldtani térképéhez (1:100 000). – Magyarország tájegységi térképsorozata, Magyar Állami Földtani Intézet, Budapest 316 p.

- HAAS J. & BUDAI T. (szerk.), CSONTOS L., FODOR L., KONRÁD GY., KOROKNAI B. 2014: Magyarország prekainozoos medencealjazatának földtana. Magyarázó „Magyarország pre-kainozoos medencealjazatának földtani térképéhez”. – Magyar Földtani és Geofizikai Intézet, Budapest, 71 p.
- HAAS J., BUDAI T., CSONTOS L., FODOR L. & KONRÁD GY. 2010: Magyarország prekainozoos földtani térképe, 1:500 000 – Magyar Állami Földtani Intézet kiadványa, Budapest.
- HALÁSZ, A. 2009: A Cycles and rhythms within the Boda Claystone in the borehole Ib-4. – *Central European Geology* **52/3–4**, 325–342.
- HALÁSZ A. 2011: Bodai Aleurit Formáció ciklussztratigrafiái vizsgálata. – Kézirat, Doktori értekezés, PTE, Földtani Tanszék, 134 p.
- HETÉNYI R. & RAVASZNÉ BARANYAI L. 1976: A baranyai antracittelepes felsőkarbon összlet a Siklósbadony 1. és a Bogádmindszent 1. sz. fúrás tükrében. – *MÁFI Évi Jelentése az 1973. évről*, 323–361.
- HIDAS T., VARGA A. & PÁL-MOLNÁR E. 2015: A Gyűrűfői Riolit kőzetmintáinak vizsgálata a Mecseki Ércbánya Vállalat „Vulkanitok, etalon kollekció” csiszolatgyűjteményének felhasználásával: nyugat-mecseki preparátumok. – *Földtani Közöny* **145/1**, 3–22.
- HIPS, K. 1998: Lower Triassic storm-dominated ramp sequence in northern Hungary: an example of evolution from homo-clinal through distally steepened ramp to Middle Triassic flat-topped platform. – In: WRIGHT, V. P. & BURCHETTE, T. P. (eds): Carbonate Ramps. – *Geological Society, London, Special Publication* **149**, 315–338.
- HORVÁTH J. & ISTOVICS K. (szerk.) 2018: BAF-1A fúrás dokumentáló és értékelő jelentése. – Kézirat, Mecsekérc Adattár, 270 p.
- JÁMBOR Á. 1964: A Mecsek hegység alsóperm képződményei. – Kézirat, Magyar Állami Földtani, Geofizikai és Bányászati Adattár, Budapest.
- JANTSKY, B. 1957: Geology of the Velence Mts. – *Geologica Hungarica series Geologica* **10**, 166 p.
- KIRÁLY, E. & KOROKNAI, B. 2004: The magmatic and metamorphic evolution of the north-eastern part of the Mórág Block (A Mórági-rög ÉK-i részének magmás és metamorf fejlődéstörténete). – *A Magyar Állami Földtani Intézet Évi Jelentése 2003*, 299–318.
- KONRÁD, GY., SEBE, K., HALÁSZ, A. & BABINSZKI, E. 2010: Sedimentology of a Permian playa lake: the Boda Claystone Formation, Hungary. – *Geologos* **16/1**, 27–41.
- KOROKNAI B. 2004: Tektonometamorf fejlődés az upponyi és szendrői paleozoikumban. – *PhD értekezés*, ELTE Doktori Iskola, 239 p.
- KOROKNAI, B., HORVÁTH, P. & NÉMEH, T. 2001: Chloritoid schist from the Uppony Mts. (NE Hungary): structural and mineralogical-petrological data on a new occurrence. – *Acta Geologica Hungarica* **44**, 47–65.
- KOROKNAI, B., GERDES, A., KIRÁLY, E. & MAROS, GY. 2010: New LA-SF-ICP-MS U-Pb and Lu-Hf isotopic constraints on the age and origin of the Mórág Granite (Mecsek Mountains, South Hungary). – *Acta Mineralogica-Petrographica Abstract series, IMA2010 (20th General Meeting of the International Mineralogical Association 21–27 August, Budapest, Hungary)*, 6, p. 506.
- KOVÁCS, S. 1992: Stratigraphy of the Szendrő–Uppony Paleozoic (Northeastern Hungary). In: VOZÁR, J. (ed.): *Special volume to the problems of the Paleozoic geodynamic domains. Western Carpathians, Eastern Alps, Dinarides*. – IGCP Project no. 276, Bratislava, 93–108.
- KOVÁCS, S., SZEDERKÉNYI, T., ÁRKAI, P., BUDA, GY., LELKES-FELVÁRI, GY., NAGYMAROSY, A. 1997: Explanation to the terrane map of Hungary. – In: PAPANIKOLAU, D. (ed.): IGCP Projekt No. 276 Terrane Maps and Terrane Descriptions. *Annales géologiques des Pays Helvétiques* **37** (1996–1997), 245–270.
- KOZUR, H. 1984: Muellerisphaera, eine neue Ordnung von Mikrofossilien unbekannter systematischer Stellung aus dem Silur und Unterdevon von Ungarn. – *Geologisch-Paläontologische Mitteilungen* **13**, 125–148.
- LELKES-FELVÁRI, GY., KLÖTZLI, U. 2004: Zircon geochronology of the “Kékkút quartz porphyry”, Balaton Highland, Transdanubian Central Range, Hungary. – *Acta Geologica Hungarica* **47/2–3**, 139–149.
- MÁTHÉ Z. 2016: A bodai agyagkő formáció ásvány-kőzettani és geokémiai vizsgálati eredményei. – Kézirat, Doktori értekezés, ELTE, Ásvány-Kőzettani Tanszék, 130 p. http://teo.elte.hu/minosites/ertekezes2015/mathe_z.pdf
- MÁTHÉ Z. & VARGA A. 2012: „Ízesítő” a permi Bodai Agyagkő Formáció őskörnyezeti rekonstrukciójához: kőso utáni pseudomorfózák a BAT-4 fúrás agyagkőmintáiban. – *Földtani Közöny* **142/2**, 201–204.
- MÉSZÁROS E., VARGA A., SCHUBERT F. & MÁTHÉ Z. 2015: A Horváthertelend-1 fúrásban feltárt paleozoos finomtörmelék képződmény archív vékonycsiszolatainak kőzettani vizsgálati eredményei (Nyugati-Mecsek). – *Földtani Közöny* **145/3**, 215–228.
- MÉSZÁROS E., RAUSIK B., VARGA A. & SCHUBERT F. 2016: Kisfokú, közepes nyomású regionális metamorfózis nyomai a Horváthertelend-1 fúrás metapelites összletében: mikroszöveti és termobarometriai bizonyítékok. – *Földtani Közöny* **146/3**, 207–222.
- MÉSZÁROS E., PÁL-MOLNÁR E., SCHUPKÉGI I. & VARGA A. 2018: A Szalatnak-3 fúrás felzikus teléreközeinek petrográfiai vizsgálata. In: BERKESI M., CSERESZNYÉS D., GELENCSEI O., KIRÁLY Cs., PÁLOS Zs., SPRÁNTZ T. & SZABÓ Zs. (szerk.): *Az asztenoszférától az atmoszféráig: 9. Kőzettani és Geokémiai Vándorgyűlés, absztrakt kötet, Budapest, ELTE Litoszféra Fluidum Kutató Laboratórium*, 119–120.
- MÉSZÁROS, E., VARGA, A., RAUSIK, B., BENKŐ, Zs., HEINCZ, A. & HAUZENBERGER, C. A. 2019: Provenance and Variscan low-grade regional metamorphism recorded in slates from the basement of the (SW Hungary). – *International Journal of Earth Sciences* **108/5**, 1571–1593.
- MOLNÁR, F., TÖRÖK, K. & JONES, P. 1995: Crystallization conditions of pegmatites from the Velence Mts., Western Hungary, on the basis of thermobarometric studies. – *Acta Geologica Hungarica* **38/1**, 57–80.
- M. TÓTH, T., KOVÁCS, G., SCHUBERT, F. & DÁLYAY, V. 2005: Az Ófalui „migmatit” eredete és deformációtörténete. – *Földtani Közöny* **135/3**, 331–353.
- ONDREJKA, M., UHER, P., PUTIŠ, M., KOHÚT, M., BROSKA, I., LARIONOV, A., BOJAR, A-V. & SOBOCKÝ, T. 2021: Permian A-type granites of the Western Carpathians and Transdanubian regions: products of the Pangea supercontinent breakup. – *International Journal of Earth Sciences* **110**, 2133–2155.
- ORAVECZ J. 1964: Szilur képződmények Magyarországon. – *Földtani Közöny* **94/1**, 3–9.
- PANTÓ, G., BALOGH, KAD., KOVÁCH, Á. & SÁMSONI, Z. 1967: Rb/Sr check of Assyntian and Caledonian igneous activity and metamorphism in NE-Hungary. – *Acta Geologica Hungarica* **11/1–3**, 279–281.
- PÁL-MOLNÁR, E. & KOVÁCS, G. 2002: Geochemistry and origin of the Battonya Unit granite, SE Hungary. – *Acta Mineralogica-Petrographica, Szeged*, **43**, 65–69.
- PÁL-MOLNÁR, E., KOVÁCS, G. & BATKI, A. 2001a: Petrographical characteristics of Variscan granitoids of Battonya Unit Boreholes (SE Hungary). – *Acta Mineralogica-Petrographica, Szeged*, **42**, 21–31.

- PÁL-MOLNÁR, E., KOVÁCS, G. & BATKI, A. 2001b: Petrological characteristics of Algyő–Ferencszállás–Makó area granitoids (SE Hungary). – *Acta Mineralogica-Petrographica, Szeged*, **42**, 51–58.
- PELIKÁN P., BUDAI T. (szerk.), LESS GY., KOVÁCS S., PENTELÉNYI L. & SÁSDI L. 2005: *A Bükk hegység földtana*. Magyarázó a Bükk hegység földtani térképéhez (1:50 000). – Magyar Állami Földtani Intézet kiadványa, Magyarország Tájegységi Térképsorozata, 284 p.
- RÁLISCHNÉ FELGENHAUER E. 2004: A Közép-dunántúli szerkezeti egység formációi. – *Magyar Állami Földtani Intézet Évi Jelentése, 2002*, 175–188.
- SCHUPKÉGEL I. 2017: A Szalatnak–3 fúrás magmás kőzeteinek petrológiai vizsgálata. – *Kézirat*, MSc diplomamunka, Szegedi Tudományegyetem, Ásványtani, Geokémiai és Kőzettani Tanszék, Szeged, 56 p.
- SZEMERÉDI M., VARGA A., LUKÁCS R. & PÁL-MOLNÁR E. 2016: A Gyűrűfői Riolit Formáció kőzettani vizsgálata a felszíni előfordulások alapján (Nyugati-Mecsek). – *Földtani Közlöny* **146/4**, 335–357.
- SZEMERÉDI M., VARGA A., LUKÁCS R. & PÁL-MOLNÁR E. 2017: A Gyűrűfői Riolit Formáció kőzettani vizsgálatának eredményei a Vilányi-hegység északi előterében. – *Földtani Közlöny* **147/4**, 357–382.
- SZEMERÉDI, M., LUKÁCS, R., VARGA, A., DUNKL, I., JÓZSA, S., TATU, M., PÁL-MOLNÁR, E., SZEPESI, J., GUILLONG, M., SZAKMÁNY, GY. & HARANGI SZ. 2020a: Permian felsic volcanic rocks in the Pannonian Basin (Hungary): new petrographic, geochemical, and geochronological results. – *International Journal of Earth Sciences* **109**, 101–125.
- SZEMERÉDI, M., VARGA, A., SZEPESI, J., PÁL-MOLNÁR, E. & LUKÁCS, R. 2020b: Lavas or ignimbrites? Permian felsic volcanic rocks of the Tisza Mega-unit (SE Hungary) revisited: A petrographic study. – *Central European Geology* **63/1**, 1–18.
- SZEMERÉDI M., PÁL-MOLNÁR E. DUNKL I. & LUKÁCS R. 2020c: Variszkuszi granitoidok a Tiszai-főegységben: új cirkon U–Pb-koradatok. In: FÜRI J. & KIRÁLY E. (szerk.): *Átalakulások, Absztraktkötet* p. 81.
- SZENTPÉTERY I., LESS GY. (szerk.), KOVÁCS S., GRILL J., RÓTH L., GYURICZA GY., SÁSDI L., PIROS O., RÉTI ZS., ELSHOLTZ L., ÁRKAI P., NAGY E., BORKA ZS., HARNOS J. & ZELENKA T. 2006: *Az Aggtelek–Rudabányai-hegység földtana. Magyarázó az Aggtelek–Rudabányai-hegység 1988-ban megjelent 1:25 000 méretarányú fedetlen földtani térképéhez*. – Magyarország tájegységi térképsorozata. Magyar Állami Földtani Intézet, Budapest, 92 p.
- TÖRÖK, K. 1992: Cordierite andalusite-bearing micaschist from the Garabonc–1 borehole (Central Transdanubia, W. Hungary). Geothermo-barometry and fluid inclusion study. – *European Journal of Mineralogy* **6**, 1125–1136.
- UHER, P. & BROSKA, I. 1994: The Velence Mts granitic rocks: geochemistry, mineralogy and comparison to Variscan Western Carpathian granitoids. – *Acta Geologica Hungarica* **37/1–2**, 45–66.
- UHER, P. & ONDREJKA, M. 2009: The Velence granites, Transdanubic Superunit: a product of Permian A-type magmatism and Alpine overprint (results of zircon SHRIMP and monazite EMPA dating). – *HUNTEK 2009, Proceedings of the 7th Meeting of the Central European Tectonic Studies Group (CETeG) and 14th Meeting of the Czech Tectonic Studies Group (CTS) At: Pécs, Hungary Abstracts*, p. 32.
- VARGA A. 2009: A dél-dunántúli paleozoos–alsó-triász sziliciklasztos kőzetek kőzettani és geokémiai vizsgálatának eredményei. – *Kézirat*, Doktori értekezés, ELTE Kőzettan-Geokémiai Tanszék, p. 150. http://teo.elte.hu/minosites/ertekezes2009/raucsikne_varga_a.pdf
- VARGA A. & RAUCSIK B. 2009: Metaüledékes képződmények a Tiszai-egység aljzatában: a felső-paleozoikumi Türonyi Formáció (Szlavóniai–Drávai-terrénum). – In: M. TÓTH T. (szerk.): *Magmás és metamorf képződmények a Tiszai Egységben*. GeoLitera, Szeged, 177–192.
- VARGA, A. & RAUCSIK, B. 2014: Pedogenic calcrete records in southern Transdanubia, Hungary: A brief review with paleoenvironmental and paleogeographic implications. – *Central European Geology* **57/2**, 137–151.
- VARGA, A., SZAKMÁNY, GY., MÁTHÉ, Z. & JÓZSA, S. 2003: Petrology and geochemistry of Upper Carboniferous siliciclastic rocks (Tésény Sandstone Formation) from the Slavonian–Drava Unit (Tisza Megaunit, S Hungary) – summarised results. – *Acta Geologica Hungarica* **46**, 95–113.
- VARGA A., RAUCSIK B., SZAKMÁNY GY. & MÁTHÉ Z. 2006: A Bodai Aleurolit Formáció törmelékes kőzettípusainak ásványtani, kőzettani és geokémiai jellemzői. – *Földtani Közlöny* **136/2**, 201–232.
- VARGA A., SZAKMÁNY GY., ÁRGYELÁN T., JÓZSA S., RAUCSIK B. & MÁTHÉ Z. 2007: Complex examination of the Upper Paleozoic siliciclastic rocks from southern Transdanubia, SW Hungary – Mineralogical, petrographic, and geochemical study. In: ARRIBAS, J., CRITELLI, S. & JOHNSON, M. J. (eds): *Sedimentary Provenance and Petrogenesis: Perspectives from Petrography and Geochemistry*. – *Geological Society of America Special Paper* **420**, 221–240.
- VARGA, A., RAUCSIK, B., KOVÁCS KIS, V. & SZAKMÁNY, GY. 2008: A felső-paleozoikumi Türonyi Formáció (Szlavóniai–Drávai-terrénum) pelites kőzeteinek ásványtani és kőzettani jellemzői. – *Földtani Közlöny* **138/1**, 5–20.
- VARGA, A., RAUCSIK, B. & BAJNÓCZI, B. 2012: Nodular calcrete from the Lower Permian Korpád Sandstone Formation (borehole Dinnye-berki 9015, Mecsek Mts, Hungary) and its palaeoenvironmental significance. – *Földtani Közlöny* **142/4**, 375–378.
- VARGA A., DABI G., RAUCSIK B., BAJNÓCZI B., SCHUBERT F., PÁL-MOLNÁR E. & HIDASI T. 2013: Késő-variszkuszi üledékképződési környezetek rekonstrukciója a Dél-Dunántúlon: a Korpádi Homokkő, a Gyűrűfői Riolit és a Cserdi Konglomerátum Formációk kapcsolatrendszere. – In: DÁLYAY V. SÁMSON M. & HÁMOS G. (szerk.): *IV. Kőzettani és Geokémiai Vándorgyűlés Kiadványa, Pécs, Magyarhoni Földtani Társulat*, 7–11.
- VARGA A., RAUCSIK B. & SZAKMÁNY GY. 2014: Az alsó-permi Korpádi Homokkő Formáció törmelékes kőzeteinek ásványtani és kőzettani jellemzői a Türony–1 fúrásban (Szlavóniai–Drávai-terrénum). – *Földtani Közlöny* **144/4**, 211–230.



MEZOOIKUM

Bevezetés

A hazai mezozoos litosztratigráfiai egységek kutatása az elmúlt 25 évben elsősorban a Magyar Állami Földtani Intézet (MÁFI) és utódintézményei tájegységi földtani térképezési programjainak keretében folyt. Ezek eredményeként készült el a Balaton-felvidék (BUDAI, CSILLAG [szerk.] 1999), a Velencei-hegység (GYALOG, HORVÁTH [szerk.] 2004), a Bükk (PELIKÁN, BUDAI [szerk.] 2005), az Aggtelek–Rudabányai-hegység (SZENTPÉTERY, LESS [szerk.] 2006), a Vértes (BUDAI, FODOR [szerk.] 2008) és a Gerecse (BUDAI [szerk.] 2018) földtani monográfiája és a hozzájuk tartozó tájegységi földtani térkép. A MÁFI–Mol együttműködés keretében készült digitális földtani térképi és fűrási adatbázis egyik hozadéaként több új litosztratigráfiai egység elkülönítésre, illetve módosításra került sor (GYALOG, BUDAI [szerk.] 2004). Fontos új eredmények születtek a litosztratigráfiai rendszer fejlődése terén különböző OTKA kutatási programok során is, ezek közül is, elsősorban a dunántúli-középhegységi és az aggteleki triász, valamint a rudabányai és a bükki jura rendszer vonatkozásában. Ezek az új eredmények megjelennek a jelen kötet leírásaiban és a rétegtani táblázatokban is, a publikációkat az irodalomjegyzék tartalmazza.

Az elmúlt 25 év során olyan összefoglaló művek is megjelentek, amelyek a hazai mezozoikum litosztratigráfiai tagolása szempontjából alapvető és meghatározó jelentőségűek. Ilyen a „Magyarország geológiai képződményeinek rétegtana” (BÉRCZI, JÁMBOR [szerk.] 1998), a „Magyarország geológiája, Triász” (HAAS [szerk.] 2004), a „Magyarország litosztratigráfiai alapegységei, Jura” kötet (FÖZY [szerk.] 2012), valamint a *Geology of Hungary* (HAAS [szerk.] 2012).

A nemzetközi rétegtani kutatások során születő új eredmények folyamatosan épülnek be a Nemzetközi Rétegtani Bizottság évről évre megjelenő kronosztratigráfiai táblázataiba. Az egyes földtörténeti korszakok kezdetét nemzetközi határsztratotípusokban (GSSP) jelölik ki az egyes munkabizottságok. A kutatások eredményeként a kronosztratigráfiai tagolás – az emeletek száma, neve, sorrendje stb. – nem változott ugyan az elmúlt évtizedekben, az egyes egységek időtartama viszont igen. Ezek a változások néhány esetben akár jelentősebben is módosították a hazai rétegtani rendszert, azaz az egyes formációk kronosztratigráfiai helyzetét. Példaként említhetők a „wettersteini típusú” platformkarbonátok (Budaörsi Dolomit, Wettersteini Mész), ezek rétegsorának jelentős része lekerült az anisusi emeletbe, a ladin emelet bázisának néhány ammonitesz-zónával feljebb történt helyezése miatt. De nem csak a korszakok, hanem a korok és az időszakok kezdetének dátuma is jelentősen módosult egyes esetekben, ami az időtartamukban is idézett elő változást. Például a jura időszak kezdete korábban 208 millió év volt, amely jelenleg a késő triász rhaeti korszakának kezdő dátuma. A triász időszak vége 201 millió évre „fiatalodott”, míg a kezdete 248 millió évről korábbra, 252 millió évre tolódott. Ennek következtében a triász időszak hossza 10 millió évvel nőtt meg. A nemzetközi mezozoos kronosztratigráfiai tagolás legnagyobb tartozása a jura és a kréta időszak határának nemzetközi határsztratotípuson belül történő kijelölése, amelynek céljából jelenleg is folyamatos és intenzív munka folyik a Nemzetközi Rétegtani Bizottság különböző munkabizottságaiban.

A jelen kötetben a mezozoos litosztratigráfiai egységek ismertetése a következő tagolás szerint történik. Az egyes rendszereken belül (triász, jura, kréta) a tagolás alapját a magyarországi prekainozoos szerkezeti egységek képezik, a mellékelt rétegtani táblázatok ábrázolásának megfelelően. Azokon belül az egyes formációk leírása a fiatalodás sorrendjében következik. A „rövid leírás” műfajától csak azon formációk esetében térünk el kissé, amelyek a már megjelent, részletes ismertetéseket tartalmazó litosztratigráfiai lexikonokban (HAAS [szerk.] 1993, CSÁSZÁR [szerk.] 1996, FÖZY [szerk.] 2012) vagy egyáltalán nem szerepeltek, vagy definíciójuk az azokban található tartalomhoz képest jelentősebb mértékben változott.

BUDAI Tamás

TRIÁS



			Alcapa-főegység								Közép-magyarországi-főe.		
idő- szak	kor	korszak	Dunántúli-középhegységi-egység								Közép-dunántúli-egység		
			É-Zala	Keszthelyi- hegység	Bakony- Balaton-felvidék	Vértes- Velencei-hg	Gerecse	Pilis	Budai-hg.	D-bp	D-Kar.	Juliai	D-Zala
JURA	kora jura	hettangi											
T R I Á S Z	késő triász	201	Dachsteini				?		?				
		rhaeti	Kösseni F.								?	?	
		208	Rezi Dolomit F.					Feketehegyi F.					
		nori			Földolomit Formáció				Dachsteini Mész F.	Dachsteini Mész F.	Igali Formáció	Igali Formáció	
		227											
	középső triász	kami	Veszprémi Márga F.	Edericsi Formáció	Sándorhegyi F.				Gémhegyi Dolomit F.		Újudvari Márga F.	?	
		237	?		Füredi Mész F.								
		ladin			Buchensteini Formáció			?	Budaörsi Dolomit F.		MT	Sámlói Mész F.	Iharosbányai Mész F.
		242			Vászolyi F.								
		anisusi			Felsőörsi Mész F.								
PERM	kora triász	247			Megyehégyi Dolomit F.								
		olenyoki			Ászói Dolomit F.								
		251			Csepaki Márga F.								
		252			Hidegkúti F.								
	késő perm	changsingi			Köveskői F.	Arácsi F.	Adobozi F.						

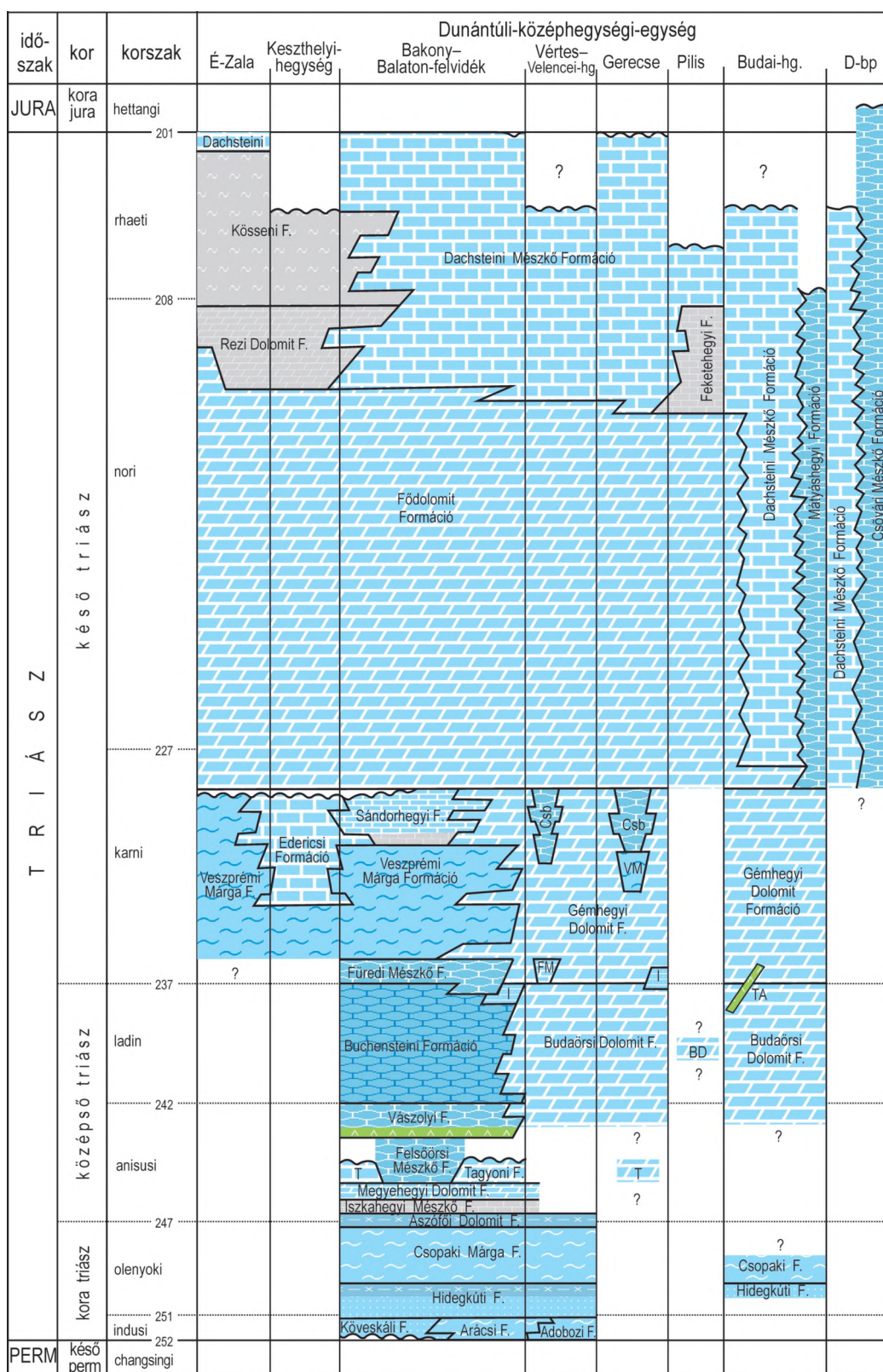
Adobozi F.: Alcsútdobozi F.; BD: Budaörsi Dolomit F.; Csb: Csákerényi F.; FM: Füredi Mész F.; I: Inotai F.; MT: Murakeresztúri Tufahomok F.; T: Tagyoni F.; TA: Tilospusztai Andezit F.; VM: Veszprémi Márga F.; Kifejlődési terület: D-bp: Duna-balparti rögök, D-Kar.: Dél-Karavankai-alegység, Juliai: Juliai-alegység, D-Zala: Dél-Zalai-alegység

BM: Bagolyhegyi Metariolit F.; Br: Bódvarákói F.; G: Gutensteini F.; RM: Ramingi Mészko F.; Sch: Schreyeralmi Mészko F.; SK: Sebesvízi Konglomerátum F.; SM: Steinalmi Mészko F.; Szm: Szinvali Metabazalt F.; Tsz: Tszendrési T.; Tsz: Tormaszentendrési Tagozat. Bk.: Begykúti Konglobreccsa F.; Ksz.: Kővágószőlősi Homokkő F.; Kifej: Kifejődési terület. Br-e: Bódvarákói-egység; Tk: Tornakápolnai-egység; V-hg.: Villányi-hegység

Triász képződmények

Ablakoskővölgyi Formáció, ^{av} T ₁	147	Köveskáli Dolomit Formáció, ^{kk} T ₁	122
Alcsútdobozi Mészke Formáció, ^{al} T ₁	121	Ladmóci Formáció, ^{lm} T ₂	171
Arácsi Márga Formáció, ^a T ₁	121	Lapisi Mészke Formáció, ^l T ₂	178
Aszófői Dolomit Formáció, ^a T ₂	123	Mátyáshegyi Formáció, ^m T ₃	136
Bagolyhegyi Metariolit Formáció, ^{bh} T ₂	149	Mecseki Kőszén Formáció, ^{mk} T ₃ -J ₁	181
Bódvalenkei Mészke Formáció, ^{bl} T ₂₋₃	166	Megyehegyi Dolomit Formáció, ^{mh} T ₂	124
Bódvarákói Formáció, ^{br} T ₂	163	Mészhegyi Formáció, ^{me} T ₃	182
Bódvaszilasi Homokkő Formáció, ^b T ₁	159	Murakeresztúri Tufahomokkő Formáció, ^{mu} T ₂	142
Bódvavölgyi Ofiolit Komplexum, ^BT₂	164	Patacsi Aleurolit Formáció, ^p T ₂	176
Brezinai Formáció, ^{br} T ₁	171	Pötscheni Mészke Formáció, ^p T ₃	168
Buchensteini Formáció, ^b T ₂	127	Ramingi Mészke Formáció, ^{rm} T ₂	164
Budaörsi Dolomit Formáció, ^{bö} T ₂	128	Reiflingi Mészke Formáció, ^{rf} T ₂	165
Buzsáki Formáció, ^{bu} T ₁	141	Répáshutai Mészke Formáció, ^{rh} T ₃	155
Bükkfennsiki Mészke Formáció, ^{bü} T ₂₋₃	152	Rezi Dolomit Formáció, ^r T ₃	134
Csákerényi Formáció, ^{cb} T ₃	130	Rókahegyi Dolomit Formáció, ^r T ₂	177
Csanádapácai Dolomit Formáció, ^{cs} T ₂₋₃	183	Sándorhegyi Formáció, ^s T ₃	132
Csopaki Márga Formáció, ^c T ₁	123	Sávolyi Mészke Formáció, ^{sv} T ₂₋₃	143
Csővári Mészke Formáció, ^c T ₃ -J ₁	138	Schreyeralmi Mészke Formáció, ^{sa} T ₂	162
Csukmai Formáció, ^c T ₂₋₃	179	Sebesvízi Konglomerátum Formáció, ^{sb} T ₂	150
Dachsteini Mészke Formáció, ^d T ₃	136, 171	Somi Mészke Formáció, ^{so} T ₂₋₃	142
Dunnatetői Mészke Formáció, ^{du} T ₂₋₃	165	Steinalmi Mészke Formáció, st T ₂	161
Edericsi Formáció, ^e T ₃	131	Szárhegyi Radiolarit Formáció, ^{sz} T ₂₋₃	166
Feketehegyi Formáció, ^{fe} T ₃	133	Szegedi Dolomit Formáció, ^{sg} T ₂	183
Felsőörsi Mészke Formáció, ^f T ₂	125	Szentistvánhegyi Metavulkanit Formáció, ^{sh} T ₂	150
Felsőtárkányi Mészke Formáció, ^f T ₃	156	Szini Márga Formáció, ^s T ₁	159
Földolomit Formáció, ^f T ₃	132	Szinpetri Mészke Formáció, ^{sp} T ₁	160
Füredi Mészke Formáció, ^{fü} T ₂₋₃	128	Szinvai Metabazalt Formáció, ^{sn} T ₃	153
Gémhegyi Dolomit Formáció, ^g T ₃	131	Szőlősdóói Márga Formáció, ^{sa} T ₃	168
Gerennavári Mészke Formáció, ^g T ₁	147	Tagyoni Formáció, ^t T ₂	125
Gutensteini Formáció, ^g T ₂	160	Táskai Mészke Formáció, ^{ts} T ₂	141
Hallstatti Mészke Formáció, ^h T ₃	169	Telekesvölgyi Formáció, ^t T ₃ -J ₂	170
Hámori Formáció, ^h T ₂	148	Tilospusztai Andezit, ^u T ₂₋₃	129
Hegyesetői Formáció, ^{ht} T ₃	154	Újudvari Márga Formáció, ^u T ₃	144
Hetvehelyi Formáció, ^{hh} T ₂	176	Várhegyi Formáció, ^{vh} T ₂	151
Hidegkúti Formáció, ^h T ₁	122	Vászolyi Formáció, ^v T ₂	126
Igali Formáció, ⁱ T ₃	144	Veszprémi Márga Formáció, ^v T ₃	130
Iharosberényi Mészke Formáció, ^{ib} T ₂₋₃	143	Vesszősi Formáció, ^{ve} T ₃	153
Inotai Formáció, ⁱⁿ T ₂₋₃	129	Vigánvári Mészke Formáció, ^{vg} T ₂	177
Iszkahegyi Mészke Formáció, ⁱ T ₂	124	Wettersteini Mészke Formáció, ^w T ₂₋₃	167
Jakabhegyi Homokkő Formáció, ^j T ₁	175	Zlambachi Márga Formáció, ^z T ₃	169
Kantavári Formáció, ^{kv} T ₂₋₃	180	Zuhányai Mészke Formáció, ^z T ₂	178
Karolinavölgyi Homokkő Formáció, ^{ka} T ₃	181		
Kösseni Formáció, ^k T ₃	135		

Dunántúli-középhegységi-egység



Adobozi F.: Alcsútdobozi F.; BD: Budaörsi Dolomit F.; Csb: Csákerényi F.; FM: Füredi Mészko F.; I: Inotai F.; T: Tagyoni F.; TA: Tilospusztai Andezit; VM: Veszprémi Márga F. Kifejlődési terület: D-bp: Duna-balparti rögök

A Dunántúli-középhegységi-egység képződményei

Alcsútdobozai Mészke Formáció, $^{al}T_1$	121	Sédvölgyi Dolomit Tagozat, sT_3	131
Arácsi Márga Formáció, aT_1	121	Kádártai Dolomit Tagozat, kT_3	131
Aszófői Dolomit Formáció, aT_2	123	Hidegkúti Formáció, hT_1	122
Buchensteini Formáció, bT_2	127	Zánkai Homokkő Tagozat, zT_1	122
Nemesvámosi Mészke Tagozat, bT_2	127	Hidegkúti Dolomit Tagozat, hT_1	122
Keresztfatetői Tagozat, bT_2	127	Inotai Formáció, $^{in}T_{2-3}$	129
Budaörsi Dolomit Formáció, $^{b\ddot{o}}T_2$	128	Iszkahegyi Mészke Formáció, iT_2	124
Csákberényi Formáció, $^{cb}T_3$	130	Kösseni Formáció, kT_3	135
Csopaki Márga Formáció, cT_1	123	Köveskáli Dolomit Formáció, $^{kk}T_1$	122
Csóvári Mészke Formáció, $^cT_3-J_1$	138	Nádaskúti Dolomit Tagozat, $^{kk}T_1$	122
Dachsteini Mészke Formáció, dT_3	136	Mátyáshegyi Formáció, mT_3	136
Fenyőfői Tagozat, dT_3	136	Mátyáshegyi Mészke Tagozat, mT_3	136
Remetehegyi Tagozat, dT_3	136	Sashegyi Dolomit Tagozat, sT_3	136
Nézsai Mészke Tagozat, dT_3	136	Megyehegyi Dolomit Formáció, $^{mh}T_2$	124
Edericsi Formáció, eT_3	131	Rezi Dolomit Formáció, rT_3	134
Feketehegyi Formáció, $^{fe}T_3$	133	Sándorhegyi Formáció, sT_3	132
Felsőörsi Mészke Formáció, fT_2	125	Pécselyi Tagozat, sT_3	132
Forráshegyi Tagozat, fT_2	125	Barnagi Tagozat, sT_3	132
Horoghegyi Tagozat, fT_2	125	Tagyoni Formáció, tT_2	125
Bocsári Tagozat, fT_2	125	Tilospusztai Andezit, $^{tp}T_{2-3}$	129
Fődolomit Formáció, fT_3	132	Vászolyi Formáció, vT_2	126
Padkői Dolomit Tagozat, fT_3	132	Veszprémi Márga Formáció, vT_3	130
Füredi Mészke Formáció, $^{f\ddot{u}}T_{2-3}$	128	Mencshelyi Márga Tagozat, vT_3	130
Berekhegyi Mészke Tagozat, $^{f\ddot{u}}T_{2-3}$	128	Nosztori Mészke Tagozat, vT_3	130
Hajdúvágási Tagozat, $^{f\ddot{u}}T_{2-3}$	128	Csicsói Márga Tagozat, vT_3	130
Gémhegyi Dolomit Formáció, gT_3	131	Buhimvölgyi Breccsa Tagozat, vT_3	130
Henyeyi Dolomit Tagozat, gT_3	131		

Alcsútdobozi Mészkő Formáció

alT₁

Velencei-hegység és
a Vértes előtere

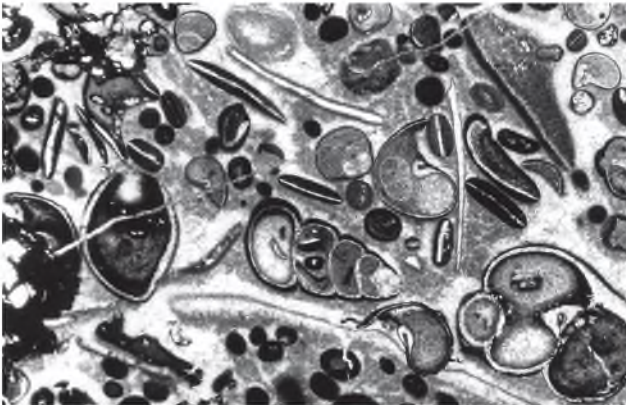
TÓTHNÉ MAKK Ágnes,
HAAS János

Szürke mészkő, mészmárga, márga kőzetfélésekből épül fel. Legalsó, mintegy 10 méteres egysége ooidos mészkő, felette 30–40 méteres szakaszon mészkő és márga váltakozik. A középső egység ooidos mészkőrétegekkel osztott, sötétszürke, *Lingulá*kat és apró *Claraia* kagylókat tartalmazó, lemezes márga. A felső egység világosszürke mészkő, alul gyakran ooidos. Sekélytengeri karbonátrámpán képződött.

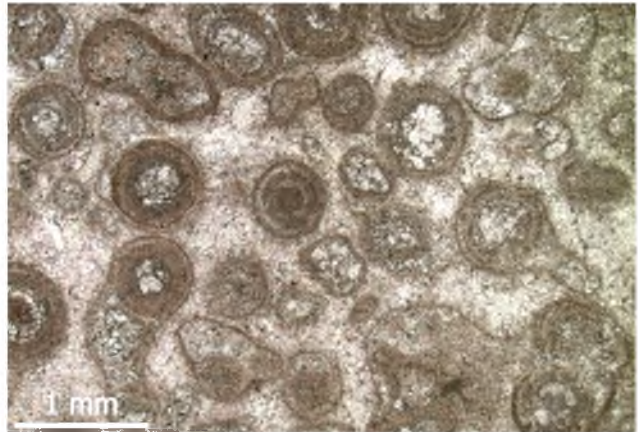
Vastagság: 150–200 m

Kor: indusi

Irodalom: HAAS et al. 1988, HAAS, TÓTHNÉ MAKK in HAAS (szerk.) 1993, HAAS, BUDAI in HAAS (szerk.) 2004, BUDAI, FODOR (szerk.) 2008



„Csigaoolit” (onkoidos grainstone), Alcsútdoboz Ad-2 fúrás, 750,8 m (HAAS, BUDAI in HAAS [szerk.] 2004)



Ooidos grainstone, Gárdony Gát-1 fúrás, 336,4 m (GYÓRI et al. 2020)

Arácsi Márga Formáció

aT₁

Balaton-felvidék, Bakony,
Velencei-hegység

TÓTHNÉ MAKK Ágnes,
HAAS János

Szürke, sárgásszürke (helyenként vörös) márga jellegzetes *Claraia* kagylófaunával. Vékony mészkő-, dolomit- és aleurolit-betelepülésekkel tagolt. Enyhe lejtésű, sekélytengeri rámpán képződött.

Vastagság: 80–120 m

Kor: indusi

Irodalom: HAAS et al. 1988, HAAS, TÓTHNÉ MAKK in HAAS (szerk.) 1993, HAAS, BUDAI in HAAS (szerk.) 2004, BUDAI, FODOR (szerk.) 2008



Vékonyréteges mészmárga, Litér, útbevágás (BT)



Claraia sp. kagylók az Arácsi Márga réteglapján, Felsőörs (LZ)

Köveskáli Dolomit Formáció	kkT ₁	Balaton-felvidék, Bakony	KOLOSZÁR László, TÓTHNÉ MAKK Ágnes, HAAS János
-------------------------------	------------------	--------------------------	--

Szürke, csillámos, kvarchomokos dolomit és vékonyrétegzett dolomárga. A változó mennyiségű terrigén törmelék tartalmazó dolomitrétegek gyakran sejtyszerű oldási üregeket tartalmaznak. A sekélytengeri rámpa belső, védett részén képződött. **Nádaskúti Dolomit Tagozat** névvel ebbe a formációba soroljuk a Balaton-felvidék ÉK-i részén ismert ooidos, vékonyréteges dolomitot is, amely a rámpa erősebb vízmozgással jellemezhető részén jött létre.

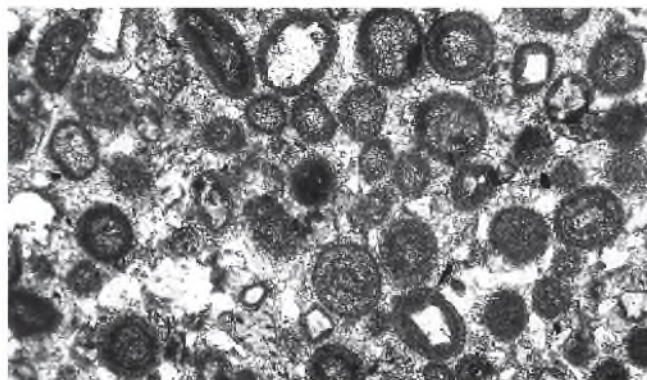
Vastagság: 80–120 m

Kor: indusi

Irodalom: HAAS et al. 1988, KOLOSZÁR, TÓTHNÉ MAKK in HAAS (szerk.) 1993, BUDAI, CSILLAG (szerk.) 1999, HAAS, BUDAI in HAAS (szerk.) 2004



Vékonyréteges dolomit (Nádaskúti T.), Arács, vasúti bevágás (BT)



Kvarchomokos, ooidos dolomit (Nádaskúti T.), Arács, vasúti bevágás (HAAS, BUDAI in HAAS [szerk.] 2004)

Hidegkúti Formáció	hT ₁	Balaton-felvidék, Bakony, Velencei-hegység, Vértes, Budai-hegység	KOLOSZÁR László, TÓTHNÉ MAKK Ágnes, HAAS János
--------------------	-----------------	---	--



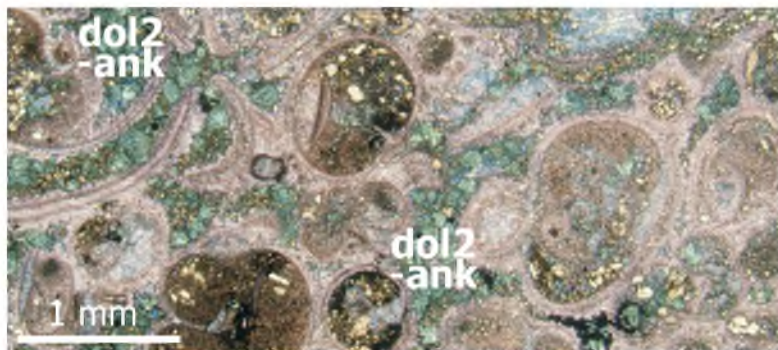
Bioturbált, lemezes aleurolit (Zánkai T.), Balatonakali, vízkutatófúrás (BT)

A formáció alsó szakaszát jól rétegzett, vékonyréteges, vörös homokkő, homokos aleurolit, aleurolit alkotja („campilli homokkő”, **Zánkai Homokkő Tagozat**). Sekélytengeri rámpán rakódott le. A formáció felső szakaszát hipersalin lagúnában képződött, evaporitos dolomit építi fel (**Hidegkúti Dolomit Tagozat**).

Vastagság: 80–100 m

Kor: a Zánkai T. részben indusi, a Hidegkúti T. olenyoki korú

Irodalom: HAAS et al. 1988, RAINCSÁK in BENCE et al. 1990, KOLOSZÁR, TÓTHNÉ MAKK in HAAS (szerk.) 1993, BUDAI, CSILLAG (szerk.) 1999, HAAS, BUDAI in HAAS (szerk.) 2004, BUDAI (szerk.) 2018



Bioklasztos grainstone, a csigavázak között dolomit-ankerit (dol2-ank), kvarc és agyagásványok megjelenésével, Gárdonyi Gát–I fúrás, 167,6 m (GYÖRI et al. 2020)

Csopaki Márga Formáció	cT_1	Balaton-felvidék, Bakony, Vértes	KOLOSZÁR László, BUDAI Tamás, HAAS János
------------------------	---------	-------------------------------------	--

A főként márgából felépülő formáció („tiroliteszes márga”) alsó egysége szürke márga, agyagos mészkő, a középső vörös aleurolit, a felső zöldesszürke márga, homokos márga kifejlődésű. Gyakoriak a vékony, bioklasztos (crinoideás és mikrogasztropodás) mészkő-betelepülések („csigaoolit”). Viszonylag sekély, szubtidális, nyílt selfen képződött.

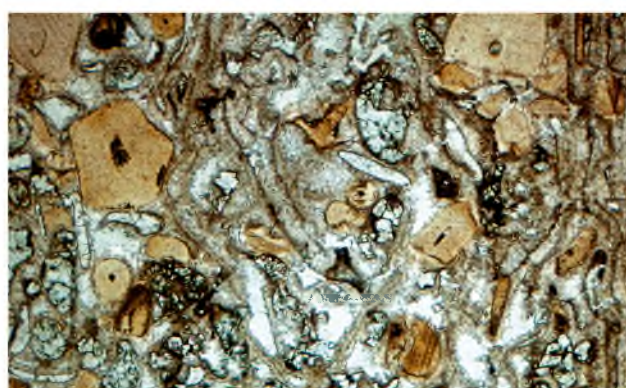
Vastagság: 50–250 m

Kor: olenyoki

Irodalom: HAAS et al. 1988, RAINCSÁK in BENEC et al. 1990, KOLOSZÁR, TÓTHNÉ MAKK in HAAS (szerk.) 1993, BUDAI, CSILLAG (szerk.) 1999, HAAS, BUDAI in HAAS (szerk.) 2004, BUDAI (szerk.) 2018



Biogén mészkőréteg, kagyló (*Bakellia* sp.) és ammonitesz (*Tirolites* sp.) maradványaival, Soly (BT)



Crinoideás mészkő, Köveskál Kk-9 fúrás, 90,0 m (HAAS, BUDAI in HAAS [szerk.] 2004)

Aszófői Dolomit Formáció	aT_2	Balaton-felvidék, Bakony, Vértes	KOLOSZÁR László, BUDAI Tamás, HAAS János
--------------------------	---------	-------------------------------------	--

Világosszürke vagy sárgásszürke, finomkristályos, lemezes–vékonyréteges szerkezetű, egyveretű, „sejtes dolomit”. Jellemzők az apró, 1–2 milliméteres, szabálytalan alakú üregek, amelyek a dolomitképződéssel egy időben keletkezett szulfátásványok kioldódása révén alakultak ki. Hipersalin árapálysíkban környezetben képződött.

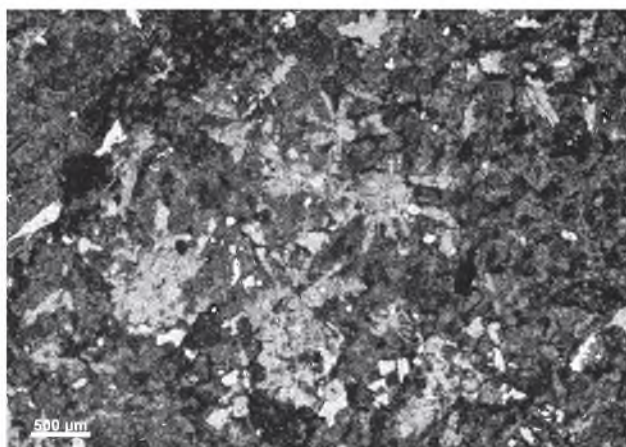
Vastagság: 100–200 m

Kor: késő olenyoki – kora anisusi

Irodalom: HAAS et al. 1988, RAINCSÁK in BENEC et al. 1990, KOLOSZÁR, TÓTHNÉ MAKK in HAAS (szerk.) 1993, BUDAI, CSILLAG (szerk.) 1999, HAAS, BUDAI in HAAS (szerk.) 2004, BUDAI (szerk.) 2018



Vékonyréteges, sejtürege dolomit, Káli-medence (VZs)



Gipszkristályok dolomitban, Aszófő, alapszelvény (HJ)

Iszkahegyi Mészke Formáció

iT_2

Balaton-felvidék, Bakony

KOLOSZÁR László,
BUDAI Tamás,
HAAS János



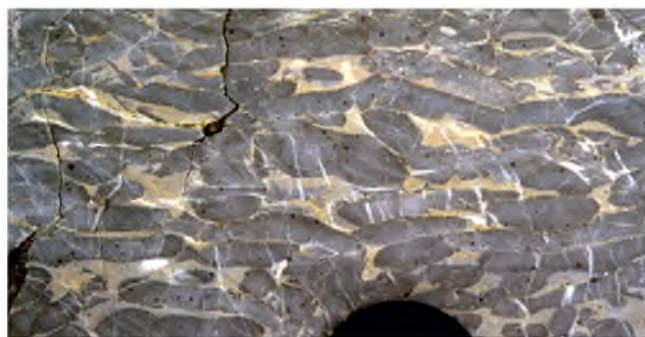
Vékonyréteges–lemezes és vastagréteges, közel függőlegesen álló mészkő, Felsőörs, Szent-Kereszt-hegy (BT)

Sötétszürke mészkő. Alsó szakaszát vékonyréteges–lemezes, míg felső szakaszát közepes rétegvastagságú vagy vastagréteges mészkő alkotja, amelyre jellemző a bioturbált üledékszerkezet („hieroglifás mészkő”). Időszakosan elzáródó, belső rámpán keletkezett.

Vastagság: 100–300 m

Kor: kora anisusi

Irodalom: RAINCSÁK in BENCE et al. 1990, KOLOSZÁR in HAAS (szerk.) 1993, BUDAI, CSILLAG (szerk.) 1999, HAAS, BUDAI in HAAS (szerk.) 2004



Vastagréteges, bioturbált mészkő, Balatonhenye, kőfejtő (CsG)

Megyehegyi Dolomit Formáció

mhT_2

Balaton-felvidék, Bakony

BUDAI Tamás,
HAAS János



Világosszürke, sárgásszürke vagy piszkosfehér, vékonyréteges vagy közepes rétegvastagságú dolomit. Belső rámpán képződött.

Vastagság: 20–250 m

Kor: kora anisusi

Irodalom: RAINCSÁK in BENCE et al. 1990, BUDAI in HAAS (szerk.) 1993, BUDAI, CSILLAG (szerk.) 1999, HAAS, BUDAI in HAAS (szerk.) 2004

Vastagréteges dolomit, Felsőörs, Forrás-hegy, alapszelvény (BT)

Tagyoni Formáció

T_2

Balaton-felvidék,
Bakony, Gerecse

BUDAI Tamás,
HAAS János



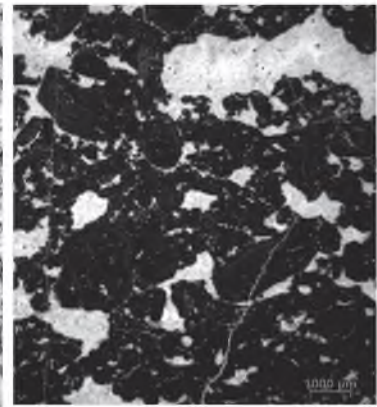
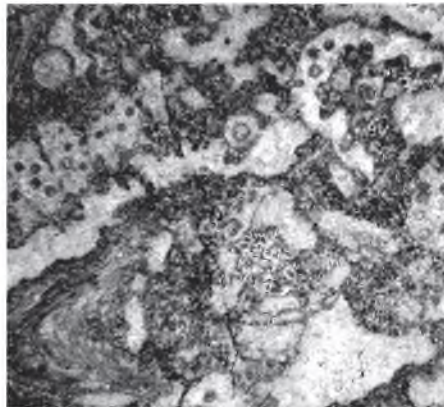
Vastagréteges dolomit- és vékonyréteges sztromatolitrétegek ciklusos váltakozása, Kádárta, kőfejtő (BT)

Fehér, világosszürke vagy világosdrapp, vastagréteges mészkő vagy dolomit dasycladalea- és foraminifera-együttessel, amely vékonyréteges-lemezes sztromatolitrétegekkel váltakozik. Karbonátplatformon képződött.

Vastagság: 50–100 m

Kor: középső anisusi

Irodalom: BUDAI in HAAS (szerk.) 1993; BUDAI, CSILLAG (szerk.) 1999; BUDAI et al. 2001a, b; VÖRÖS (szerk.) 2003; HAAS, BUDAI in HAAS (szerk.) 2004; BUDAI (szerk.) 2018



Bal: Zöldalga grainstone (*Diplopora*, *Teutloporella*), Dörgicse Drt-1 fúrás

Jobb: Pizoidos dolokrét (paleotalaj), Szentkirályszabadja, kőfejtő (HAAS et al. 2014)

Felsőörsi Mészkő Formáció

T_2

Balaton-felvidék, Bakony

BUDAI Tamás,
VÖRÖS Attila

A formáció uralkodó kőzettípusa a barna mészkő, agyagos mészkő („alpesi kagylósmészkő”). Tagozatai: közepes rétegvastagságú, tűzköves mészkő (**Forráshegyi Tagozat**), brachiopodás, crinoidea mész (bő) (**Horoghegyi Tagozat** – „recoaro mész”) és vékonyréteges-lemezes, bitumenes, ammoniteszes mész (bő) (**Bocsári Tagozat** – „reiflingi mész”). Hemipelágikus medencében keletkezett.

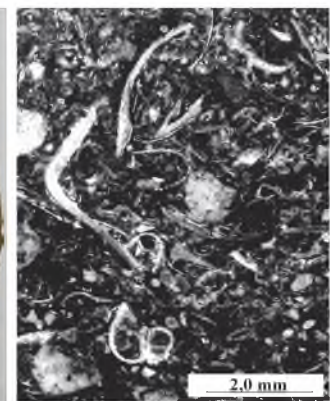
Vastagság: 20–180 m

Kor: középső–késő anisusi

Irodalom: RAINCSÁK in BENCE et al. 1990; BUDAI in HAAS (szerk.) 1993; BUDAI, CSILLAG (szerk.) 1999; BUDAI et al. 2001a, b; VÖRÖS (szerk.) 2003; HAAS, BUDAI in HAAS (szerk.) 2004



Jól rétegzett, lemezes mész, Aszfő, alapszelvény (VA)



Bal: *Balatonites balatonicus* (FI). *Jobb:* bioklasztos packstone, brachiopoda-, crinoidea- és puhatestűmetszetekkel (VÖRÖS [szerk.] 2003)

Vászolyi Formáció

vT_2

Balaton-felvidék, Bakony

BUDAI Tamás,
VÖRÖS Attila

Az anisusi medencék területén a formációt túlnyomórészt trachitos összetételű, vulkáni tufa, meszes tufit, illetve azok agyagosodott málladéka alkotja („pietra verde”), amelyben vékony rétegek, lencsék vagy gumók formájában kovás mészkő települ gazdag ammoniteszfaunával. Ahol a formáció anisusi platformkarbonátokra települ, ott a bázisán néhány méter vastagságú, crinoideás, ammoniteszes mészkő található. E fölött néhány méter vastag, tufás összlet, majd világosdrapp vagy világosszürke, közepes rétegvastagságú, gumós mészkő települ („vászolyi mészkő”).

Vastagság: a Balaton-felvidéki típusterületen 20 m, míg a Veszprémi-fennsík és a Keleti-Bakony platformterületén 10 m-re csökken

Kor: késő anisusi

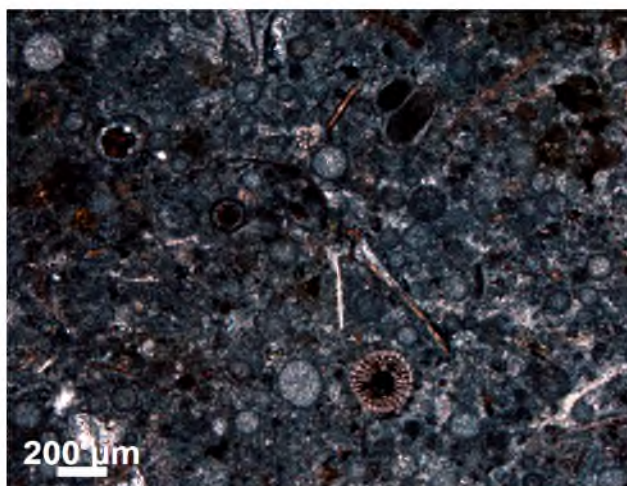
Irodalom: BUDAI, CSILLAG (szerk.) 1999; BUDAI et al. 2001a, b; HAAS, BUDAI in HAAS (szerk.) 2004; BUDAI et al. 2017



Tagyoni Dolomitra éles határral települő Vászolyi F. bázisrétegei, Szentkirályszabadja, kőfejtő (BT)



Epikellnerites vaszolyensis (BT)



Fent: radioláriás packstone crinoidea-, süntüske- és puhatestűmetszetekkel, Vászoly, Öreg-hegy (BUDAI et al. 2017)

Lent: gradált vulkáni tufa („pietra verde”), Örvényes Ört–I fúrás (BT)

Buchensteini Formáció

bT_2

Balaton-felvidék, Bakony

BUDAI Tamás,
VÖRÖS Attila

Szürke vagy vörös, közepes rétegvastagságú, gumós, gyakran tűzköves, kovás mészkő, illetve meszes vagy kovás tufit (radiolarit) egyes szakaszain vulkáni tufa-, tufitbetelepülésekkel. Tagozatai: a **Nemesvámosi Mészkő Tagozat** („tridentinuszos mészkő”) és a vékonyréteges–lemezes, Posidonia- és Daonella-lumasellás mészkő, a **Keresztfatetői Tagozat**. Pelágikus medencében képződött.

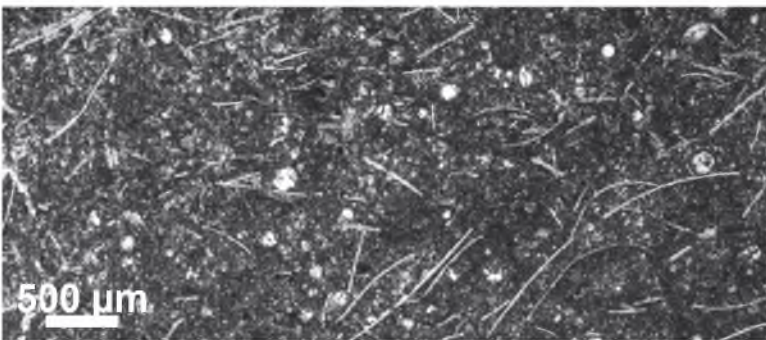
Vastagság: 50–80 m

Kor: ladin

Irodalom: RAINCSÁK in BENEC et al. 1990, BUDAI in HAAS (szerk.) 1993, BUDAI, CSILLAG (szerk.) 1999, BUDAI et al. 2001a, HAAS, BUDAI in HAAS (szerk.) 2004, BUDAI, VÖRÖS 2006, BUDAI et al. 2017



Gumós mészkő vörös tűzkövel, Dörgicse, templomrom fala (VZs)



Radiolaria és vékonyhéjú kagylók metszetei wackestone-ban, Vászoly, Öreg-hegy (BUDAI et al. 2017)



Gumós mészkő vulkáni tufa- és agyagbetelepülésekkel, Kádárta, kőfejtő (BT)



Posidonia kagylóteknők a Keresztfatetői T. mészkővének réteglapján, Vászoly, Keresztfatető (BUDAI, VÖRÖS 2006)



Ladin ammoniteszek, Nemesvámos, Katrabócsa (VA)

Budaörsi Dolomit Formáció

boT₂

Balaton-felvidék, Bakony, Vértes,
Gerecse, Pilis, Budai-hegység

BUDAI Tamás,
HAAS János

Világosszürke, jól rétegzett, vastagréteges, sztramatolitrétegekkel tagolt, ciklusos felépítésű dolomit; dasycladalea algamaradványokkal, illetve ezek kioldásából származó, csőszerű pórusokkal („diploporás dolomit”). Karbonát-platform kifejlődésű. A Keleti-Bakonyban, kis területen szivacsátony kifejlődése is ismert („Piramitai Tagozat”).

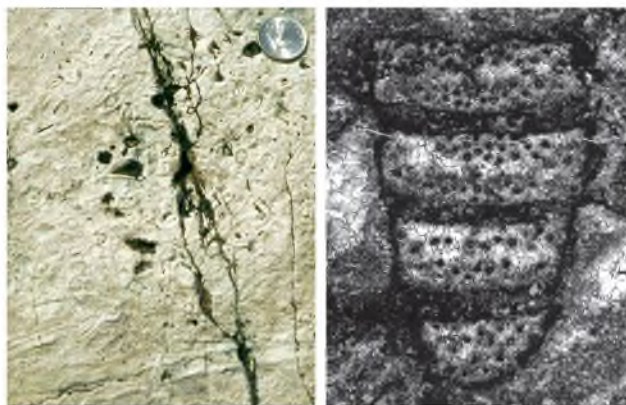
Vastagság: 300–1200 m

Kor: késő anisusi – ladin

Irodalom: RAINCSÁK in BENCE et al. 1990; HAAS in HAAS (szerk.) 1993; BUDAI, CSILLAG (szerk.) 1999; HAAS, BUDAI in HAAS (szerk.) 2004; BUDAI et al. 2001a, b; BUDAI, FODOR (szerk.) 2008; NAGY et al. 2014, BUDAI (szerk.) 2018



Vastagréteges dolomit, Gánt, kőfejtő (BUDAI, FODOR [szerk.] 2008)



Bal: zöldalgametszetek dolomit felszínén, Perbál, Meszes-hegy (PCs)

Jobb: Diplopora annulata-metszet, Zsámbék (BUDAI et al. 2015)

Füredi Mész-kő Formáció

fuT₂₋₃

Balaton-felvidék, Vértes

BUDAI Tamás,
HAAS János

Világosszürke, közepes rétegvastagságú, gumós mész-kő sötétszürke tűzkölencsékkel, felső részén márga-betelepülésekkel. Pelágikus medencében keletkezett. A formációt a Veszprémi-fennsík a platform-lejtőlábon képződött, gradált mész-kő- és márgarétegek váltakozásából álló **Berekhegyi Mész-kő Tagozat** képviseli. A tagozat legnagyobb vastagsága 10–20 m, kora késő ladin – kora karni. A Vértes DK-i vonulatában a Budaörsi Dolomit fölött települő, medence kifejlődésű **Hajdúvágási Tagozat** jól rétegzett, közepes rétegvastagságú dolomit építi fel zöldesszürke agyag-betelepülésekkel.

Vastagság: a Balaton-felvidéken 50–60 m

Kor: késő ladin – kora karni

Irodalom: BUDAI in HAAS (szerk.) 1993, BUDAI, CSILLAG (szerk.) 1999, BUDAI et al. 2001a, BUDAI, FODOR (szerk.) 2008, HAAS, BUDAI in HAAS (szerk.) 2004, HAAS, BUDAI 2014



Táblás mész-kő- és márgarétegek ciklusos váltakozása, Pécsely, Meggy-hegy, kőfejtő (BT)



Felfelé növekvő rétegvastagságú Berekhegyi Mész-kő, fedőjében Sédvölgyi Dolomittal, Hajmáskér, Berek-hegy (BT)

Tilospusztai Andezit

$^{40}\text{T}_{2-3}$

Balatonfői-rögök, Budai-hegység

JÓZSA Sándor

Az egységet piroxén–amfibolandezit-telérek, illetve azok határán kialakult diopszidos–vezuviános szkarn és márvány alkotják, amelyek a Polgárdi Mészke és a Budaörsi Dolomit Formációban jelennek meg. A polgárdi mészke-bánya tárja fel, felszín alatt a bánya körzetében számos fúrás, valamint a Budaörs Bö-1 fúrás harántolta. Az andezit mikroholokristályos, porfiros szövetű, porfiros elegyrészei (piroxén és plagioklász) és alapanyaga erősen propilitisedett.

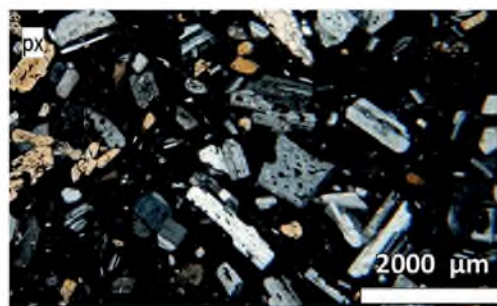
Vastagság: a polgárdi Kőszárhegyen, felszínen megfigyelhető telérek vastagsága 0,5–10 m, a szkarn 5–40 cm

Kor: az amfibolon mért K–Ar kor a polgárdi kőfejtőben 213 millió év, a budaörsi fúrásban 186 millió év. Az újabb 230 millió év körüli cirkon U–Pb koradatok, valamint a települési helyzet alapján (a Budaörs Bö-1 fúrásban a Budaörsi Dolomitba települ) középső–késő triász kor valószínűsíthető

Irodalom: HORVÁTH, ÓDOR 1989; KUBOVICS et al. 1990; DUNKL et al. 2003, 2019; SZAKÁLL 2003; GYALOG, HORVÁTH (szerk.) 2004; HAAS et al. 2017



Karbonátplatform fáciesű, devon mészkebe (Polgárdi F.) nyomuló piroxénos amfibolandezit, Polgárdi, Kőszárhegy (PCs)



Úde andezit vékonycsiszolati képe, Budaörs Bö-1 fúrás, 773 m +N (FARICS et al. 2015)

Inotai Formáció

$^{40}\text{T}_{2-3}$

Keleti-Bakony,
Zsámbéki-medence

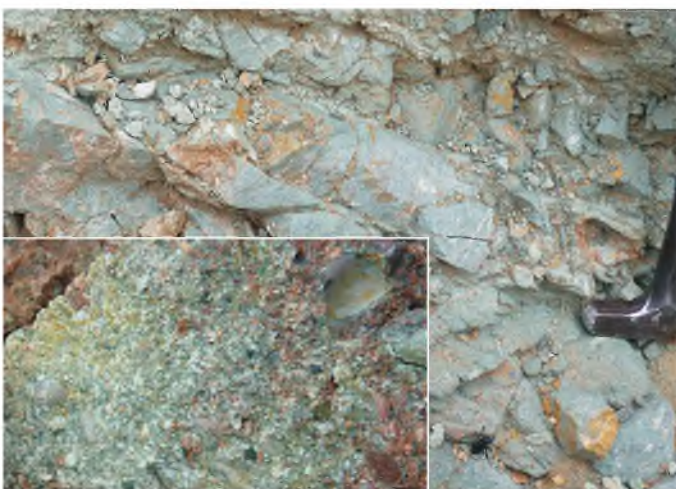
BUDAI Tamás,
FARICS Éva

Túlnyomórészt zöldesszürke homokkő építi fel, amelyben gyakoriak a vulkanit anyagú kavicsok és a szenesedett növénymaradványok. Tengeraltali lejtőlábi környezetben képződött. Ide sorolható a Zsámbéki-medencében a Vértessomló–Nagykovácsi-vonal mentén felszínre bukkanó vulkanoklasztit (homokkő és konglomerátum) is.

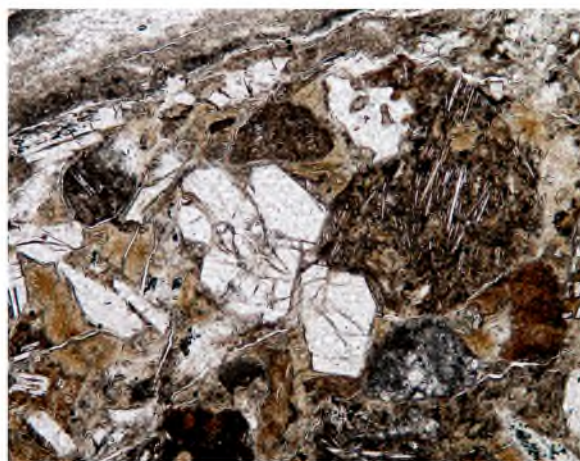
Vastagság: 45–50 m

Kor: késő ladin – kora karni (radiometrikus vizsgálatok alapján)

Irodalom: BUDAI et al. 2001b, HAAS, BUDAI in HAAS (szerk.) 2004, DUNKL et al. 2019



Kavicsos lapillitufa, Zsámbék, Strázsa-hegy, kőfejtő (BT)



Vulkanogén homokkő vékonycsiszolati képe, Bakonykúti But-2 fúrás, 64 m (FÉ)

Veszprémi Márga Formáció	vT_3	Észak-Zala, Keszthelyi-hegység, Balaton-felvidék, Bakony, Vértes, Zsámbéki-medence	CSILLAG Gábor, HAAS János
-----------------------------	--------	--	------------------------------

Szürke agyagmárga, márga, kőzetlisztes márga karbonátos (agyagos mészkő, mészkő, dolomitos mészkő) közbetelepülésekkel („felső márgacsoport”, „karni márga”). A márgában gyakori az iszaproskadásos, bioturbációs szerkezet, míg a mészkőbetelepülések bioklasztosak vagy intraklasztosak. Tagozatai alulról: a **Mencshelyi Márga Tagozat** („estheriás márga”), a közepes rétegvastagságú, tűzköves **Nosztori Mészkő Tagozat** („austriacumos mészkő”) és a **Csicsói Márga Tagozat** („nuculás, limás márga”). Az egyidős platformok felé az átmenetet breccsás, bioklasztos mészkő képviseli (**Buhimvölgyi Breccsa Tagozat**). Karbonátplatformokkal tagolt medencében képződött.

Vastagság: 30–1000 m

Kor: karni

Irodalom: RAINCSÁK in BENCE et al. 1990, CSILLAG, HAAS in HAAS (szerk.) 1993, BUDAI, CSILLAG (szerk.) 1999, HAAS, BUDAI in HAAS (szerk.) 2004, HAAS, BUDAI 2014, BUDAI, FODOR (szerk.) 2008, BUDAI (szerk.) 2018



Vékonyréteges márga, Balatoncsicsó, Csukrét-árok (BT)



Pados, gumós mészkő (Nosztori Mészkő T.), Pécely (BT)

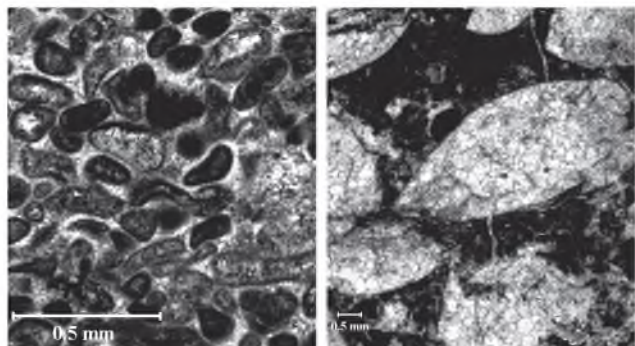
Csákberényi Formáció	cbT_3	Vértes, Zsámbéki-medence	BUDAI Tamás, HAAS János
----------------------	---------	--------------------------	----------------------------

A formációnak a Vértes DK-i vonulatában két kifejlődési típusa jelenik meg. Csákberénytől Gántig mészmárga, mészkő, tűzköves mészkő, szürke, bitumenes mészkő, dolomárga, tűzkőlemez dolomit alkotja. Innen Csákvárig világosbarna, szürke, lila, afanerites szövetű, brachiopodás, molluszkás dolomit építi fel. Ebbe a formációba sorolható továbbá a Zsámbéki-medencében (Zsámbék Zs-14 fúrás) ismert, medence fáciesű, esetenként tűzköves mészkő és dolomit. Intraplatform medencében képződött.

Vastagság: 35–300 m

Kor: karni

Irodalom: BUDAI, FODOR (szerk.) 2008, BUDAI (szerk.) 2018, HAAS, BUDAI 2014



Bal: koppatott bioklasztos grainstone. Jobb: bioklasztos packstone, nagy méretű, gyakran kettős teknőjű kagylókkal, Csákberény, Horog-völgy (BUDAI, FODOR [szerk.] 2008)



Jól rétegzett, bitumenes dolomit, Magyaralmás, Tóhely-domb (BUDAI, FODOR [szerk.] 2008)

Gémhegyi Dolomit Formáció

gT_3

Balaton-felvidék, Bakony, Vértes,
Gerecse, Budai-hegység

HAAS János,
BUDAI Tamás

Közepes rétegvastagságú vagy vastagréteges és lemezes dolomit váltakozásából épül fel. Nagyobb felszíni elterjedésben a Keleti-Bakonyban és a Vértesben ismert. Karbonátplatform kifejlődésű („cassiani dolomit”). Felső szakasza (**Henyei Dolomit Tagozat**) a Balaton-felvidéki medenceterületeken összefogazódik a heteropikus Sándorhegyi Formációval. Középső szakasza (**Sédvölgyi Dolomit Tagozat**) a Veszprémi Márga Formációval fogazódik össze. A Bakonyban elkülönített, alsó karniba sorolható tagozata a **Kádártai Dolomit Tagozat**.

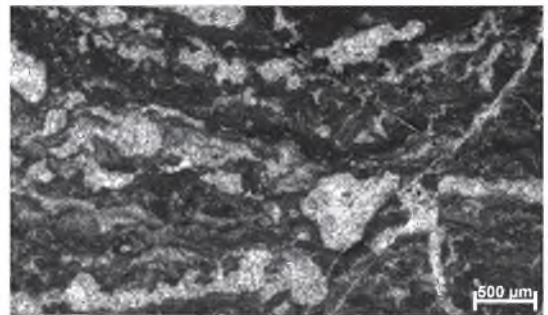


Tömeges és vastagréteges dolomit a veszprémi Séd-völgyben (BT)

Vastagság: 200–300 m

Kor: karni

Irodalom: CSILLAG et al. 1995, BUDAI, CSILLAG (szerk.) 1999, BUDAI, FODOR (szerk.) 2008; HAAS, BUDAI in HAAS (szerk.) 2004, HAAS, BUDAI 2014



Madárszemes laminit (sztromatolit), Gánt, Disznó-hegy (HAAS et al. 2015)

Edericsi Formáció

eT_3

Észak-Zala, Keszthelyi-hegység,
Balaton-felvidék

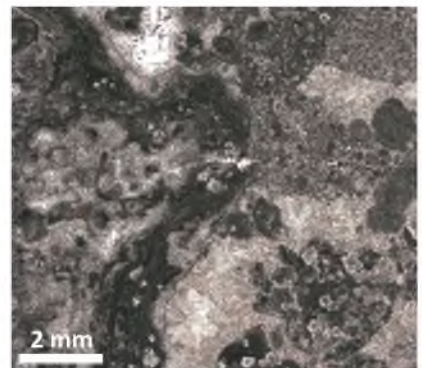
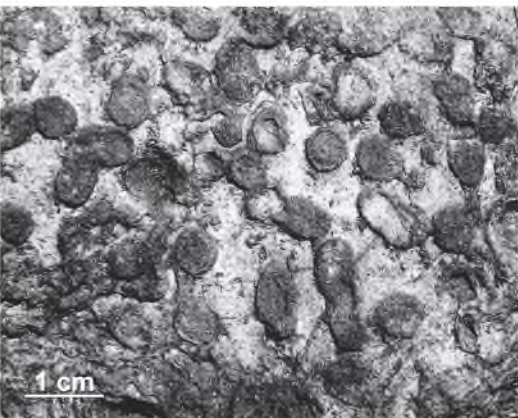
CSILLAG Gábor,
HAAS János

Világosszürke, rétegzetlen vagy nagyon vastag réteges, bioklasztos, illetve ooidos–onkoidos mészkő, változó mértékben dolomitosodott. Karbonátplatform (foltzátón és zátónyháttér) kifejlődésű, codiacea algákkal, sphinctozoa-, *Tubiphytes*-, hydrozoa- és koralltelepekkel. Heteropikus medence kifejlődésű rétegsorokkal (a Veszprémi és a Sándorhegyi Formációval) fogazódik össze. Típusterülete a Keszthelyi-hegység és annak előtere, bár kisebb foltokban a Balaton-felvidéken is előfordul.

Vastagság: 100–250 m

Kor: karni

Irodalom: CSILLAG, HAAS in HAAS (szerk.) 1993, BUDAI, CSILLAG (szerk.) 1999, HAAS, BUDAI in HAAS (szerk.) 2004



Zátónyháttér, Codiaceae algás mészkő, Balatonederics, Ederics-hegy (BUDAI et al. 1999, PCs)

Dolomitosodott zátónymészkő bekérgező szerkezetekkel, Balatonederics Bet-1 fúrás (HAAS et al. 2014)

Sándorhegyi Formáció	sT_3	Balaton-felvidék, Keszthelyi-hegység, Bakony	CSILLAG Gábor, HAAS János
----------------------	--------	---	------------------------------

A formációt túlnyomó részben mészkő alkotja, amelyet márga-közbetelepülések tagolnak. A formáció alsó szakaszát 35–70 m vastagságban mészkő, márgaközzel tagolt mészkő, agyagos mészkő és szerves anyagban gazdag laminit (**Pécselyi Tagozat**), felső szakaszát közepes rétegvastagságú, gumós, tűzköves, onkoidos mészkő, valamint mészmárga, márga (**Barnagi Tagozat**) építi fel. Sekélytengeri, részben elzárt medence kifejlődésű. Nagyobb felszíni elterjedésben a Balaton-felvidéken ismert, a Keszthelyi-hegységben és az Északi-Bakonyban alárendelten fordul elő.

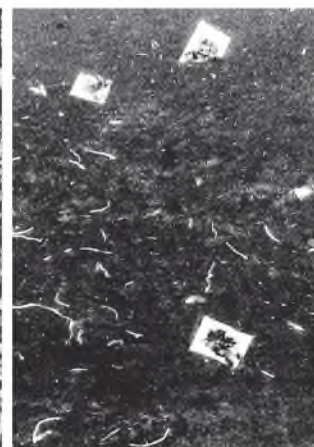
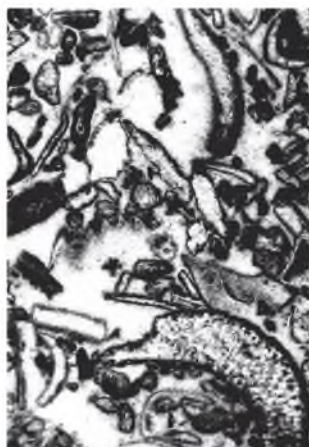
Vastagság: 100–120 m

Kor: késő karni

Irodalom: CSILLAG, HAAS in HAAS (szerk.) 1993, BUDAI, CSILLAG (szerk.) 1999, NAGY, CSILLAG 2002, HAAS, BUDAI in HAAS (szerk.) 2004



Slump szerkezet a Pécselyi Tagozatban, Csopak, Nosztori-völgy (LZ)



Bioklasztos grainstone (Barnagi T.), Kagylóhéjak és evaporitkristályok Csopak, Nosztori-völgy (BUDAI, utáni átalakok, Pécselyi T., Nosztori-CSILLAG [szerk.] 1999) v. (BUDAI, CSILLAG [szerk.] 1999)

Földolomit Formáció	fT_3	Dunántúli-középhegység, Zalai-medence	HAAS János, BUDAI Tamás
---------------------	--------	--	----------------------------

Világosszürke, szürke, jól rétegzett, többnyire vastagréteges dolomit. Sötétebb tónusú szürke, szerves anyagban gazdagabb változata is ismert (Keszthelyi-hegység). Karbonátplatformon képződött. A jellemzően ciklusos rétegsort – amely sekély szubtidális környezetben képződött – helyenként Megalodontacea kagylókat is tartalmazó, vastag rétegek és intertidális sztromatolitrétegek váltakozása építi fel. Az üledékképződést a felszínközeli diagenetikus tartományban lezajlott dolomitosodás követte. A Földolomit a Dunántúli-középhegység legvastagabb, és egyben legnagyobb felszíni elterjedésű képződménye. A Keszthelyi-hegységben nagy tömegben bioklasztokat és dasycladaleákat tartalmazó változatát **Padkői Dolomit Tagozat** néven különítjük el.



Sötétszürke, ciklusos, „keszthelyi típusú” Földolomit, Gyenesdiás, Keszthelyi-hegység (HAAS et al. 2021)

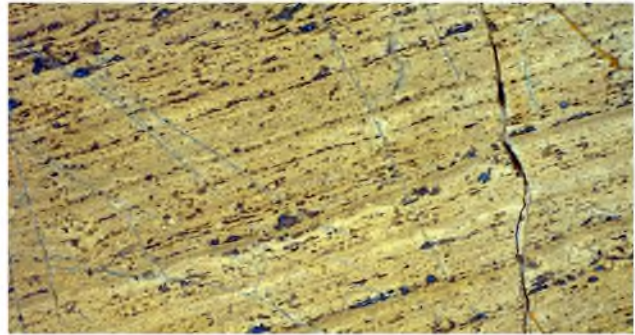
Vastagság: 1500–2000 m

Kor: késő karni – nori

Irodalom: HAAS in HAAS (szerk.) 1993, BUDAI, CSILLAG (szerk.) 1999, HAAS, BUDAI in HAAS (szerk.) 2004, HAAS, BUDAI 2014, BUDAI, FODOR (szerk.) 2008, BUDAI (szerk.) 2018



Neomegalodus gümbeli, Márkó (LZ)



Madárszemes, lemezes sztromatolit (HJ)



Vastagréteges, lemezes szerkezetű sztromatolit, Tornyó (BUDAI [szerk.] 2018)

Feketehegyi Formáció

FeT_3

Pilis, Gerecse,
Visegrádi-hegység

HAAS János,
BUDAI Tamás

Szürke, barnásszürke, vékonyréteges–lemezes, szerves anyagban gazdag mészkő (a formáció alsó részén dolomit), egyes szakaszaiban kagylólumasellák fordulnak elő. Félig elzárt intraplatform medencében keletkezett. Felszíni elterjedése a Pilisben viszonylag kis területre korlátozódik (Fekete-hegy, Cserepes-patak), fúrásokban a Visegrádi-hegység területén is ismert. Ebbe a formációba sorolható a tatabányai Kálvária-hegyen feltárt, medence kifejlődésű, felső triász rétegsor is.

Vastagság: 300 m

Kor: középső – késő nori

Irodalom: HAAS (szerk.) 1993; HAAS, BUDAI in HAAS (szerk.) 2004; HAAS et al. 2005, 2010; BUDAI (szerk.) 2018



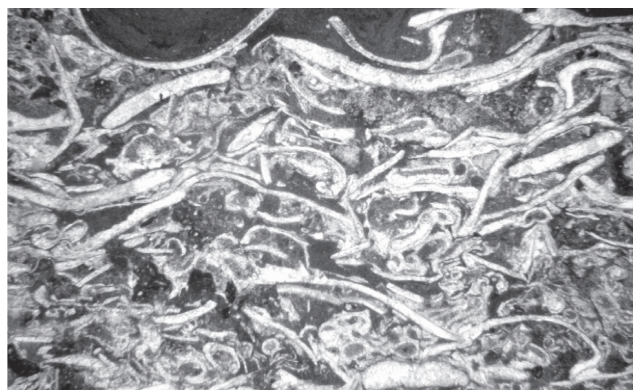
„*Avicula* mészkő”, Pilisszentlélek, Fekete-hegy (PCs)



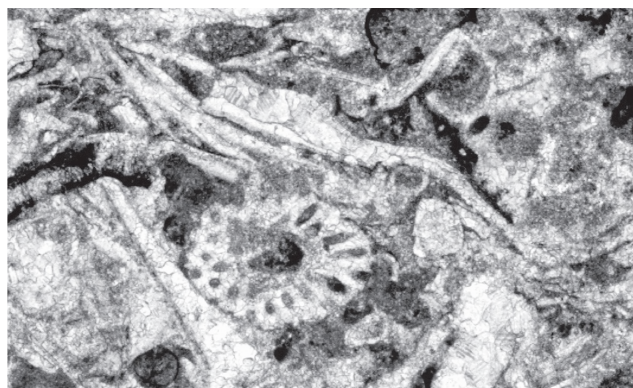
Vastagréteges, lemezes szerkezetű, bitumenes mészkő, Pilisszentlélek, Cserepes-völgy (BT)



Vékonyréteges mészkő, Pilis, Háromszáz-garádics (HAAS et al. 2010)



Gradált kagylókokvina, Cserepes-patak völgye, Pilis (HAAS et al. 2010)



Kagylókokvina *Diplopora decastroi* algával (HAAS et al. 2010)

Rezi Dolomit Formáció

T_3

Zalai-medence,
Keszthelyi-hegység, Bakony

BUDAI Tamás,
HAAS János

A formáció a Keszthelyi-hegységben hármas osztatú. Alsó szakasza szerves anyagban gazdag, jól vagy kiválóan rétegzett, lemezes szerkezetű, szürke dolomit tűzkőrétegek betelepülésével. A középső szakaszt uralkodóan közepes rétegvastagságú vagy vastagréteges, pórusos, helyenként breccsás dolomit alkotja, amely egyes szintjeiben lemezes dolomittal váltakozik. A felső szakasz szerves anyagban gazdag, lemezes dolomitja rétegváltakozással fejlődik ki a középső szakasz képződményeiből. Félig elzárt medencében képződött.

Vastagság: 100–300 m

Kor: késő nóri

Irodalom: BUDAI, HAAS in HAAS (szerk.) 1993, BUDAI, CSILLAG (szerk.) 1999, HAAS, BUDAI in HAAS (szerk.) 2004, HAAS, BUDAI 2014, HAAS et al. 2021



Rezi Dolomit lemezes kifejlődése a budai-hegyi Molnárkő-bányában, Keszthelyi-hegység (HGH)



Fent balra: Rezi Dolomit lemezes kifejlődése a Csóka-kői kőfejtőben (CsJ), jobbra: „kösseni-típusú” kagylók sejtüreges, pados dolomitban, Rezi, Csóka-kői bánya (BT)
Balra: Szerves anyagban dús, lemezes Rezi Dolomit a Csóka-kői kőfejtőben (CsJ)

Kösseni Formáció

kT_3

Zalai-medence,
Keszthelyi-hegység, Bakony

HAAS János,
BUDAI Tamás

Sötétszürke, jól rétegzett, vékonyréteges-lemezes, szerves anyagban gazdag agyagmárga, márga, mészmárga építi fel aleuritós márga-, dolomárga-, illetve a heteropikus platformfácies felé bio- és litoklasztos mészkő-betelepülésekkel. Oxigénhiányos, elzárt medencében képződött.

Vastagság: a Keszthelyi-hegységben 180 m. A Déli-Bakonyban DNy-ról ÉK felé elvékonyodik, Ny-i részén (Sümeg és Szóc között) csak betelepülések formájában ismert a Dachsteini Mészkő Formációban, a Zalai-medencében a 400 m-t is eléri.

Kor: késő nori – rhaeti

Irodalom: BUDAI, HAAS in HAAS (szerk.) 1993, BUDAI, CSILLAG (szerk.) 1999, HAAS, BUDAI in HAAS (szerk.) 2004, HAAS, BUDAI 2014



Kösseni kagylólumasella („*Cardita*” *cloacina*), Böckh J. gyűjtése, Rezi, Akasztó-domb (FÓZY, SZENTE 2007)



Átülepített bioklasztokból álló mészkőrétteg márgában, Rezi, Rz-4 fúrás (HAAS [szerk.] 2004)

Mátyáshegyi Formáció

mT_3

Budai-hegység

HAAS János



Közepes rétegvastagságú, lemezes szerkezetű Sashegyi Dolomit, Budapest, Ördög-orom, kőfejtő (BT)

A formációt medence kifejlődésű, közepes rétegvastagságú mészkő (**Mátyáshegyi Mészkő Tagozat**) vagy vékonyréteges-lemezes dolomit (**Sashegyi Dolomit Tagozat**) alkotja változó sűrűségű és vastagságú márgabetelepülésekkel, gyakran tűzkőgumókkal, tűzkőrétegekkel.

Vastagság: 50–200 m közötti

Kor: késő karni – rhaeti

Irodalom: HAAS in HAAS (szerk.) 1993; HAAS et al. 2000; HAAS, BUDAI in HAAS (szerk.) 2004, HAAS, BUDAI 2014; KARÁDI et al. 2016



Közepes rétegvastagságú, tűzkőgumós, dolomitósodott Mátyáshegyi Mészkő, Budapest, Mátyás-hegy, D-i kőfejtő (L-ÖSz)

Dachsteini Mészkő Formáció

dT_3

Dunántúli-középhegység,
Duna balparti rögök, Zalai-medence

HAAS János,
BUDAI Tamás

Uralkodóan világosszürke színű, vastagréteges, platform fáciesű mészkő. A Bakonyban, a Vértesben és a Gerecsében lofer-ciklusos kifejlődésű. A ciklusok jellemzően szupratidális környezetben képződött, vörös és zöldes színű, gyakran intraklasztos, agyagos mészkőből (A tag), árapályövi sztromatolitból (B tag) és a sekélytenger árapály alatti övében lerakódott, gyakran Megalodontaceae kagylókat tartalmazó, vastag mészkőrétegekből (C tag) épülnek fel. A Budai-hegységben és a Duna balparti rögökben tömeges vagy igen vastag rétegekre tagolódó kifejlődése ismert. A Fődolomit Formációból kifejlődő alsó szakasza („átmeneti rétegek”) a helyenként 100–300 métert is elérő vastagságú **Fenyőfői Tagozat**, amelyet mészkő, dolomitos mészkő, meszes dolomit, dolomit épít fel. A formációt a Budai-hegységben a rosszul rétegzett, vastagréteges-tömeges, jellemzően onkoidos **Remetehegyi Tagozat** képviseli. A Csővár-rög területén ismert, zátony kifejlődésű, fehér, világosszürke, tömeges, rosszul rétegzett mészkő a **Nézsai Mészkő Tagozat**, amelyben kőzetalkotó mennyiségben vannak jelen szivacsok, hydrozoák és korallak.



Nagyon vastag réteges mészkő, Gerecse, Pes-kő (BT)

A formáció az Északi-Bakonyban és a Vértesben viszonylag keskeny pásztában nyomozható, míg a Gerecsében és annak előtereiben nagy kiterjedésben és vastagságban ismert. Kisebb az elterjedése a Pilis – Budai-hegység – Duna-balparti rögök térségében.

Vastagság: 200–1000 m

Kor: késő karni – rhaeti. A lagúnában keletkezett Dachsteini Mésző középső nori – rhaeti, a platformperemi kifejlődésű Nézsai Mésző Tagozat és a Remetehegyi Tagozat késő karni – nori.

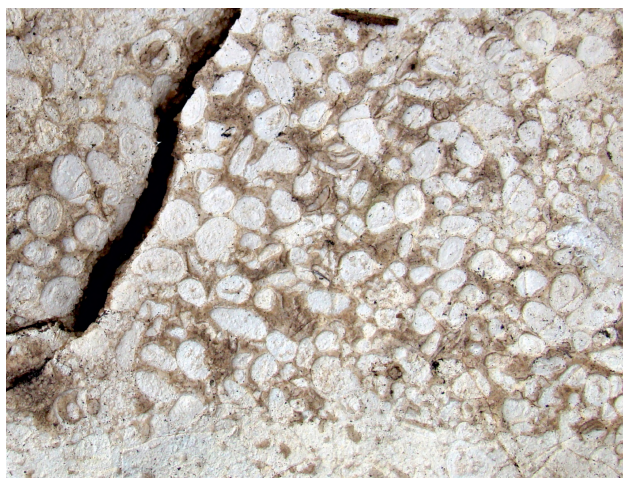
Irodalom: HAAS (szerk.) 1993, HAAS, BUDAI in HAAS (szerk.) 2004, HAAS, BUDAI 2014, BUDAI, FODOR (szerk.) 2008, BUDAI (szerk.) 2018



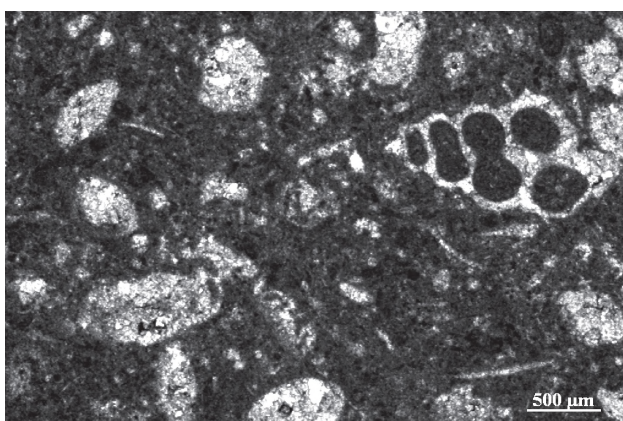
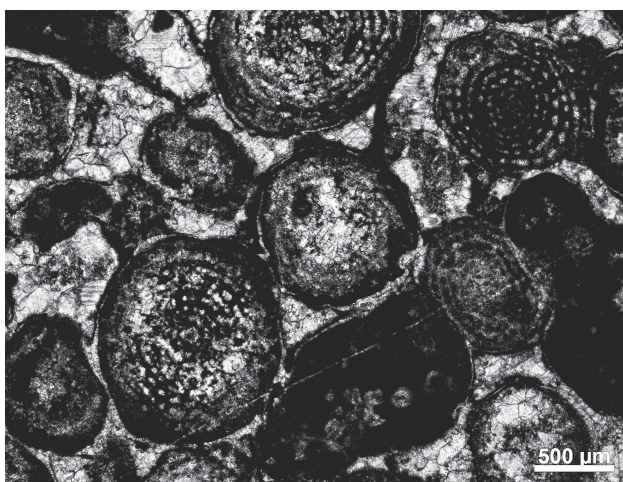
Sötétszürke, dolomitosodott sztromatolit, Dachsteini Mésző Fenyőfői T., Csolnok, Magos-hegy (LZ)



Megalodus-teknők tömeges megjelenése (C-tag) Lofer-ciklusos Dachsteini Mészőben, Baumit kőfejtő, Dorog (LZ)



Onkoides Dachsteini Mésző, Budai-hegység, Remete-hegy (BE)



Fent: *Triasina hantkeni* foraminiferametszetek grainstone-ban, Tardos, Malom-völgy (BUDAI [szerk.] 2018)

Lent: bioklasztos wackestone foraminifera- és csigametszetekkel, Kesz-tölc, Kétágú-hegy, Fehér-szirt (HAAS et al. 2010)

Csővári Mészkö
Formáció

cT_3-J_1

Duna-balparti rögök

HAAS János,
PÁLFY József

A formációt barnásszürke, sötétszürke, többnyire vékonyréteges, lemezes, helyenként kovásodott, tűzkölencsés mészkő, mészmárga, alsó részén tűzköves dolomit alkotja. A rétegsor tenger alatti lejtőn, a lejtő lábának övezetében és medencében képződött. Az átülepített, bioklasztos és litoklasztos fáciesek képviselik a lejtő és a lejtőláb üledékképződési környezetét, míg a radiolariás, kovaszivacsos és a vékonyhéjú kagylók héjtöredékével jellemezhető fáciesek a mélyebb medencét jelzik.

Vastagság: 600–700 m

Kor: késő karni – hettangi

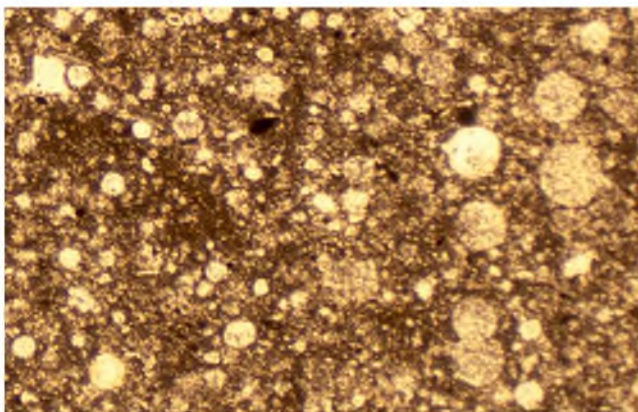
Irodalom: HAAS in HAAS (szerk.) 1993, HAAS et al. 1997, HAAS, BUDAI in HAAS (szerk.) 2004, HAAS, BUDAI 2014, PÁLFY et al. 2007



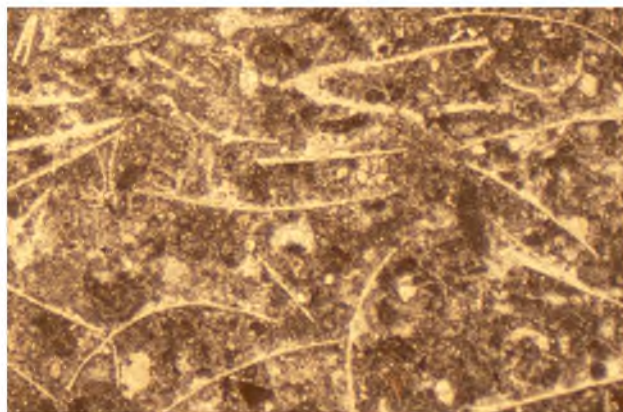
Törmelékdarabokból álló, lejtőlábi üledék összefogazódása jól rétegzett mészkővel, Csővár, Pokol-völgy, kőfejtő, alsó udvar (BT)



Vastagréteges–vékonyréteges mészkő, Csővár, Pokol-völgy, kőfejtő, felső udvar (HJ)



Radiolariametszetek, Csővár Csv-1 fúrás



Vékonyhéjú kagylók metszetei, Csővár Csv-1 fúrás

Közép-dunántúli-egység

			Közép-magyarországi-főe.		
idő- szak	kor	korszak	Közép-dunántúli-egység		
			D-Kar.	Juliai	D-Zala
JURA	kora jura	hettangi			
T R I Á S Z		201			
		rhaeti	?	?	
		208			
	késő triász	nori	Igali Formáció	Igali Formáció	
		227			
		karni	Újbudvari Marga F.	?	
	középső triász	237	MT Savoyi Mészke F.	Somi Mészke F.	Tharosberényi Mészke F.
		ladin			?
		242			
	kora triász	anisi	Táska Mészke F.		
		247		?	
		olenyoki	Buzsáki F.		
PERM	késő perm	251			
		252 changsingi			

MT: Murakeresztúri Tufahomokkő F., Kifejlődési alegység:
D-Kar.: Dél-Karavankai

A Közép-dunántúli-egység képződményei

Buzsáki Formáció, ^{bu} T ₁	141
Igali Formáció, ⁱ T ₃	144
Iharosberényi Mészke Formáció, ^{ib} T ₂₋₃	143
Murakeresztúri Tufahomokkő Formáció, ^{mu} T ₂	142
Sávolyi Mészke Formáció, ^{sv} T ₂₋₃	143
Somi Mészke Formáció, ^{so} T ₂₋₃	142
Táskai Mészke Formáció, ^{ts} T ₂	141
Újudvari Márga Formáció, ^u T ₃	144

Buzsáki Formáció

buT₁

Dél-Karavankai-alegység

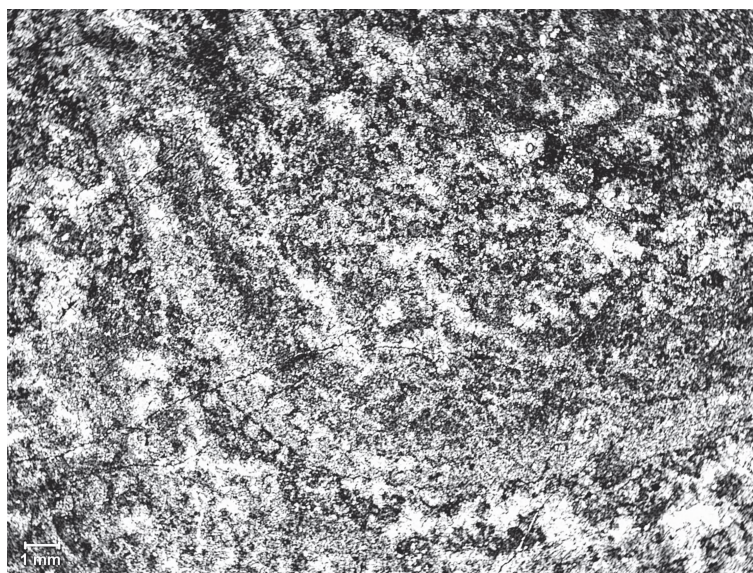
RÁLISCHNÉ FELGENHAUER Erzsébet,
HAAS János

A formációt sötétszürke, lilástarka márga, mészmárga, szürke mészkő, homokos mészkő, ooidos, csigás, echinodermata-töredékes mészkő és breccsásodott dolomit rétegeiből felépülő rétegsor alkotja. A Buzsák Bu-2 és Bu-4, valamint a Som-1 fúráson kívül a táskai, a magyarszentmiklósi, a budafai, a sávolyi és az újudvari fúrások alsó szakaszai harántolták. Sekélytengeri lagúnában keletkezett.

Vastagság: nem ismert, több száz m lehet

Kor: kora triász

Irodalom: RÁLISCHNÉ FELGENHAUER in BÉRCZI, JÁMBOR (szerk.) 1998, RÁLISCHNÉ FELGENHAUER 2004, HAAS, RÁLISCHNÉ FELGENHAUER in HAAS (szerk.) 2004



Homokos mészkő vékonycsiszolati felvétele, Újudvar D-14 fúrás, 1578,0–1589,5 m (LZ)

Táskai Mészkő Formáció

tsT₂

Dél-Karavankai- és Juliai-alegység

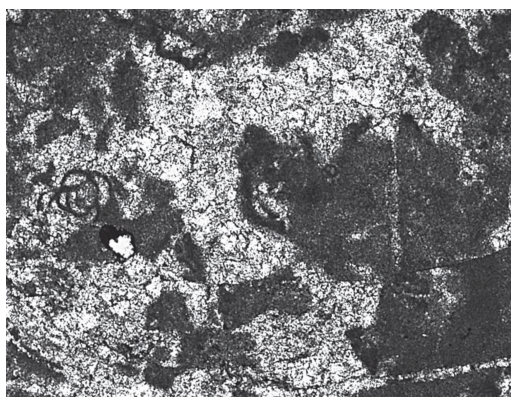
RÁLISCHNÉ FELGENHAUER Erzsébet,
HAAS János

Világosszürke, vékonyréteges mészkő, valamint autigén breccsás mészkő építi fel, gyakori dolomit-betelepülésekkel. Szöveti képe és jellegzetes dasycladalea-, foraminifera-, echinodermata- és sphinctozoa-együttese alapján a képződmény az anisusi korú, „steinalmi típusú” platform különböző kifejlődéseit képviseli. Kizárólag fúrásokban ismert.

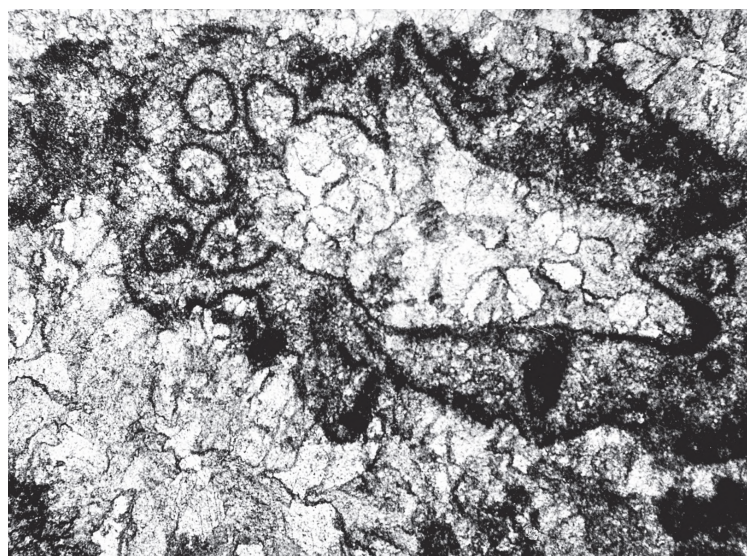
Vastagság: meghaladja a 200 m-t

Kor: anisusi

Irodalom: RÁLISCHNÉ FELGENHAUER in BÉRCZI, JÁMBOR (szerk.) 1998, RÁLISCHNÉ FELGENHAUER 2004, HAAS, RÁLISCHNÉ FELGENHAUER in HAAS (szerk.) 2004



Foraminiferás grainstone, Táská Tás-4 fúrás, 2199,75–2200,75 m (39. mag) (LZ)



Intraklasztos biopelpátit dasycladalea algával (*Physoporella pauciforata undulata*) Som-1 fúrás, 1253,2 m (HAAS, RÁLISCHNÉ FELGENHAUER in HAAS [szerk.] 2004)

Murakeresztúri Tufahomokkő Formáció

μT_2

Dél-Karavankai-alegység

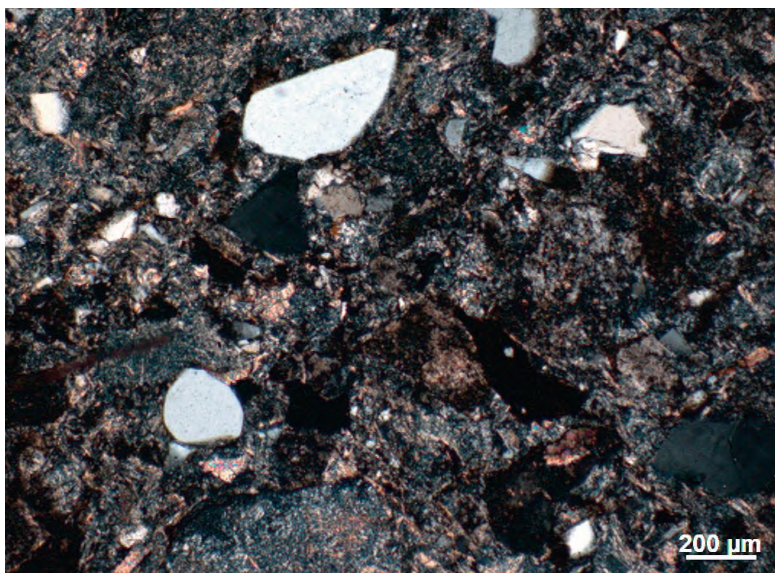
RÁLISCHNÉ FELGEN-
HAUER Erzsébet,
HAAS János

A formáció túlnyomó részét tufás homokkő alkotja, amelyben a kőzet mintegy 70%-át kitevő riolitklasztok mellett közettöredék (kvarcit, mészkő és agyagkő), valamint több centimétert is meghaladó méretű radiolariás agyagkő-töredékek fordulnak elő. Betelepülésként homokos kötőanyagú, mészkő- és agyagkőklasztos breccsák és finomkristályos mészkőrétegek is megjelennek. A formáció kizárólag fúrásokban ismert (Murakeresztúr Mu-1, Nagybakonak Nab-2, Budafa B-502).

Vastagság: nem ismert, a Nagybakonak Nab-2 fúrás 28 métert fűrt bele

Kor: ladin

Irodalom: RÁLISCHNÉ FELGENHAUER in BÉRCZI, JÁMBOR (szerk.) 1998, RÁLISCHNÉ FELGENHAUER 2004, HAAS, RÁLISCHNÉ FELGENHAUER in HAAS (szerk.) 2004



Kovásan, szericitesen cementált, durvaszemcsés, vulkanogén homokkő, Murakeresztúr Mu-1 fúrás, 3345–3350 m (BD)

Somi Mészkő Formáció

$so T_{2-3}$

Juliai-alegység

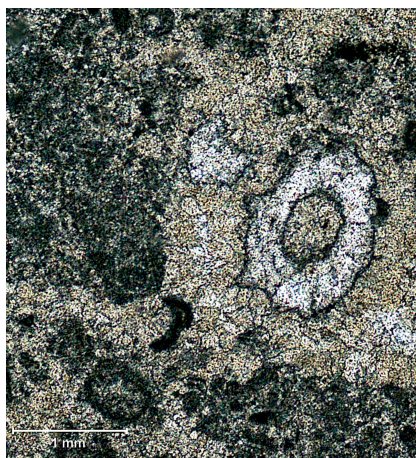
RÁLISCHNÉ FELGEN-
HAUER Erzsébet,
HAAS János

Világos-, sötét- és barnásszürke, autigén breccsás mészkő. A wettersteini típusú platformkifejlődést mészszivacsok, kalcimikroba mikroproblematikumok és dasycladaleák jellemzik.

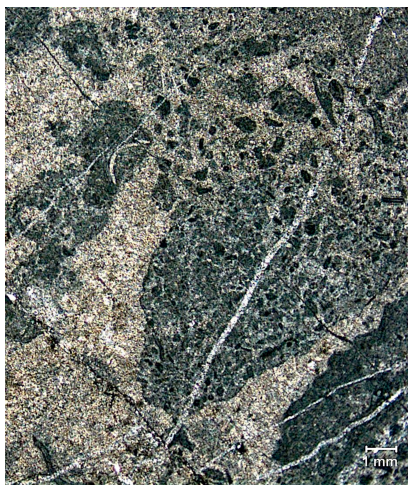
Vastagság: a Som-1 fúrás 961–1172 m között, 211 m hosszan harántolta

Kor: anisusi – karni

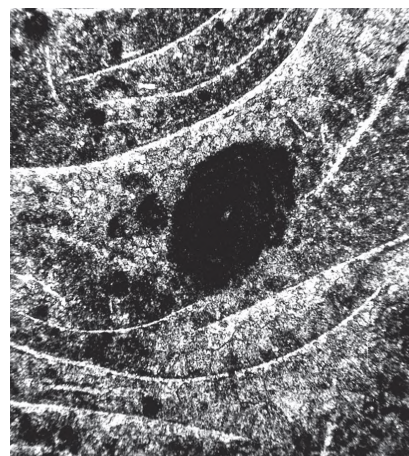
Irodalom: RÁLISCHNÉ FELGENHAUER in BÉRCZI, JÁMBOR (szerk.) 1998, RÁLISCHNÉ FELGENHAUER 2004, HAAS, RÁLISCHNÉ FELGENHAUER in HAAS (szerk.) 2004



Dasycladalea metszet grainstone szövetű mészkőben Som-1 fúrás, 969,5 m (LZ)



Autigén breccsás mészkő, Som-1 fúrás, 969,5 m (LZ)



Biopelagátit pelágikus kagylóhéjtöredékekkel, Som-1 fúrás, 934,4 m (HAAS, RÁLISCHNÉ FELGENHAUER in HAAS [szerk.] 2004)

Iharosberényi Mészkeő Formáció

ibT₂₋₃

Dél-Zalai-alegység

RÁLISCHNÉ FELGENHAUER Erzsébet,
HAAS János

Szürke, barnásszürke mészkeő vastagréteges és autigén breccsás betelepülésekkel. Zátonyalkotó szervezetek törmeléke és zöldalgák jellemzik. Karbonátplatformon keletkezett.

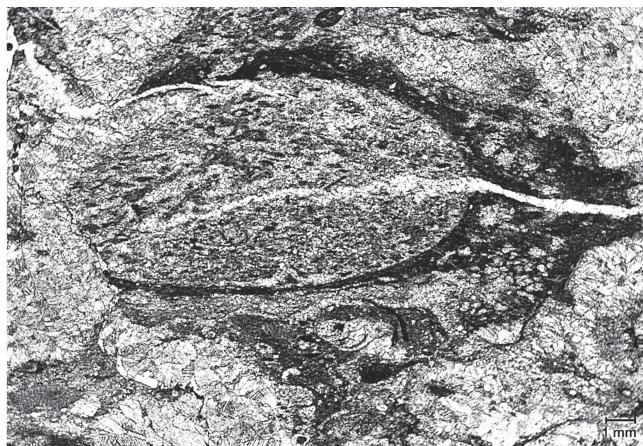
Vastagság: az Iharosberény Ib-I fúrás 97 m-t fűrt bele

Kor: késő ladin – kora karni

Irodalom: RÁLISCHNÉ FELGENHAUER in BÉRCZI, JÁMBOR (szerk.) 1998, RÁLISCHNÉ FELGENHAUER 2004, HAAS, RÁLISCHNÉ FELGENHAUER in HAAS (szerk.) 2004



Zátonytörmelék mészkeő, Iharosberény Ib-I fúrás, 1986,7 m (LZ)



Algatelep(?) zátonytörmelék mészkeőben, Iharosberény Ib-I fúrás, 1986,7 m (LZ)

Sávolyi Mészkeő Formáció

svT₂₋₃

Dél-Karavankai-alegység

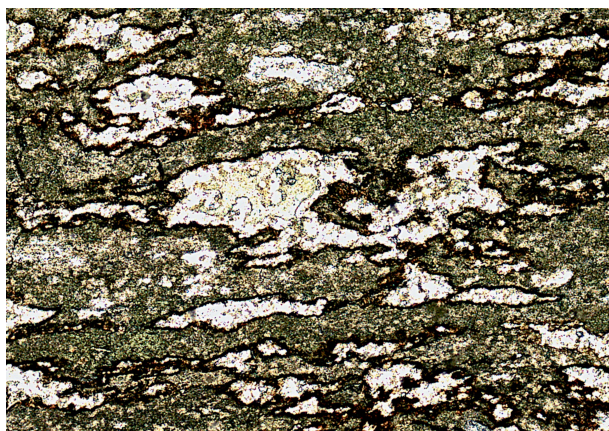
RÁLISCHNÉ FELGENHAUER Erzsébet,
HAAS János

A formáció rétegsorának túlnyomó részét sötétszürke mészkeő alkotja laminitesmárga-betelepülésekkel. Jellemzősége a mikrites mészszipa hullott, részben devitrifikálódott üvegtufa, a radiolariás, tűzköves mészkeő, valamint a bontott, intermedier-bázisos tufa és tufit, amely a felszakadt, meszes üledékkel keveredik. Medence kifejlődésű.

Vastagság: a Sávoly Sáv-9 fúrás kb. 500 m-t haladt benne

Kor: ladin – kora-karni

Irodalom: RÁLISCHNÉ FELGENHAUER in BÉRCZI, JÁMBOR (szerk.) 1998, RÁLISCHNÉ FELGENHAUER 2004, HAAS, RÁLISCHNÉ FELGENHAUER in HAAS (szerk.) 2004



Intermedier-bázisos tufa, Sávoly Sáv-9 fúrás, 6. mag (BD)



Újudvari Márga Formáció

uT_3

Dél-Karavankai-alegység

RÁLISCHNÉ FELGENHAUER Erzsébet

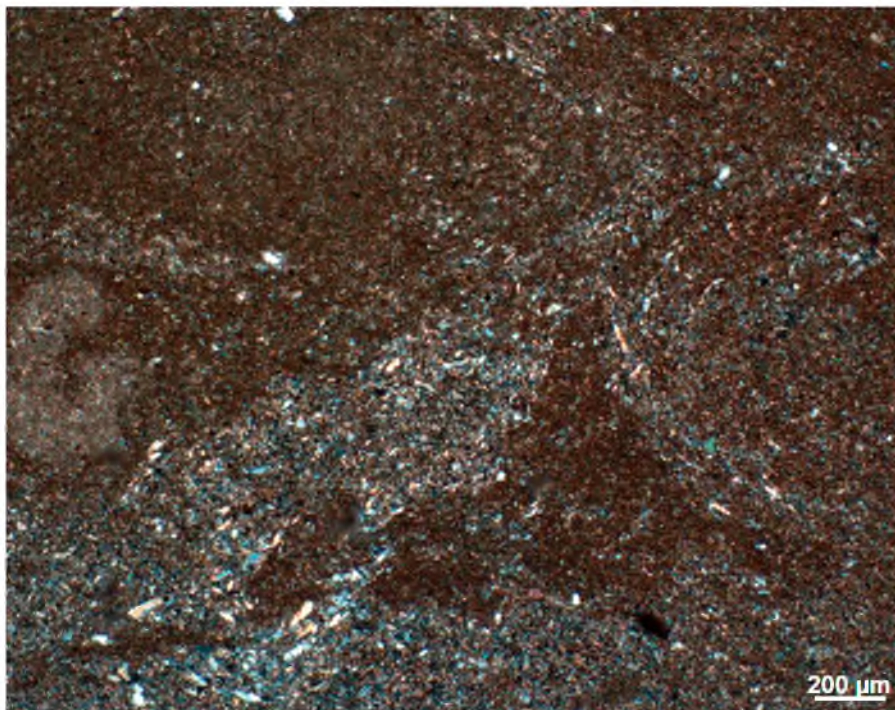
A formációt sötétszürke márga, homokos mészkő és mészkő építi fel. Részben platformszegélyen, részben sekély intra-platform medencében keletkezett.

Vastagság: nem ismert

Kor: karni

Irodalom: RÁLISCHNÉ FELGENHAUER in BÉRCZI, JÁMBOR (szerk.) 1998, RÁLISCHNÉ FELGENHAUER 2004, HAAS, RÁLISCHNÉ FELGENHAUER in HAAS (szerk.) 2004

Bioturbált, kőzetlisztes márga, Újudvar D-7 fúrás, 2529–2530 m (BD)



Igali Formáció

iT_3

Dél-Karavankai- és Juliai-alegység

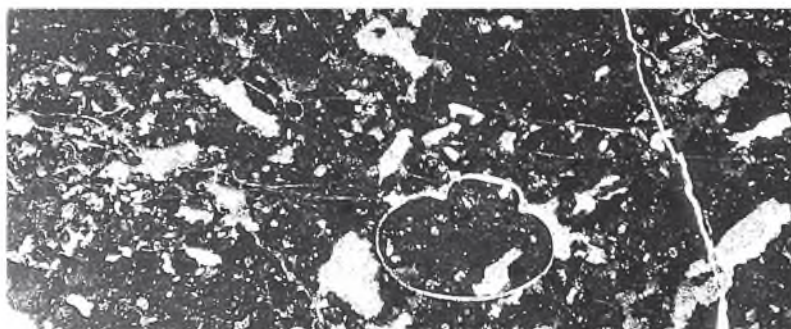
RÁLISCHNÉ FELGENHAUER Erzsébet,
HAAS János

A formációt szürkésbarna, világosszürke, helyenként ooidos, autigén breccsás mészkő, szürke dolomit, részlegesen dolomitosodott mészkő, lemezes mészkő és dolomitmárga építi fel. Dolomitos kötőanyagú, dolomit- és mészkőklasztos breccsa, breccsás mészkő, valamint sötétszürke, erősen breccsásodott márga és homokos mészkő is előfordul benne. Karbonátplatform kifejlődésű.

Vastagság: az Igal Ig-7 fúrás mintegy 750 m vastagságban tárta fel

Kor: késő karni – rhaeti

Irodalom: RÁLISCHNÉ FELGENHAUER in BÉRCZI, JÁMBOR (szerk.) 1998, RÁLISCHNÉ FELGENHAUER 2004, HAAS, RÁLISCHNÉ FELGENHAUER in HAAS (szerk.) 2004

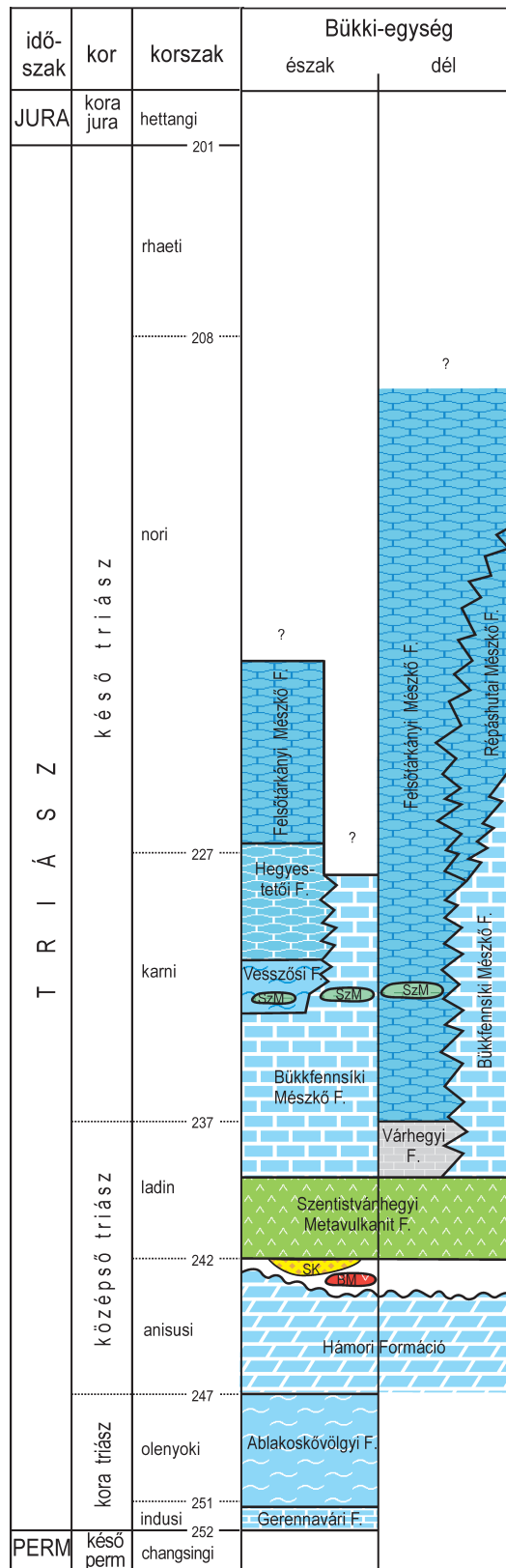


Madárszemes szerkezet apró molluszkatöredékekkel, Igali Formáció, Igal Ig-7 fúrás, 1039,60 m



Igali Formáció, Igal Ig-7 fúrás, 503,3–506,9 m közötti szakasz részlete

Büki-egység



BM: Bagolyhegyi Metariolit F.; SK: Sebesvízi Konglomerátum F.; SzM: Színvai Metabazalt F.

A Bükki-egység képződményei

Ablakoskővölgyi Formáció, $^{av}T_1$	147
Ablakoskővölgyi Homokkő Tagozat, $^{av}T_1$	147
Lillafüredi Mészke Tagozat, $^{av}T_1$	147
Savósvölgyi Márga Tagozat, $^{av}T_1$	147
Újmassai Mészke Tagozat, $^{av}T_1$	147
Bagolyhegyi Metariolit Formáció, $^{bh}T_2$	149
Bükkfennsíkai Mészke Formáció, $^{bf}T_{2-3}$	152
Felsőtárkányi Mészke Formáció, $^{ft}T_3$	156
Belvácsi Dolomit Tagozat, $^{ft}T_3$	156
Gerennavári Mészke Formáció, $^{g}T_1$	147
Hátori Formáció, $^{h}T_2$	148
Nyavalyási Mészke Tagozat, $^{h}T_2$	148
Hegyesetői Formáció, $^{ht}T_3$	154
Limpászi Tagozat, $^{ht}T_3$	154
Bányabükki Tagozat, $^{ht}T_3$	154
Gamócai Tagozat, $^{ht}T_3$	154
Répáshutai Mészke Formáció, $^{rh}T_3$	155
Vöröskői Mészke Tagozat, $^{rh}T_3$	155
Sebesvízi Konglomerátum Formáció, $^{sb}T_2$	150
Szentistvánhegyi Metavulkanit Formáció, $^{sh}T_2$	150
Szinvai Metabazalt Formáció, $^{sn}T_3$	153
Várhegyi Formáció, $^{vh}T_2$	151
Vesszősi Formáció, $^{ve}T_3$	153

Gerennavári Mészkeő Formáció

gT_1

Északi-Bükk

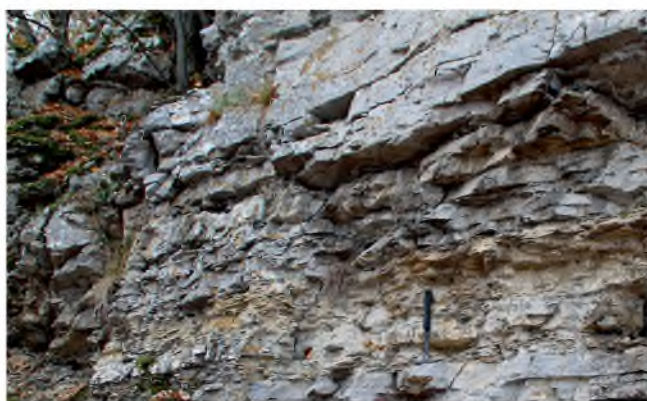
PELIKÁN Pál,
HIPS Kinga

Szürke, szürkésbarna, ooidos és lemezes mészkeő barnássárga márga-közbetelepülésekkel, legalsó szakaszán sík-lemezes sztromatolittal. Karbonátos rámpa külső, erősen mozzgatott részén és védettebb medencéiben képződött. Nagyon kisfokú metamorfózist szenvedett.

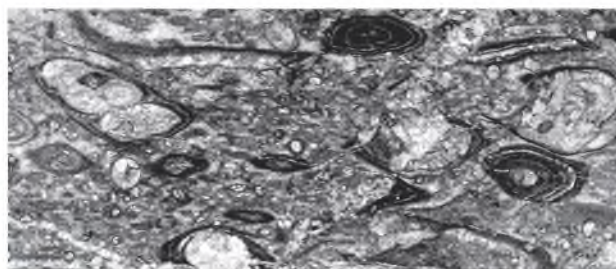
Vastagság: 140 m

Kor: indusi

Irodalom: PELIKÁN in HAAS (szerk.) 1993, HIPS, PELIKÁN 2002, VELLE-
DITS et al. in HAAS (szerk.) 2004, PELIKÁN, BUDAI (szerk.) 2005



Felső perm Nagyvisnyói Mészkeőre települő „határagyag” (a kalapácsnál),
felette Gerennavári Mészkeő rétegei, Szilvásvárad, Gerennavár (VZs)



Fent: préselt mészkeő vékonyan bekérgezett mikrogasztrópoda-met-
szetekkel, Szilvásvárad, Holló-kő (PELIKÁN, BUDAI [szerk.] 2005)

Lent: ooidos mészkeő, mállott kőzetfelszín, Mályinka, Kemesnye-kő (NN)

Ablakoskővölgyi Formáció

avT_1

Északi-Bükk

PELIKÁN Pál,
NÉMETH Norbert

A formáció négy tagozatra osztható. Alul lemezes, lila, vörös és zöld homokkő és aleurolit alkotja mészkeőlen-
csékkal (Ablakoskővölgyi Homokkő Tagozat). Fölötte szürke, vékony és nagyon vékony réteges mészkeő (Lillafüredi
Mészkeő Tagozat), majd márga, mész márga és márgás mészkeő vékony rétegeinek, réteglemezeinek váltakozásából
felépülő Savósvölgyi Márga Tagozat, végül legfelül bioturbált, sötétszürke mészkeő (Újmassai Mészkeő Tagozat)
következik. Sekély szublitórális kifejlődésű. Nagyon kisfokú metamorfózist szenvedett.

Vastagság: 300 m

Kor: késő indusi – olenyoki

Irodalom: PELIKÁN in HAAS (szerk.) 1993, HIPS, PELIKÁN 2002, VELLE-
DITS et al. in HAAS (szerk.) 2004, PELIKÁN, BUDAI (szerk.) 2005



Redőzött márgarétegek (Savósvölgyi T.), Lillafüred, Dolka-hegyi út bevá-
gása (NN)



Lemezes aleurolitba ágyazott mészkeőrétegek (Ablakoskővölgyi
T.), Lillafüred, Dolka-hegyi út bevágása (NN)

Hámori Formáció

hT_2

Bükk

PELIKÁN Pál,
VELLEDITS Felicitász,
NÉMETH Norbert



Vastagréteges dolomit, Újmassa, Nyavalyás-hegyi kőfejtő felső udvara (NN)

Sötétszürke, közepes rétegvastagságú vagy vastagréteges dolomit, alárendelten mészkő. A felső szakaszára jellemzőek a foraminiférák és a csigák. Gyakoriak a sztromatolit-betelepülések. Felső szakaszán helyenként telepes korallokat tartalmazó, foltzátany kifejlődésű, a Steinalmi Mészkővel rokon mészkő települ (Nyavalyási Mészkő Tagozat). Karbonátplatform kifejlődésű.

Vastagság: 400 m

Kor: anisusi

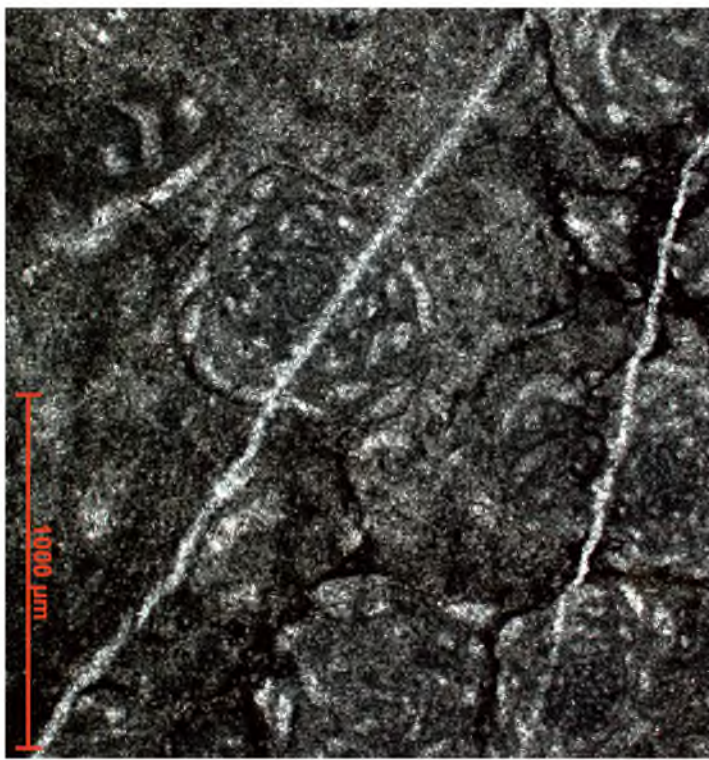
Irodalom: PELIKÁN in HAAS (szerk.) 1993, VELLEDITS et al. in HAAS (szerk.) 2004, PELIKÁN, BUDAI (szerk.) 2005



Hullámos sztromatolit, Felsőtárkány, Vár-hegy, dolomitbánya (VZs)



Korallmaradványok mészkőben, mállott sziklafelszín (Nyavalyási T.), Lillafüred, Dolka-hegy (NN)



Foraminifera-átmetszetek vékonycsiszolatban (Nyavalyási T.), Felső-Hámor, Puskaporos (NN)

Bagolyhegyi Metariolit Formáció

bhT₂

É-Bükk

NÉMETH Norbert,
GÁL Péter

Eredetileg erősen differenciált, nyomelemekben jellegzetesen szegény, riolitos összetételű piroklasztitokból és alárendelten lávakőzetekből állt, melyek kisfokú, regionális metamorfózist és metasztatikus elváltozásokat szenvedtek. Kőzettípusai általában változatos méretű és anyagú, sokszor fonatos mintázatú palásság mentén ellapult szemcsékből állnak. Finomszemcsés alapanyaga üdén világosszürke árnyalatú. Kovás–kálimetaszomatizált változata finomszemcsés, szürke, szilánkos törésű, tömbös elválású. Fő kőzetalkotó ásványai: kvarc, albit, káliföldpátok és dioktaédes csillámok. Bükkszentlászló, Bükkszentkereszt és Lillafüred környékén ismert néhány kőzetblokkban, vetős határokkal, a Szentistvánhegyi Metavulkanit fölötti látszólagos helyzetben. Rétegtani helyzete bizonytalan.

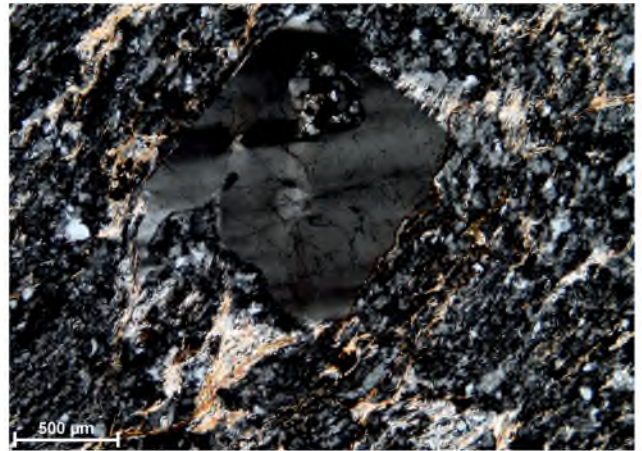
Vastagság: nem ismert

Kor: bizonytalan. Metaszomatizált cirkonjainak 247 millió éves U–Pb koradatai a Szentistvánhegyi Metavulkanitnál idősebb korra utalnak.

Irodalom: SZENTPÉTERY ZS. 1931, ÁRKAI 1973, SZOLDÁN 1990, PELIKÁN, BUDAI (SZERK.) 2005, GÁL et al. 2018, NÉMETH et al. 2022



Kovásodott metariolittömb, Bükkszentlászló, Felső-Bagoly-hegy (NN)



Rezorbeált szegélyű kvarcporfír irányított kvarc–földpát–szericit mátrixban, +N (GP)



Redőzött, rétegzett, áthalmozott metariolit, Bükkszentlászló, Alsó-Bagoly-hegy (NN)



Kovásodott metariolit megőrzött folyásos szövettel, mállott kőzetfelszín, Bükkszentlászló, Felső-Bagoly-hegy (NN)

Sebesvízi Konglomerátum Formáció

sbT₂

É-Bükk

VELLEDITS Felicitász,
PELIKÁN Pál

A formáció alsó szakaszán, a vörösayagos, laterites alapanyagban szögletes, osztályozatlan, dolomit és agyagkő anyagú klaszterek, feljebb kavicsok találhatók. A felső szakaszt meszes kötőanyagú, polimikt breccsa alkotja. Szárazföldi (folyóvízi), illetve sekélytengeri kifejlődésű. A Felsőtárkány Ft-7 fúrásban világosszürke, édesvízi mészmárga képviseli a formációt (chara-termésekkel és édesvízi ostracodákkal), amelynek felső részén savanyú, riolitos-dácitos láva és piroklasztit települ.

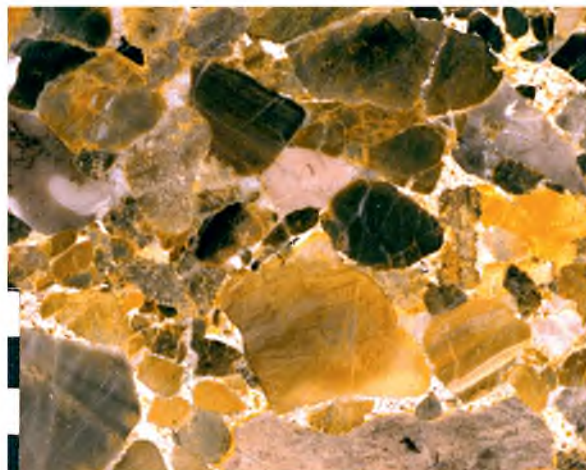
Vastagság: változó, pár tíz, maximum 50 m

Kor: késő anisusi

Irodalom: PELIKÁN in HAAS (szerk.) 1993; VELLEDITS 1999, 2004; VELLEDITS et al. in HAAS (szerk.) 2004; PELIKÁN, BUDAI (szerk.) 2005



Dolomitkonglomerátum mállott felszíne, Ómassa, Vadász-völgy (NN)



Polimikt konglomerátum/breccsa. A kavicsok közötti fehér szemcsék vulkáni eredetűek, Miskolc M-10 fúrás (VF)

Szentistvánhegyi Metavulkanit Formáció

shT₂

Bükk

NÉMETH Norbert,
GÁL Péter,
SZOLDÁN Zsolt

Eredetileg változatos differenciációs fokú, mészkáli vulkanitokból felépülő összlet, területileg eltérő kifejlődésekkel, többféle metasztatikus elváltozással és pumpellyit-prehnit fáciesig terjedő, regionális metamorfózissal. Alsóbb szakaszán a bazaltos andezit és andezit lávaközetek, míg felsőbb szakaszán dácit és riolit lávaközetek és azok változatos piroklasztitjai dominálnak. Kőzetei általában inhomogén méretű és anyagú, sokszor palásság mentén ellapult szemcsékből állnak; finomszemcsés alapanyaga üdén zöldesszürke vagy hematittól lilás árnyalatú. Fő kőzetalkotó ásványai: kvarc, albit, káli-földpátok, dioktaéderes csillámok, klorit- és epidotcsoport ásványai, hematit, titanit, egyes kifejlődéseiben piroxén és amfibol.

Vastagság: több száz métert is elérhet

Kor: kora ladin. A magmás eredetű cirkon U-Pb kora körülbelül 240 millió év, ami összhangban van a fekéjében (Hámori Dolomit Formáció) és a fedőjében (Bükkfennsík Mészakő Formáció) települő, üledékes kőzetek öslénytani koradatain alapuló, kora ladin besorolásával.

Irodalom: ÁRKAI 1973, SZOLDÁN 1990, PELIKÁN, BUDAI (szerk.) 2005, GÁL et al. 2018, NÉMETH et al. 2022



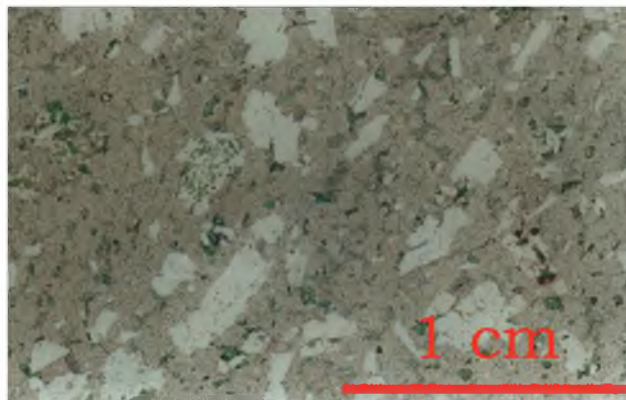
Palás szerkezetű metaandezit, Lillafüred, útbevágás (BT)



Palásság mentén elváló metavulkanit kvarclencsékkel, Lillafüred, Jávor-hegy (NN)

Jobbra fent: porfiros szövettű andezit vékonycsiszolatban, földpát és amfibol fenokristályokkal, Tardona, Szalasnya-tető (NN)

Jobbra lent: metavulkanit-breccsa a formáció bázisáról, palásság mentén ellapult klasztokkal, Újmassa, Szomorú-völgy (NN)



Várhegyi Formáció

vhT_2

Déli-Bükk

VELLEDITS Felicitász,
PELIKÁN Pál



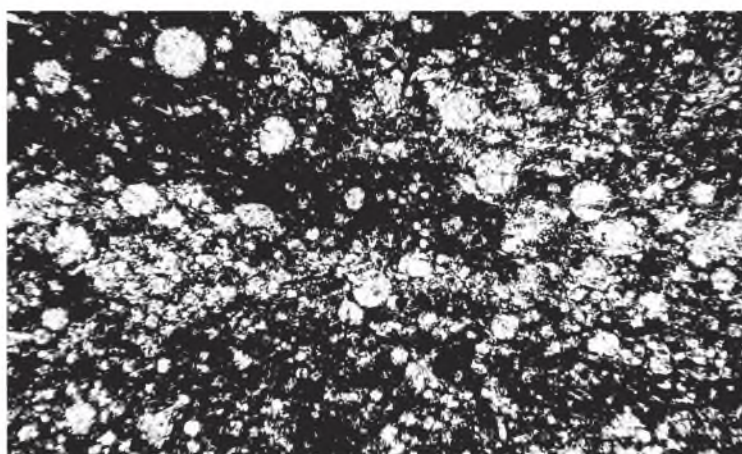
Lemezes márga, Felsőtárkány Ft-7 fúrás, 190,6 m (VELLEDITS et al. in HAAS [szerk.] 2004)

A formáció alsó szakaszát fekete márga- és sötétszürke mészkőlemezek váltakozásából álló laminit alkotja néhány 10 méter vastagságban, amelyre 2 méter vastag radiolarit települ vulkáni tufa-közbetelepülésekkel. Részben elzárt medencében képződött.

Vastagság: néhány tíz m

Kor: ladin

Irodalom: VELLEDITS et al. in HAAS (szerk.) 2004, PELIKÁN, BUDAI (szerk.) 2005, VELLEDITS 2006



Radiolarit, Felsőtárkány Ft-7 fúrás, 182,7 m (VELLEDITS et al. in HAAS [szerk.] 2004)

Bükkfennsík Mésző Formáció

bfT₂₋₃

Bükk

PELIKÁN Pál,
VELLEDITS Felicitász

Nagy vastagságú, világosszürke mészkő alkotja (korábban a következő formációkra tagolták: Bükkfennsík Mésző, Bervai Mésző, Fehérkői Mésző, Kisfennsík Mésző). A Bükk különböző területein a „wettersteini típusú” szigetplatformokon leülepedett, sekélytengeri karbonát. Két fő típusa jellemző: a lagúna kifejlődés jól rétegzett, vastagréteges, ciklusos kifejlődésű, ooidokkal, onkoidokkal, sztromatolittal. A zátony kifejlődést tömeges mészkő alkotja, amely szegmentált mészszivacsokat, alárendelten korallokat és bryozoákat tartalmaz. A formáció közetei kisfokú vagy nagyon kisfokú metamorfózist szenvedtek (ilyen a korábbi tagolás szerinti Bükkfennsík, Fehérkői és Kisfennsík Mésző), de egyes területeken a deformáció nem tüntette el az eredeti üledékes jellegeket (Bervai Mésző).

Vastagság: elérheti az 1000 m-t

Kor: ladin – kora nori

Irodalom: PELIKÁN, VELLEDITS in HAAS (szerk.) 1993, VELLEDITS et al. in HAAS (szerk.) 2004, PELIKÁN, BUDAI (szerk.) 2005



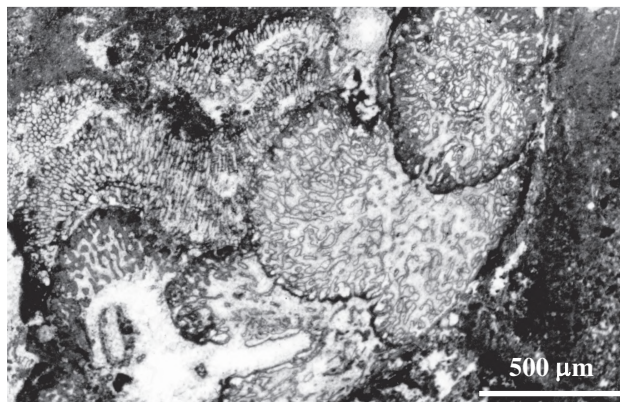
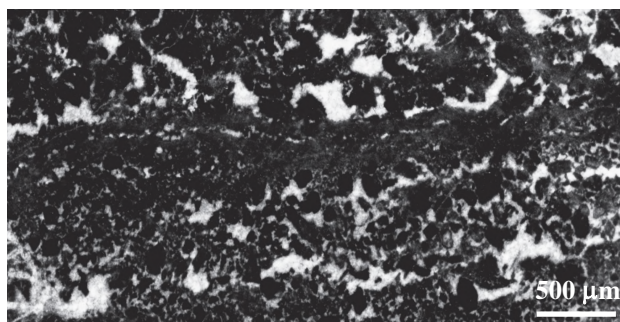
Palásság mentén sávozott szövetű mészkő, mállott kőzetfelszín, Lil-lafüred, Lusta-völgy (NN)



Koralltelep, mállott kőzetfelszín, Felnémet, Berva-kőfejtő (NN)



Megalodontida-átmetszet, mállott kőzetfelszín, Kis-fennsík, Hidegkút-tető (NN)



Fent: sztromatolit fenesztrális szerkezettel, Nagykőmázsi kőfejtő (VF), lent: szegmentált mészszivacs (*Solenolmia magna*), a Wettersteini zátony jellegzetes fosszíliaja (VF)

Vesszősi Formáció

 veT_3

É-Bükk

PELIKÁN Pál

Fekete, zöldesfekete agyag- és aleurolitpala, helyenként barnás homokkópala. Zöldes, tufás palaszintek közbetelepülése több helyen ismert. Az anchizóna magas hőmérsékletű szakaszára jellemző metamorfózison ment át. Medence kifejlődésű.

Vastagság: 150–200 m

Kor: karni(?)

Irodalom: LESS in HAAS (szerk.) 1993, VELLEDEITS et al. in HAAS (szerk.) 2004, PELIKÁN, BUDAI (szerk.) 2005



A Vesszősi F. feltárása (részletkép: kovalencse vékony mészkő- és fillitlemek között), Lillafüred, Szinva-völgy (NN)

Szinvai Metabazalt Formáció

 snT_3

Bükk

NÉMETH Norbert,
GÁL Péter

Az eredeti kőzet lemezen belüli típusú alkáli bazalt, amelyet pumpellyit–aktinolit fáciesig terjedő, regionális metamorfózis ért. Fő kőzetalkotó ásványai: albit, kálföldpátok, klinoklor és titanit, egyes testekben klinopiroxének és biotit. A Bükkfennsík és a Felsőtárkányi Formáción belül legfeljebb néhány száz méteres vastagságú lencsék alkot, amelyek valószínűleg monogenetikus vulkanizmus termékei. A korábban Létrási Metabazalt néven elkülönített kőzettestek is ebbe a formációba tartoznak. A vulkanit kőzettestek és a befogadó mészkő között peperites átmenet figyelhető meg. Kőzetei leggyakrabban üdén zöldesszürke vagy (hematit jelenlétében) lilás árnyalatúak, finomszemcsés, de nagyobb testek belsejében van milliméterest elérő szemcseméretű, kevésbé vagy nem irányított, szubvulkáni jellegű kifejlődése is.

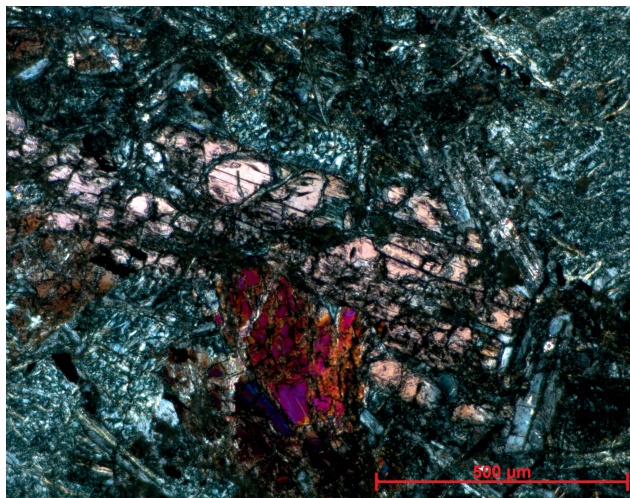
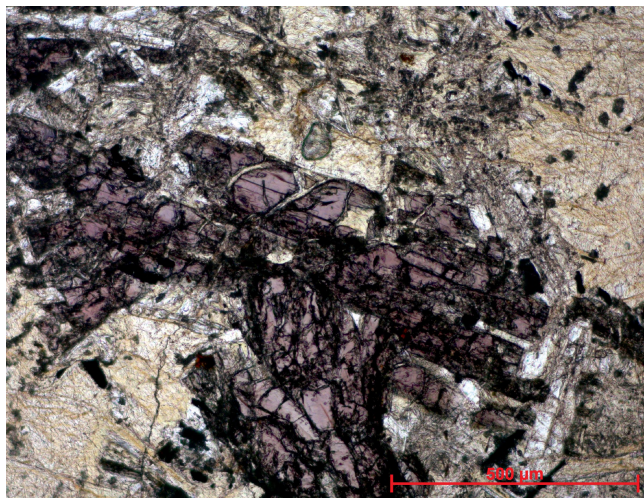
Vastagság: maximum 50–100 m

Kor: közvetlen koradata nincs, a befogadó Felsőtárkányi Mészkő conodontatartalma alapján karni

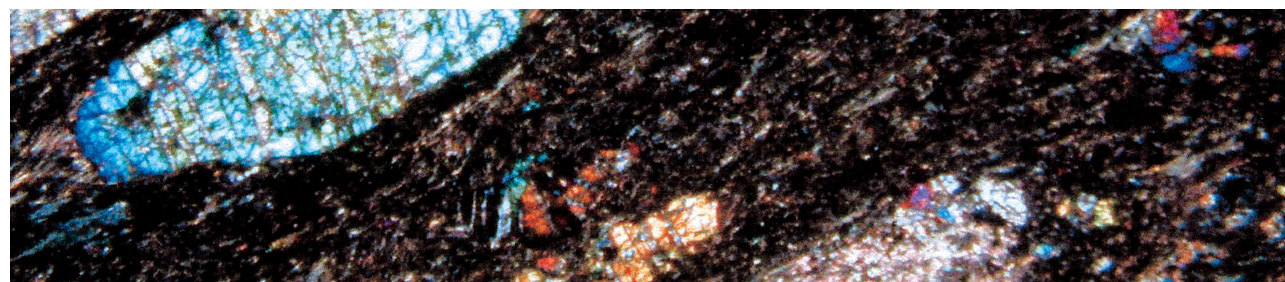
Irodalom: ÁRKAI 1973, SZOLDÁN 1990, PELIKÁN, BUDAI (szerk.) 2005, NÉMETH et al. 2022



Durvakristályos, irányítatlan szövetű metabazalt, Lillafüred, Létrás-tető (NN)



Relikt augit fenokristályok kloritos mátrixban, párhuzamos és keresztezett nikollal, Répáshuta, Zsilibes-lápa a Hór-völgy felett (NN)



Metabazalt jellemző szövete (+N, x 20), Lillafüred, Szinva-forrás (VELLEDITS et al. in HAAS [szerk.] 2004)

Hegyes-tetői Formáció

htT_3

Északi-Bükk

PELIKÁN Pál,
LESS György

A formáció szürke, sötétszürke márgapala, aleurolitpala, mészkő váltakozásából áll. A medence kifejlődésű mészkő bitumenes, gyakran kovagumos és foltokban dolomitosodott (**Limpiászi Tagozat**). A platformlejtő-kifejlődést szürke, vastagréteges dolomit (**Bányabükki Tagozat**), illetve sárgásfehér mészkő alkotja dolomitlencsékkel és helyenként zöld, vulkáni (dácit?) tufabetelepülésekkel (**Gamócai Tagozat**). A három típus folyamatosan megy át egymásba. A formáció nagyon kisfokú metamorfózist szenvedett.

Vastagság: maximum 300 m

Kor: vitatott, karni (kora nori ?)

Irodalom: LESS in HAAS (szerk.) 1993,
VELLEDITS et al. in HAAS (szerk.) 2004,
PELIKÁN, BUDAI (szerk.) 2005



Fekvő redő márga, mészkő rétegsorban, Lillafüred, útbevágás (BT)



Mész- és aleurolitpadok, Lillafüred, Vesszős-völgy (NN)



Redőzött mész- és márgarétegek, Lillafüred, Vesszős-völgy (NN)

Répáshutai Mész- Formáció

rhT_3

Déli-Bükk

PELIKÁN Pál



Zátonymész-olisztolit (Bükkfennsík Mész-) medence kifejlődésű, crinoideás mészkőben, Répáshuta, Bánya-hegy, útbevágás (PCs)

Sárga, rózsaszín, világosszürke, mikrites mész crinoideás mész-közbetelepülésekkel, vörös tűzkőgumókkal, zátonymész-olisztolitokkal és-olisztosztrómákkal. Egyes területeken a vörös, crinoideás mész tagozat szinten is elkülöníthető közettestet alkot, amelyben a vörös tűzkőgumók különösen gyakoriak (**Vöröskői Mész Tagozat**). Pelágikus medencében keletkezett, az olisztosztrómák tenger alatti kőomlások során jöttek létre. Nagyon kisfokú metamorfózist szenvedett.

Vastagság: 30–100 m

Kor: késő triász

Irodalom: PELIKÁN in HAAS (szerk.) 1993, VELLEDETS et al. in HAAS (szerk.) 2004, PELIKÁN, BUDAI (szerk.) 2005



Redőzött mész- és tűzkőrétegek, Répáshuta, Közép-szék-lápa a Hór-völgy felett (NN)

Felsőtárkányi Mész- kő Formáció

ft_3

Bükk

PELIKÁN Pál



Ptigmatikusan redőzött tűzkőrétegek mészkőben, Lillafüred, Lusta-völgy (NN)



Kipreparált tűzkő- és mészkőréteg, mállott kőzetfelszín, Kács, Felső-Hármas (NN)

Szürke, közepes rétegvastagságú, helyenként tűzköves mészkő márga-közbetelepülésekkel. Mikrofaciése ostracodás-szivacsstűs és radioláriás-filamentumos. A **Belvácsi Dolomit Tagozat**ot a mészkőből másodlagosan képződött, piszkosfehér dolomit alkotja. Pelágikus medencében keletkezett. A formáció általában kismélységi metamorfózist szenvedett.

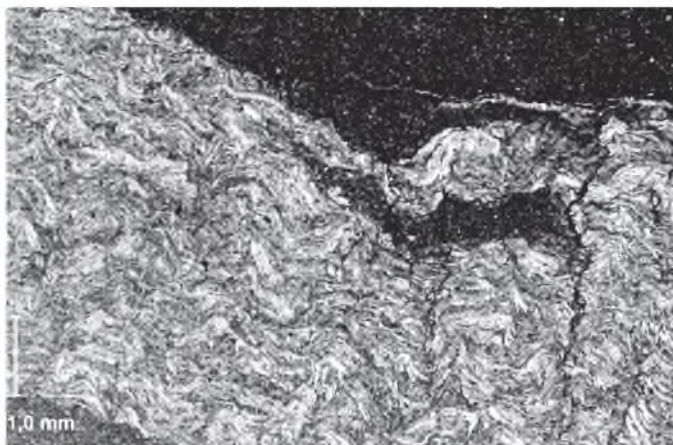
Vastagság: 300–500 m

Kor: karni-nori(-rhaeti?)

Irodalom: PELIKÁN in HAAS (szerk.) 1993, VELLEDETS et al. in HAAS (szerk.) 2004, PELIKÁN, BUDAI (szerk.) 2005

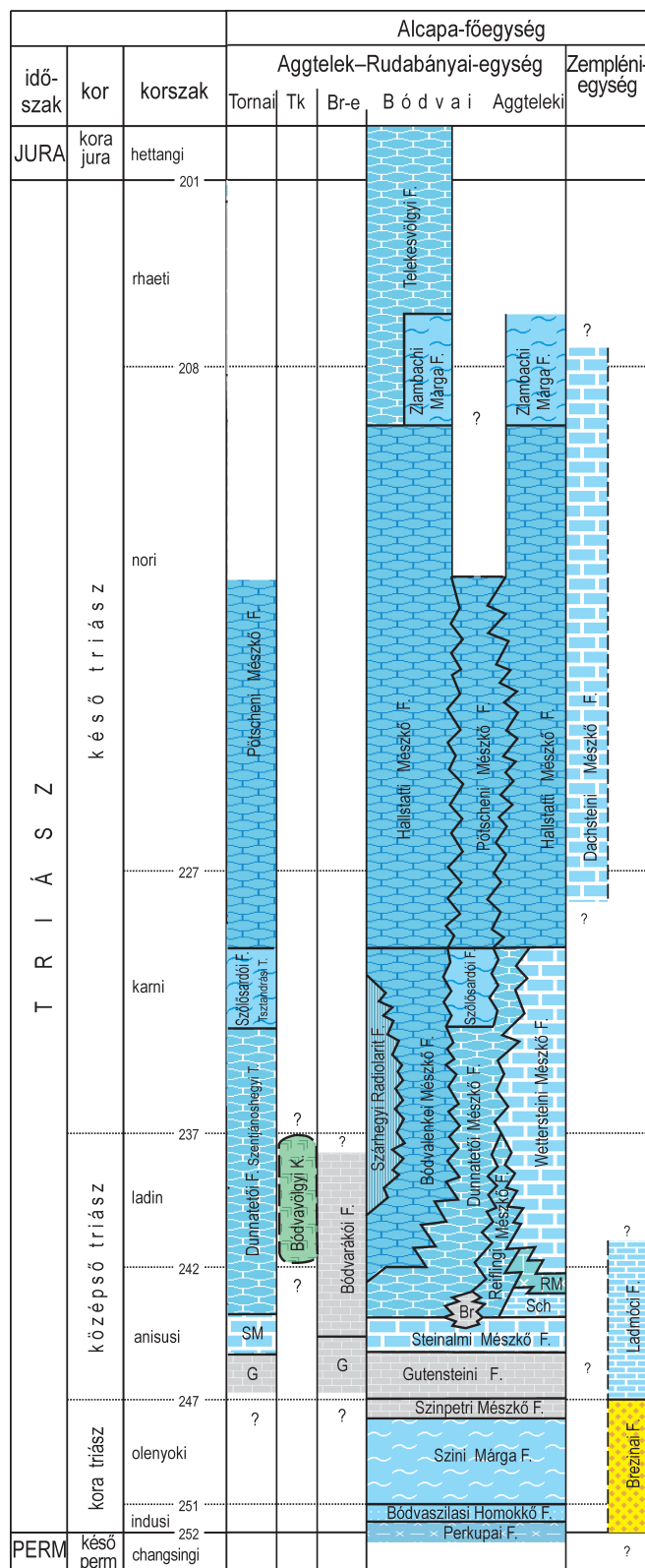


Redőzött tűzkőrétegek, Répáshuta, Közép-szék-lápa a Hór-völgy felett (NN)



Márgabetelepüléses, filamentumos mészkő mikroszkópi felvétele, Kis-Eged, kőbánya déli fala (PP)

Aggtelek–Rudabányai-egység, Zempléni-egység



Br: Bódvárakői Homokkő F., G: Gutensteini F.; RM: Ramingi Mésző F.; Sch: Schreyer-
almi Mésző F.; SM: Steinalmi Mésző F. Kifejtődési terület: Br-e: Bódvárakői-egység;
Tk: Tornakápolnai-egység

Az Aggtelek–Rudabányai-egység és a Zempléni-egység képződményei

AGGTELEK–RUDABÁNYAI-EGYSÉG

Bódvalenkei Mészke Formáció, $^{bl}T_{2-3}$	166
Bódvárakői Formáció, $^{br}T_2$	163
Bódvaszilasi Homokkő Formáció, $^{b}T_1$	159
Bódvavölgyi Ofiolit Komplexum, $^{B}T_2$	164
Dunnatetői Mészke Formáció, $^{du}T_{2-3}$	165
Nádaskai Mészke Tagozat, $^{n}T_{2-3}$	
Szentjánoshegyi Mészke Tagozat, $^{s}T_{2-3}$	
Gutensteini Formáció, $^{g}T_2$	160
Hallstatti Mészke Formáció, $^{h}T_3$	169
Szádvarborsai Mészke Tagozat, $^{h}T_3$	
Pötscheni Mészke Formáció, $^{p}T_3$	168
Nagyközi Mészke Tagozat, $^{p}T_3$	
Ramingi Mészke Formáció, $^{rm}T_2$	164
Reiflingi Mészke Formáció, $^{rf}T_2$	165
Schreyeralmi Mészke Formáció, $^{sa}T_2$	162
Steinalmi Mészke Formáció, $^{st}T_2$	161
Szárhegyi Radiolarit Formáció, $^{sz}T_{2-3}$	166
Szini Márga Formáció, $^{s}T_1$	159
Szinpetri Mészke Formáció, $^{sp}T_1$	160
Szőlősdói Márga Formáció, $^{sa}T_3$	168
Tornaszentandrás Agyagpala Tagozat, $^{sa}T_3$	
Telekesvölgyi Formáció, $^{tv}T_3-J_2$	170
Wettersteini Mészke Formáció, $^{w}T_{2-3}$	167
Zlambachi Márga Formáció, $^{z}T_3$	169

ZEMPLÉNI-EGYSÉG

Brezinai Formáció, $^{br}T_1$	171
Dachsteini Mészke Formáció, $^{d}T_3$	171
Ladmóci Formáció, $^{lm}T_2$	171

Bódvaszilasi Homokkő Formáció

bT_1

Aggteleki-karszt, Rudabányai-hegység
(Aggteleki- és Bódvai-alegység) HIPS Kinga,
RÓTH László

Lilásvörös, néhol zöldesszürke homokkő, aleurolit és agyagpala. Síkparti, árapályövi és szublitorális kifejlődésű.
Vastagság: 200–300 m

Kor: indusi

Irodalom: RÓTH in HAAS (szerk.) 1993, HIPS 1996, KOVÁCS et al. in HAAS (szerk.) 2004, RÓTH in SZENTPÉTERY, LESS (szerk.) 2006



Keresztrétegzett homokkő, Perkupa, temető felett (KOVÁCS et al. in HAAS [szerk.] 2004)



Hullámfodrok a Bódvaszilasi F. felszínén, Perkupa (KOVÁCS et al. in HAAS [szerk.] 2004)

Szini Márga Formáció

sT_1

Aggteleki-karszt, Rudabányai-hegység
(Aggteleki- és Bódvai-alegység) HIPS Kinga,
RÓTH László

Szürke, vékonyrétegzett vagy közepes rétegvastagságú mészkő (egyes szintekben tarka, ooidos) és lemezes márga, mészmárga váltakozása, középső szakaszán vékonyréteges–keresztlemezes homokkő- és aleurolit-betelepülésekkel. Belső, középső és külső rámpán képződött.

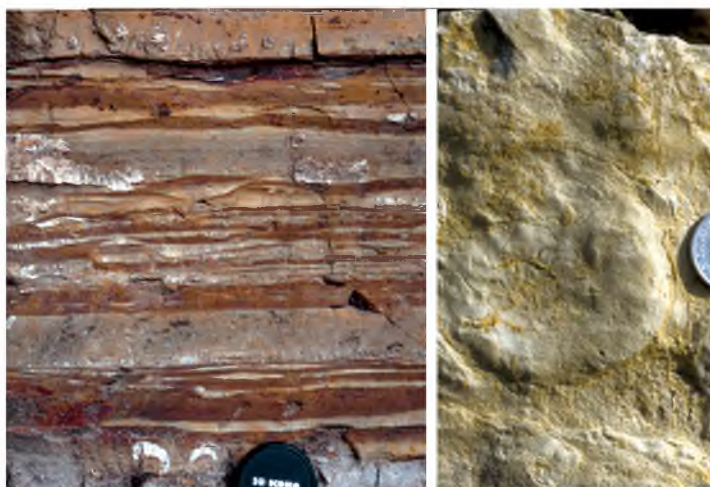
Vastagság: 300–350 m

Kor: olenyoki

Irodalom: RÓTH in HAAS (szerk.) 1993, HIPS 1996, KOVÁCS et al. in HAAS (szerk.) 2004, RÓTH in SZENTPÉTERY, LESS (szerk.) 2006



A Szini Márga alapszelvény-feltárása, Szin (LZ)



Lemezes homokkő és aleurolit váltakozása (bal), Tirolites-kőből (jobb) (PCs)

Szinpetri Mészke Formáció	spT ₁	Aggteleki-karszt, Rudabányai-hegység (Aggteleki- és Bódvai-alegység)	HIPS Kinga, RÓTH László
------------------------------	------------------	---	----------------------------

Szürke, lemezes-vékonyréteges, gumós, foltos, bioturbált („vermikuláris”) mészkő, amelyben felfelé fokozatosan csökken a terrigén törmelékanyag mennyisége. Fokozatosan elzáródott, külső rámpán képződött.

Vastagság: 150–300 m

Kor: olenyoki

Irodalom: RÓTH in HAAS (szerk.) 1993, HIPS 1996, KOVÁCS et al. in HAAS (szerk.) 2004, RÓTH in SZENTPÉTERY, LESS (szerk.) 2006



A Sinpetri Mészke alapszelvény-feltárása (LZ)



Vékonyréteges, gumós mészkő (LZ)

Gutensteini Formáció	st ₂	Aggteleki-karszt, Rudabányai-hegység (Aggtelek-Rudabányai-egység a Tornakápolnai-alegység kivételével)	HIPS Kinga
----------------------	-----------------	--	------------

Sötétszürke, alsó szakaszán vékonyrétegzett-lemezes, feljebb közepes rétegvastagságú vagy vastagréteges, változatos összetételű és szövetű mészkő és dolomit alkotja. Jellemző szöveti típusai: szivacs-mikroba boundstone; ooidos-onkoidos grainstone; bioklasztos-peloidos packstone-grainstone; bioklasztos wackestone; gipsz utáni pszeuromorfózákat tartalmazó, lemezes és breccsás dolomit; pizoidos és finomkristályos dolokré. Elzárt, intra-platform medencében és belső-középső rámpán keletkezett szivacs-mikroba-zátonyokkal.

Vastagság: 250 m

Kor: kora anisusi

Irodalom: PIROS in HAAS (szerk.) 1993; HIPS 2003, 2007; KOVÁCS et al. in HAAS (szerk.) 2004; BORKA in SZENTPÉTERY, LESS (szerk.) 2006



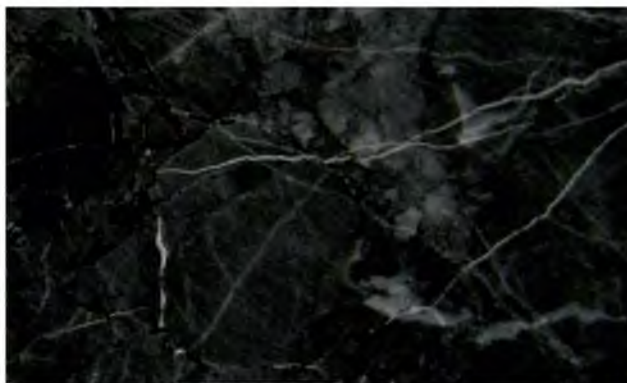
Tűzkőlencsék a mészkőben, Baradla-barlang (LZ)



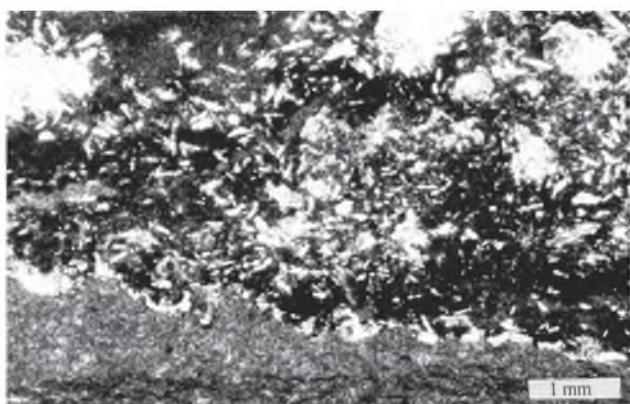
Sávos mészkő, Baradla-barlang (LZ)



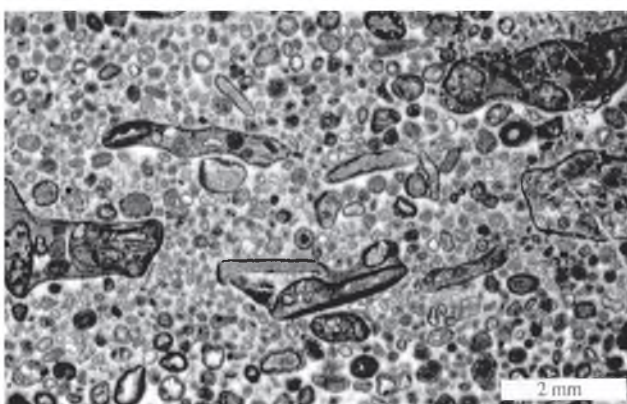
Gutensteini F. dolomitjának vágott felülete (HB)



A Gutensteini F. tipikus mészkőének vágott felülete (HB)



Gutensteini F. dolomitjának mikroszövege (HK)



Ooidos grainstone mikrofáciesű mészkő (HK)

Steinalmi Mészkő Formáció

stT_2

Aggteleki-karszt, Rudabányai-hegység
(Aggteleki-, Bódvai- és
Tornai-alegység)

PIROS Olga,
VELLEDITS Felicitász



Lagúna fáciesű, sztromatolitos mészkő (VF)

Fehér, szürkésfehér vagy világosszürke mészkő (alárendelten dolomit). A formáció uralkodó része ciklusos felépítésű; árapályöv alatt létrejött, vastagréteges, bioklasztos (dasycladaleás) mészkő-, valamint árapályövi sztromatolitrétegek váltakozásából épül fel. Karbonátplatformon keletkezett.

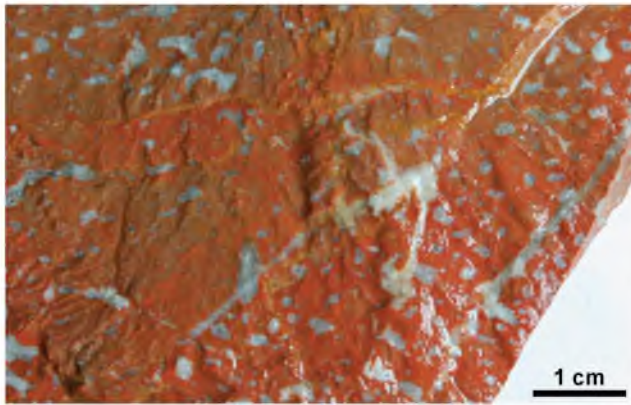
Vastagság: 100–400 m

Kor: középső anisusi

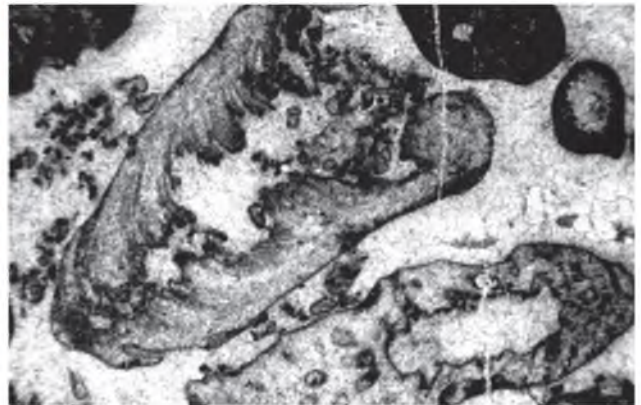
Irodalom: PIROS, KOVÁCS in HAAS (szerk.) 1993, KOVÁCS et al. in HAAS (szerk.) 2004, PIROS, KOVÁCS in SZENTPÉTERY, LESS (szerk.) 2006, VELLEDITS et al. 2011



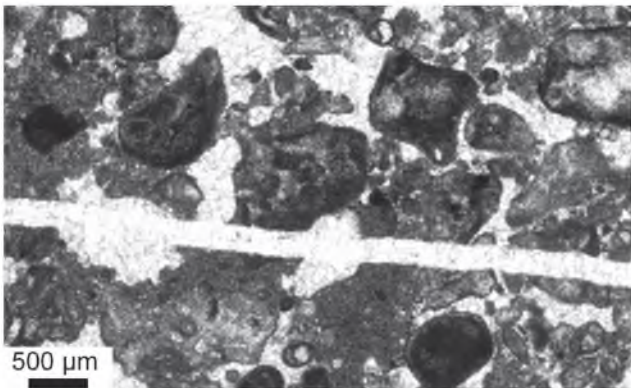
Lagúna fáciesű, onkoidos Steinalmi Mészkő (VF)



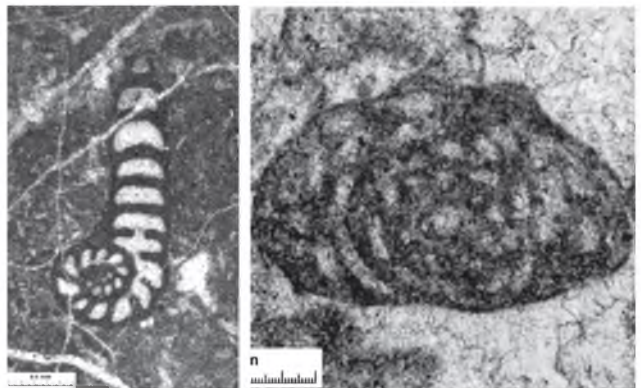
Sztromatolit fenesztrális szerkezettel (PCs)



Dasycladaleás Steinalmi Mésző vékonycsiszolati felvétele (VF)



Grainstone, grapestone mikrofáciesű mészkő (VF)



Bal: *Endotebanella* sp. A sp. nov., jobb: *Glomospira densa* (JB)

Schreyeralmi Mésző Formáció

saT₂

Aggteleki-karszt
(Aggteleki-alegység)

VELLEDITS Felicitász,
PÉRÓ Csaba

A középső anisusi platformra közvetlenül települő, vörös, közepes rétegvastagságú mészkő, amely helyenként crinoideás vagy tűzkőgumós, és apró brachiopodákból, illetve ammoniteszekből álló lumasellát is tartalmaz. Tenger-alatti hátságon és pelágikus medencében képződött.

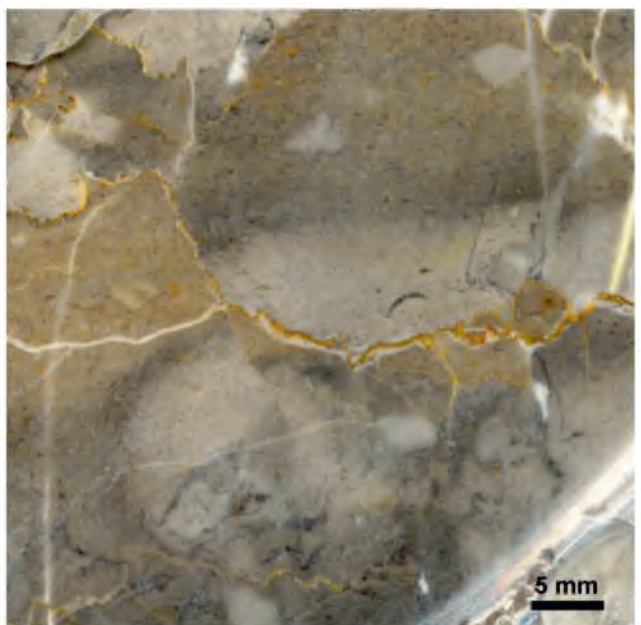
Vastagság: 1–2 m-től néhány 10 m-ig terjed

Kor: késő anisusi

Irodalom: VÖRÖS 2010, PÉRÓ et al. 2015



Protointraclasztos mészkő a Schreyeralmi Mésző bázisáról (PCs)



Protointraclasztos mészkő polírozott felülete (PCs)



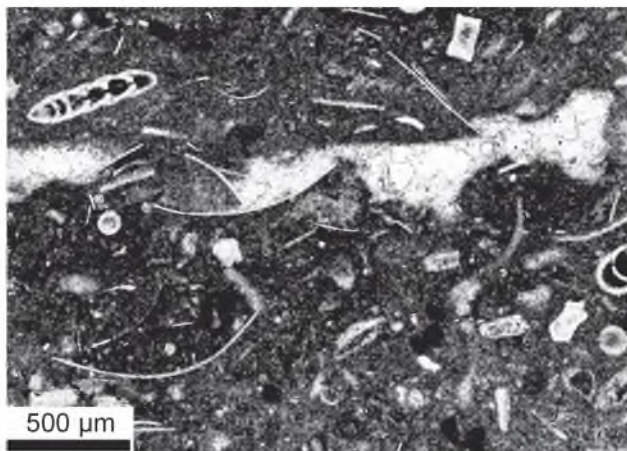
Crinoideás lumasella, Aggtelek, Pitics-hegy (PCs)



Schreyeralmi ammoniteszes mészkő (PCs)



Filamentumos packstone a Schreyeralmi Mészkő F. alsó részéről (VF)



Wackestone kagylóhéj-, foraminifera- és echinodermata-töredékekkel (VF)

Bódvarákói Formáció

brT_2

Rudabányai-hegység
(Bódvarákói- és Bódvai-alegység)

LESS György,
KOVÁCS Sándor

Sötétszürke, jól rétegzett mészkő- és fekete tűzkőrétegek váltakozása szürke, tűzköves dolomit-, tűzköves aleurolit-, agyagkő-, márga- és mészkő-közbetelepüléssel. Viszonylag mély, alsó részén oxigénhiányos medencében keletkezett. A típuslelőhely kőzetei az epizóna és anchizóna határa körüli metamorfózist szenvedtek, míg az esetlegesen a Bódvai-egységbe sorolható kőzetek nem átalakultak.

Vastagság: mintegy 50 m

Kor: anisusi-ladin

Irodalom: KOVÁCS, LESS in HAAS (szerk.) 1993, KOVÁCS et al. in HAAS (szerk.) 2004, KOVÁCS in SZENTPÉTERY, LESS (szerk.) 2006



A Bódvarákói Formáció alapszelvénye, Bódvarákó (VZs)

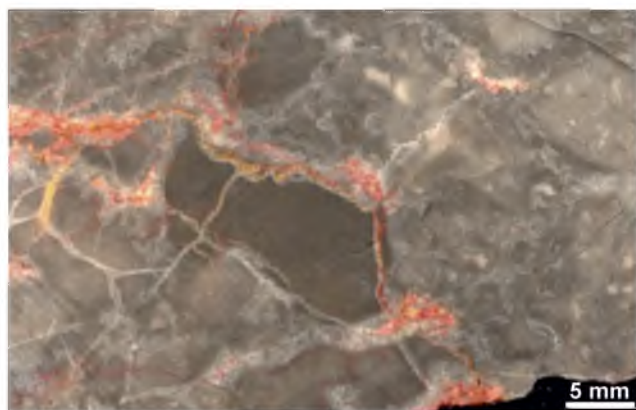
Ramingi Mészke Formáció	rmT ₂	Aggteleki-karszt (Aggteleki-alegység)	VELLEDITS Felicitász, PERŐ Csaba
----------------------------	------------------	--	-------------------------------------

Szürke, vékonyréteges mészke, amelynek rétegsorában mudstone mikrofáciesű, valamint litoklasztokban és fossziliákban gazdag rétegek váltakoznak egymással. Utóbbira gradáció, továbbá áthalmozott, zátonyalkotó fossziliák (bekérgező formák, szivacsok), bryozoák és crinoideák töredékei, valamint foraminiferák és ostracodák jellemzőek. Keresztrétegzés és üledékrogyási szerkezetek is megfigyelhetők. A Wettersteini platform lejtőlábánál lerakódott, hemipelágikus medence kifejlődésű összlet.

Vastagság: 40–130 m között változik

Kor: késő anisusi – kora ladin

Irodalom: PERŐ et al. 2015



Breccsa különböző eredetű, átülepített klasztokkal (PCs)



Keresztrétegzett mészturbidit (PCs)

Bódvavölgyi Ofiolit Komplexum	B T ₂	Aggteleki-karszt, Rudabányai-hegység (Tornakápolnai-alegység)	JÓZSA Sándor
----------------------------------	------------------	--	--------------

Lherzolit eredetű serpentinit, metagabbro, metamikrogabbro, metadolerit, metapárnaláva és vörös radiolarit 1 métertől több száz méter vastagságig változó nagyságú, széttagolt tömbjei tektonikusan gyúródtak bele a Perkupai Anhidrit Formációba. A magmás kőzetekre a zöldpala fáciesű metamorf hatás általánosan jellemző, de nyomokban a kékpala fáciesű, szubdukciós metamorfózis hatása is felfedezhető. Felszínen néhány kisméretű kibúvásban, az egykori perkupai evaporitbányában és számos mélyfúrásban, nagy vastagságban (350–500 m) feltárt.

Vastagság: több mint 500 m

Kor: ladin

Irodalom: KOZUR, RÉTI 1986, RÉTI 1985, HORVÁTH P., 2000, HORVÁTH 1997, KOVÁCS et al. 2008, RÉTI in HAAS (szerk.) 1993, RÉTI in SZENTPÉTERI, LESS (szerk.) 2006



Bal: albitgabbro, Komjáti Ko–11 fúrás, 283 m. Jobb: Radiolaria a Tornakápolna T–3 fúrás radiolaritjából (RÉTI 1987)

Reiflingi Mészakő Formáció

rrT₂

Aggteleki-karszt, Rudabányai-hegység
(Aggteleki- és Bódvai-alegység)

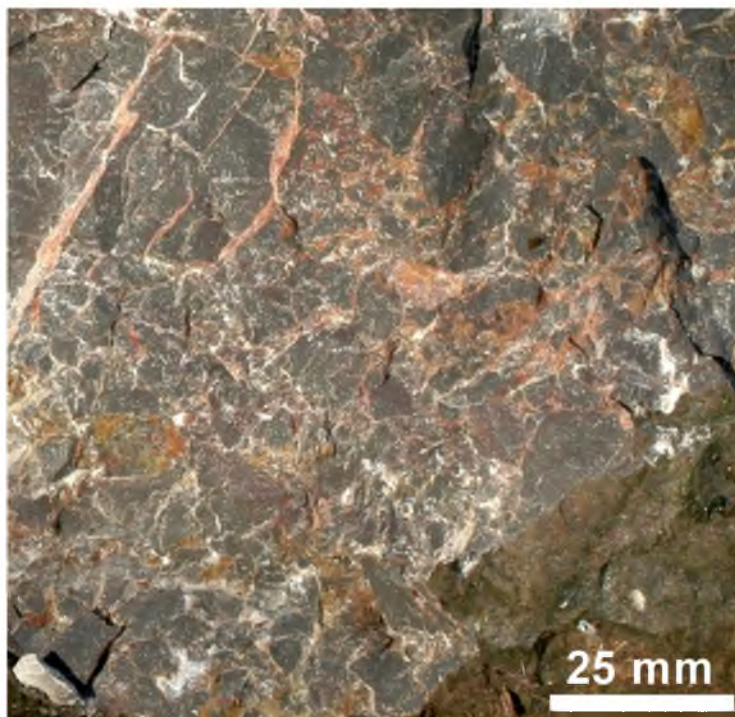
LESS György,
KOVÁCS Sándor

Szürke, sötétszürke, finomkristályos, egyenetlen–szilánkos törésű, közepes rétegvastagságú mészakő szürke tűzkőgumós, valamint tűzkőmentes, pados szakaszokkal. Pelágikus medencében keletkezett.

Vastagság: ismeretlen, kb. 50 m

Kor: anisusi–ladin

Irodalom: KOVÁCS in HAAS (szerk.) 1993, KOVÁCS et al. in HAAS (szerk.) 2004, KOVÁCS in SZENTPÉTERY, LESS (szerk.) 2006



Sötétszürke, átková sodott, breccsás mészakő (PCs)

Dunnatetői Mészakő Formáció

duT₂₋₃

Aggteleki-karszt, Rudabányai-hegység
(Aggteleki-, Bódvai- és Tornai-alegység)

LESS György,
HIPS Kinga

Vörös vagy szürke, finomkristályos vagy afanitos, közepes rétegvastagságú vagy vastagréteges mészakő vékony héjú kagylók töredékét tömegesen tartalmazó („filamentumos”) mikrofáciessel, kagyló-lumasella lencsékkel.

A **Nádaskai Mészakő Tagozat** hemipelágikus medence kifejlődésére jellemzőek a litoklasztok és a csomós mikrit szövetrel társuló sztrömataktisz szerkezetek. A Tornai-egységben ismert, nagyon kistokú vagy kistokú metamorfózist szenvedett kifejlődése a **Szentjánoshegyi Mészakő Tagozat**.

A formáció disztális selen, a lejtőn és a medencében képződött.

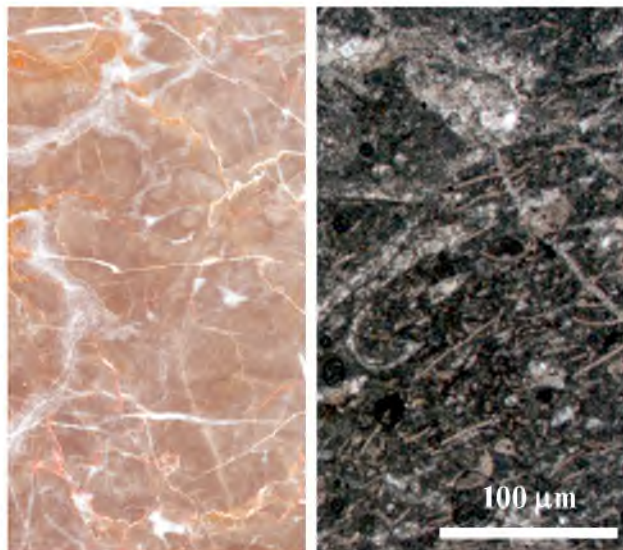
Vastagság: Nádaskai T.: 40–120 m, Szentjánoshegyi T.: 20–140 m

Kor: középső anisusi – középső karni

Irodalom: KOVÁCS in HAAS (szerk.) 1993, KOVÁCS et al. in HAAS (szerk.) 2004, KOVÁCS in SZENTPÉTERY, LESS (szerk.) 2006, HORVÁTH, HIPS 2015



A Nádaskai T. alapszelvény-feltárása, Szőlősdárdó, Bedela-kút (VZs)



A Nádaskai Mészakő csiszolt felülete (LZ) és vékonycsiszolati képe

Bódvalenkei Mészkö Formáció

blT₂₋₃

Rudabányai-hegység
(Bódvai-alegység)

LESS György,
KOVÁCS Sándor

Lilászörös, közepes rétegvastagságú mészkö és fehér, vékony héjú kagylók töredékét tömegesen tartalmazó („filamentumos”) bioklasztit váltakozó rétegei, közbetelepült vékony, lilászörös agyagpalával és tűzkőlencsékkel. Disztális selfen, a lejtőn és a medencében képződött.

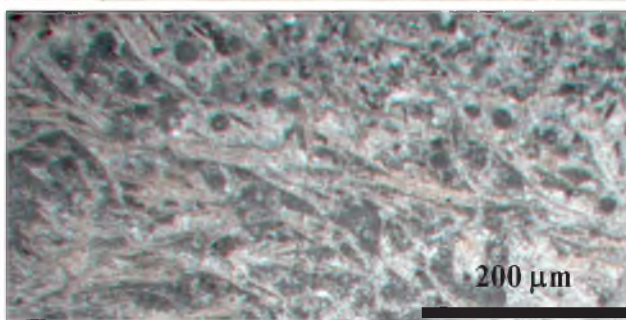
Vastagság: néhányszor tíz m

Kor: késő anisusi – karni

Irodalom: KOVÁCS, LESS in HAAS (szerk.) 1993, KOVÁCS et al. in HAAS (szerk.) 2004, KOVÁCS in SZENTPÉTERY, LESS (szerk.) 2006, HORVÁTH, HIPS 2015



A Bódvalenkei Mészkö alapszelvény-feltárása, Bódvalenke (PCs)



A Bódvalenkei Mészkö felületi (fent) és vékonycsiszolati képe (HB)

Szárhegyi Radiolarit Formáció

szT₂₋₃

Rudabányai-hegység
(Bódvai-alegység)

LESS György,
KOVÁCS Sándor

Zöldessárga, sárgászöld, esetleg sötétszürke, fekete sávos, lilászörös és sötétszürke, fekete, vékonyréteges radiolarit, melyet sötétszürke–fekete, néhány milliméter vagy centiméter vastag agyagpala-betelepülések tagolnak. A rétegfel-színeken néha Daonella- vagy Halobia-kagylók lenyomatai látszanak. Pelágikus, mély medencében keletkezett.

Vastagság: kb. 30 m

Kor: ladin–karni

Irodalom: KOVÁCS in HAAS (szerk.) 1993, KOVÁCS et al. in HAAS (szerk.) 2004, KOVÁCS in SZENTPÉTERY, LESS (szerk.) 2006



A Szárhegyi Radiolarit kézipéldányai fent (KR), jobbra (LZ)



Wettersteini Mészkő Formáció

WT₂₋₃

Aggteleki-karszt
(Aggteleki-alegység)

PIROS Olga,
KOVÁCS Sándor,
VELLEDITS Felicitász

Világosszürke, platform kifejlődésű mészkő. Zátonyfáciése rosszul rétegzett – tömeges, mészszivacsokkal, alárendelten korallokkal, hydrozoákkal. Lagúnakifejlődése világosszürke, néha sötétszürke, vastagréteges, lofer-ciklusos mészkő, árapályövi és árapályöv alatti ciklustagokkal. Dolomitosodott kifejlődése durvakristályos.

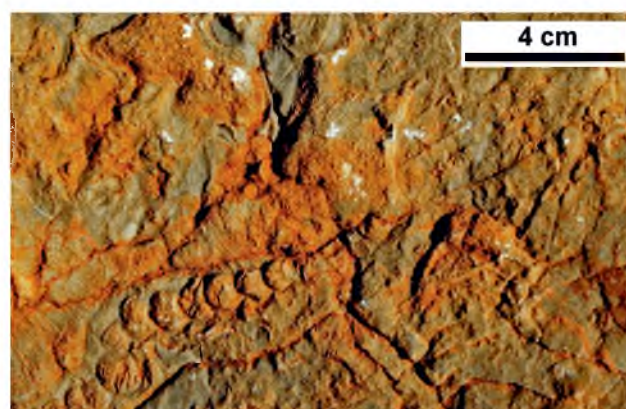
Vastagság: az 1000 m-t is meghaladhatja

Kor: késő anisusi – késő karni

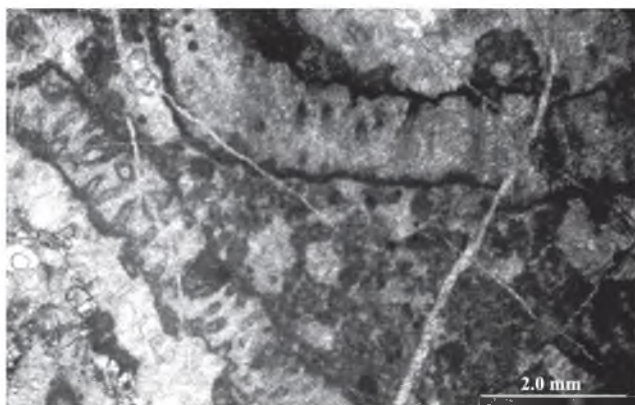
Irodalom: PIROS, KOVÁCS in HAAS (szerk.) 1993, KOVÁCS et al. in HAAS (szerk.) 2004, PIROS, KOVÁCS in SZENTPÉTERY, LESS (szerk.) 2006, VELLEDITS et al. 2011, SENOWBARI-DARYAN et al. 2011



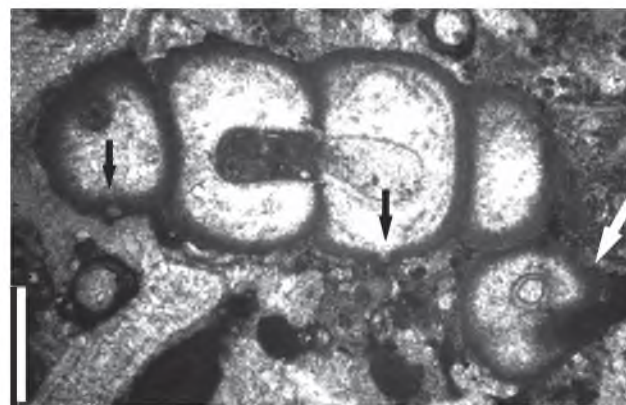
Diploporás mészkő felülete (PCs)



Mészszivacs a Wettersteini Mészkőben (VF)



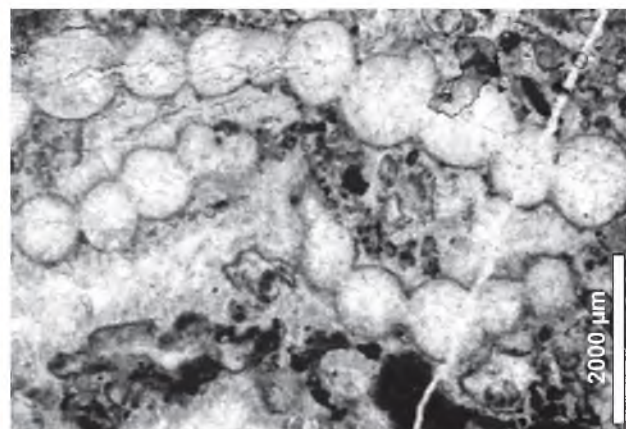
Diplopora annulata metszetek a lagúna fáciesű mészkőben (VF)



Kovacsia baloghi mészszivacs hosszmetsete (VF)



Crinoidea nyéltag a zátony fáciesű mészkőben, Baradla-barlang (LZ)



Olangocoelia otti, a wettersteini zátony jellegzetes mészszivacs (VF)

Szőlőszárdói Márga Formáció

saT₃

Rudabányai-hegység
(Bódvai- és Tornai-alegység)

LESS György,
KOVÁCS Sándor

Szürke, sötétszürke, helyenként aleuritos agyagmárga és foltos márga szürke–sötétszürke, finomkristályos, többnyire tűzköves mészkő- és mészmárga-betelepülésekkel. Fő biogén komponensei: radiolariák, vékony héjú kagylók és crinoidea váztöredékek. A mészkőbetelepülések jórészt intraformációs breccsák, amelyek gyakran gradáltak, gravitációs átülepítésre utalnak. Az összlet pelágikus medencében, illetve lejtőn és annak előterében rakódhatott le. Anchimetamorf változata a **Tornaszentandrás Agyagpala Tagozat**, amelyet fekete, 2–10 milliméteres lemezekre széteső agyag- és aleuritpala alkot.

Vastagság: kb. 80 m

Kor: karni

Irodalom: KOVÁCS in HAAS (szerk.) 1993, KOVÁCS et al. in HAAS (szerk.) 2004, KOVÁCS in SZENTPÉTERY, LESS (szerk.) 2006



Tornaszentandrás Agyagpala alapszelvénye, Tornaszentandrás, Templom-domb (PCs)

Pötscheni Mészkő Formáció

pT₃

Rudabányai-hegység
(Aggteleki, Bódvai- és Tornai-alegység)

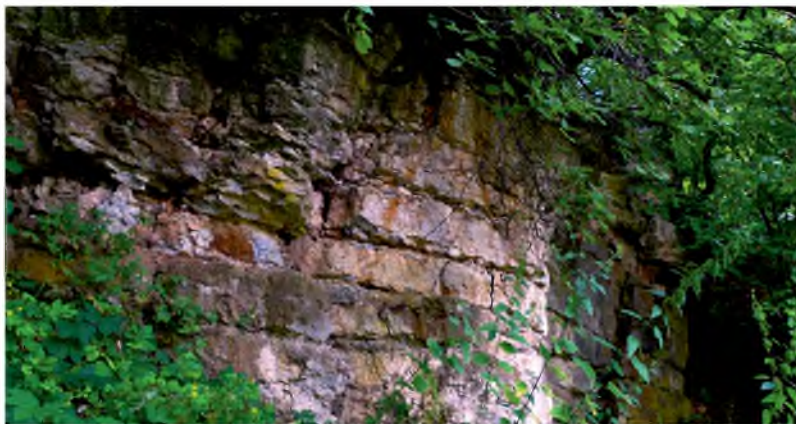
KOVÁCS Sándor,
PÉRÓ Csaba

Szürke, közepes- és vékonyréteges, finomkristályos, tűzköves mészkő radiolariás, kagylótöredékes („filamentumos”), crinoideás mikrit szövettel. A formáció **Nagykői Mészkő Tagozat**át sárgásbarna, sárgásfehér, néha lilásvörös, aprókristályos, jól rétegzett mészkő alkotja, helyenként vörös tűzkőgumókkal. Pelágikus medencében képződött, helyenként nagyon kisfokú átalakulást szenvedett.

Vastagság: 50–90 m

Kor: késő karni – középső nori

Irodalom: KOVÁCS in HAAS (szerk.) 1993, KOVÁCS et al. in HAAS (szerk.) 2004, KOVÁCS in SZENTPÉTERY, LESS (szerk.) 2006



Vastagréteges, tűzköves mészkő, Szőlőszárd, Lepinke, kőfejtő (PCs)



Álló, izoklinális redő tűzkőlenecsés mészkőben, Tornaszentandrás, Templom-domb, alapszelvény (PCs)

Hallstatti Mésző Formáció

hT_3

Aggteleki-karszt, Rudabányai-hegység
(Aggteleki- és Bódvai-alegység)

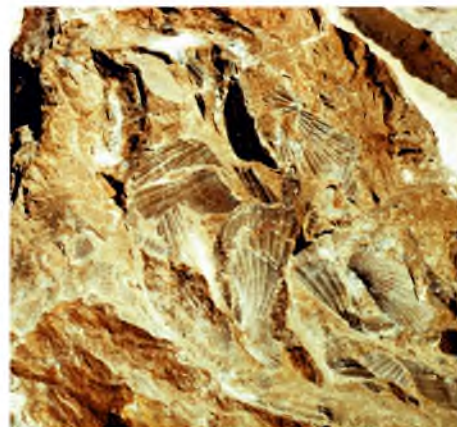
KOVÁCS Sándor

Halványvörös, közepes- és vastagréteges, finomkristályos mésző. Pelágikus medencében keletkezett. A formáció Szádvárborsai Mésző Tagozatát szürke vagy halványvörös, általában crinoideás, gyakran ooidos, esetenként brachiopodás és ammoniteszes mésző alkotja. A platformlejtő előterében keletkezett.

Vastagság: 100–150 m

Kor: karni–nori

Irodalom: KOVÁCS in HAAS (szerk.) 1993, KOVÁCS et al. in HAAS (szerk.) 2004, KOVÁCS in SZENTPÉTERY, LESS (szerk.) 2006



Üledécsúszásos redő vastagréteges mészőben, Szögliget–Derenk, Kecskés-oldal (PCs)

Halobiák a Hallstatti Mészőben, Szádvárborsa (SZENTPÉTERY, LESS [szerk.] 2006)

Zlambachi Márga Formáció

zT_3

Aggteleki-karszt, Rudabányai-hegység
(Aggteleki- és Bódvai-alegység)

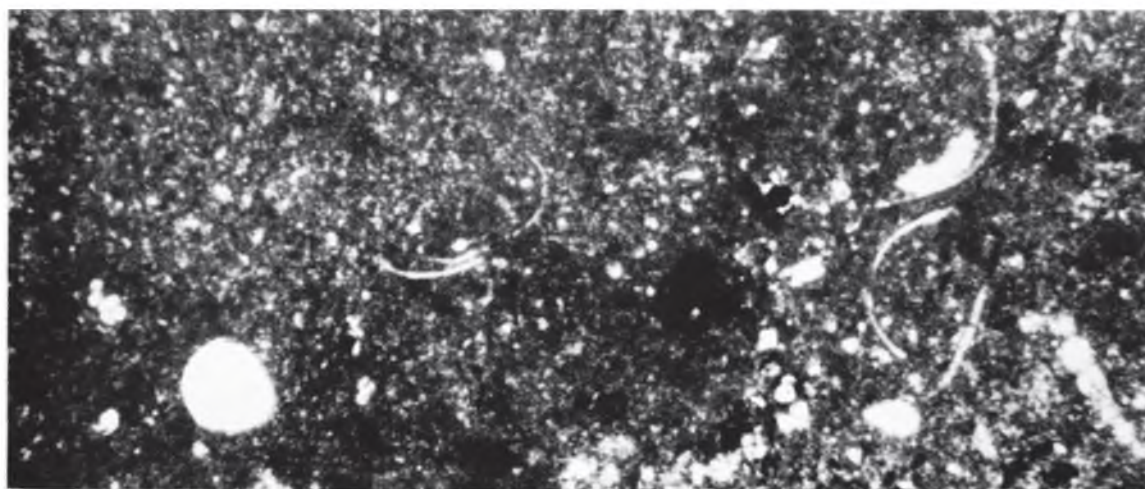
LESS György

Barnásszürke, lemezes márga szürke, agyagos mészőbetelepülésekkel. Pelágikus medencében képződött.

Vastagság: kb. 30 m

Kor: késő nori – rhaeti

Irodalom: LESS in HAAS (szerk.) 1993, KOVÁCS et al. in HAAS (szerk.) 2004, KOVÁCS in SZENTPÉTERY, LESS (szerk.) 2006



A Zlambachi Márga mikroszkópos felvétele a haragistyai feltárásból, Jósvalő (LGy)

Telekesvölgyi Formáció

$^{iv}T_3-J_2$

Rudabányai-hegység
(Bódvai-alegység)

KÖVÉR Szilvia,
GRILL József

Uralkodóan agyagkő és márga kőzetfajtákból álló összlet (a jura telekes-völgyi kifejlődése), amely az alábbi három egységre bontható (egymáshoz való viszonyuk kevésbé tisztázott):

- Vörös és zöld, palás agyagkő-agyagmárga-márga, alárendelten lilásvörös, illetve sárgásfehér mészmárga és mészkő váltakozása. A márgarétegekben pelágikus kifejlődésű mészkő-olisztolitok is előfordulnak.

- Szürke, bioturbált márga, mészmárga, márgás mészkő és szürke agyagpala váltakozása szürke, tűzköves, crinoideás, foraminiferás, litoklasztos mészkő-betelepülésekkel, melyek karbonát-turbiditoknak értelmezhetők. Valószínűleg ide tartoznak a csipkés-hegyi karbonátklasztos olisztosztrómák és kalciturbidit-rétegek.

- Sötétszürke, fekete, mangános, palás agyagkő, alárendelten radiolarit-spiculit-betelepülésekkel. Pelágikus mélytengeri kifejlődésű képződmények, melyek részben gravitációs tömegmozgások révén keletkeztek.

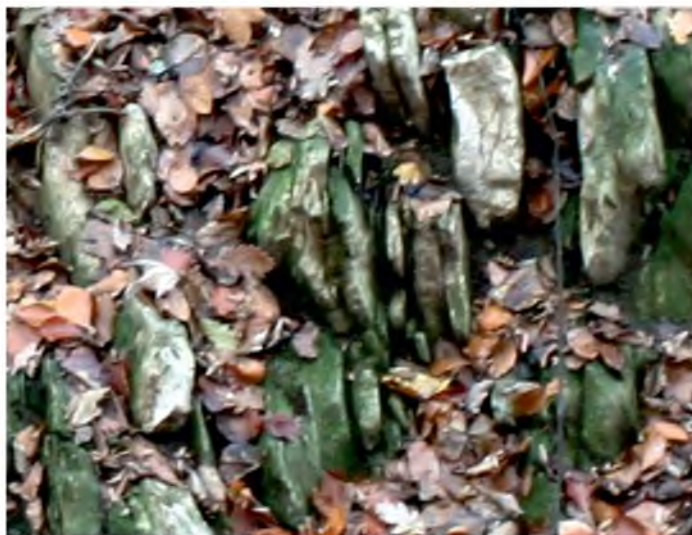
Vastagság: 100–600 m

Kor: késő triász – középső jura

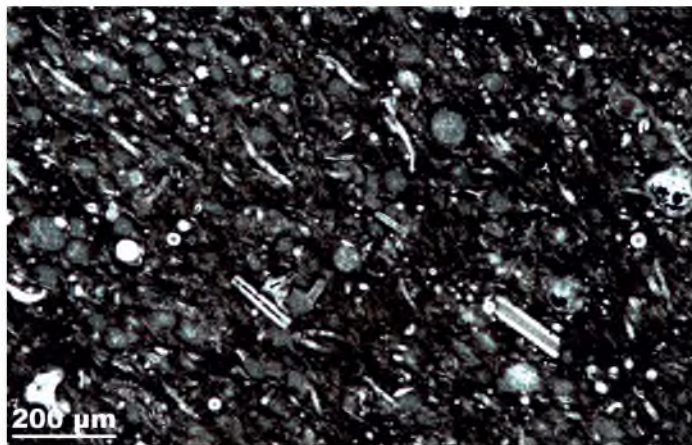
Irodalom: DOSZTÁLY et al. 1998; GRILL in SZENTPÉTERY, LESS (szerk.) 2006; KÖVÉR et al. 2008, 2009; HAAS et al. 2011; DEÁK-KÖVÉR 2012; GRILL in FÖZY 2012



Gravitációs áthalmozással keletkezett mészkőtestek a Bizó-tető alapszelvény-feltárásiában, Perkupa (FL)



A Telekesvölgyi Formáció függőleges rétegei a Telekes-völgy 8. sz. mellékvölgyében, Perkupa. A vörös és zöld, palás agyagkő késő triász korú (FL)



Fent: durvaszemcsésű, polimikt konglomerátum (olisztosztróma) a Csipkés-hegyről. A kavicsok a Bódvai-sorozatból származhatnak (DEÁK-KÖVÉR 2012)
Lent: radioláriás és szivacsstűs packstone, Telekes-völgy, 8. mellékvölgye

Brezinai Formáció	brT ₁	Sátorajújhely (fúrások) felszíni feltárás: Szlovákia	HAAS János, PENTELENYI László
-------------------	------------------	---	----------------------------------

Palás homokkőrétegekkel tagolt, homokos konglomerátum, amely felfelé tarka agyagpalába, vörös aleurolitba, dolomitos palába megy át márgás, gipszes közbetelepülésekkel. Folyóvízi, delta majd sekélytengeri környezetben képződött.

Vastagság: 200 m

Kor: kora triász

Irodalom: SZABÓ I. in HAAS (szerk.) 1993, BÉRCZINÉ MAKK in BÉRCZI, JÁMBOR (szerk.) 1998, HAAS, PENTELENYI in HAAS (szerk.) 2004

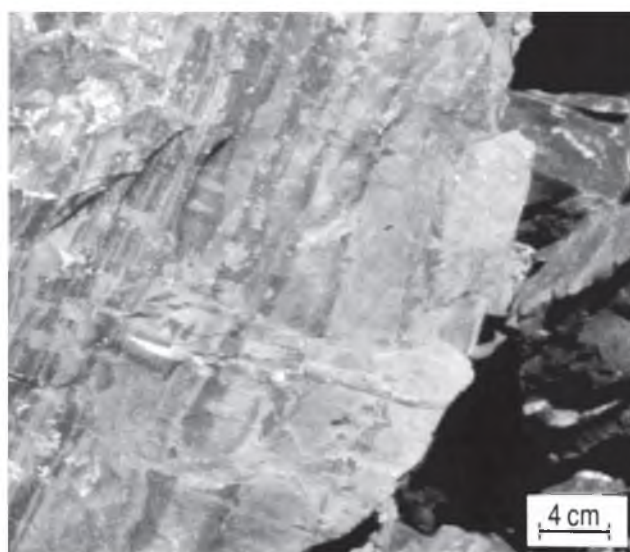
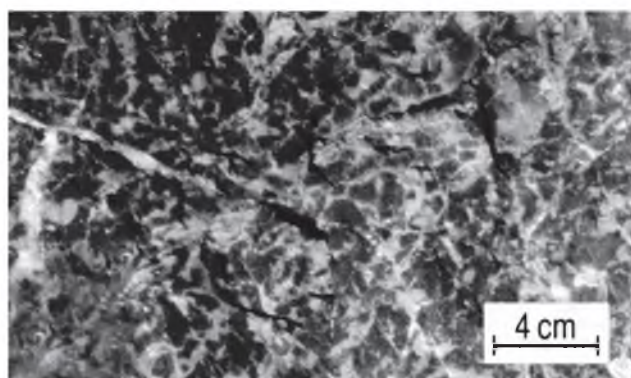
Ladmóci Formáció	lmT ₂	Sátorajújhely Sau-8 fúrás felszíni feltárás: Szlovákia	HAAS János, PENTELENYI László
------------------	------------------	---	----------------------------------

Sötétszürke, breccsás dolomit és fekete agyagkő. Karbonátos rámpán képződött.

Vastagság: 200 m (a Sátorajújhely Sau-8 fúrásban kb. 40 m)

Kor: anisusi – kora ladin (a szlovákiai adatok szerint)

Irodalom: SZABÓ I. in HAAS (szerk.) 1993 (Gutensteini F. és Pataki F. néven), HAAS, PENTELENYI in HAAS (szerk.) 2004



A formáció jellegzetes kifejlődései: bioturbált (balra), laminált (jobbra), a ladmovcei (Szlovákia) nagy kőfejtőből (HAAS, PENTELENYI 2004)

Dachsteini Mészkő Formáció	dT ₃	Zempléni-egység	HAAS János, PENTELENYI László
-------------------------------	-----------------	-----------------	----------------------------------

Szürke vagy világosszürke, nagyon vastagréteges, mikrokristályos mészkő sztromatolit- és sötétszürke agyagmárga-betelepülésekkel, alsó szakaszán dolomittal. Megalodus- és foraminiferafauna jellemzi. Sekélytengeri karbonátplatform kifejlődésű.

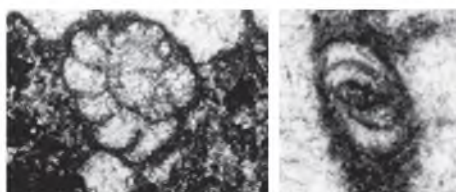
Vastagság: a Zempléni-egység területén a Sárospatak S-7 fúrás tárta fel kb. 280 m valódi vastagságban

Kor: karni – kora rhaeti

Irodalom: SZABÓ I. in HAAS (szerk.) 1993, PENTELENYI et al. 2003, HAAS, PENTELENYI in HAAS (szerk.) 2004

Bal: *Diploremina astrofimbriata*, Rudabánya Rbcs-1 fúrás, 861 m

Jobb: *Praegubkinella turgescens*, Sárospatak S-7 fúrás, 255 m (PENTELENYI et al. 2003)



Kioldott Megalodontaceae héjak, S-7 fúrás, 256 m (PENTELENYI et al. 2003)

Mecseki-egység, Villány-Bihari-egység, Békés-Kodrui-egység

			Tiszai-főegység						
idő- szak	kor	korszak	Mecseki-egység		Villány-Bihari-e.			Békés- Kodrui-e	
			központi	Mecsek Ny-i	Alföld	V-hg.	Alföld		
JURA	kora jura	hettangi							
		201	Mecseki Kőszén						
		rhaeti	Karolinavölgyi Homokkő F.						
		208	?						
		nori							
		227	?						
		karni	Karolinavölgyi Homokkő F.						
		237	Kantavári F.			Mészhegyi F.			
		ladini				Tempóhegyi T.			
		242	Kozári T. Csukmai F.			Csukmai Formáció			
		aniszusi	Zuhányai Mészke F.			Laposi Mészke F.			
		247	Rókahegyi F.						
			Vígánvári Mészke F.						
			Hetvehelyi F.						
			Jakabhegyi Homokkő F.						
		251							
		252	Ksz.	Bk.					
PERM	késő perm	changsingi							

Képződmények: Bk.: Begykúti Konglobrecsa F.; Ksz.: Kővágószőlősi Homokkő F.
Kifejlesztési terület: V-hg.: Villányi-hegység,

A Mecseki-egység, a Villány-Bihari-egység és a Békés-Kodruai-egység képződményei

Csanádapácai Dolomit Formáció, ^{cs} T ₂₋₃	183
Csukmai Formáció, ^c T ₂₋₃	179
Kozári Mészke Tagozat, ^{ko} T ₂	183
Káni Dolomit Tagozat, ^k T ₂	183
Templomhegyi Dolomit Tagozat, ^t T ₂₋₃	183
Hetvehelyi Formáció, ^{hh} T ₂	176
Magyarürögi Anhidrit Tagozat, ^{hm} T ₂	183
Hetvehelyi Dolomit Tagozat, ^{hh} T ₂	183
Jakabhegyi Homokkő Formáció, ^j T ₁	175
Kantavári Formáció, ^{kv} T ₂₋₃	180
Kisréti Tagozat, ^k T ₂₋₃	183
Karolinavölgyi Homokkő Formáció, ^{ka} T ₃	181
Lapisi Mészke Tagozat, ^l T ₂	178
Tubesi Mészke Tagozat, ^{lt} T ₂	183
Mecseki Kőszén Formáció, ^{mk} T ₃ -J ₁	181
Mészhegyi Formáció, ^{me} T ₃	182
Patacsi Aleurolit Formáció, ^p T ₂	176
Rókahegyi Dolomit Formáció, ^r T ₂	177
Szegedi Dolomit Formáció, ^{sg} T ₂	183
Vígánvári Mészke Tagozat, ^{vg} T ₂	177
Zuhányai Mészke Tagozat, ^z T ₂	178

Jakabhegyi Homokkő Formáció

T₁

Mecsek, Villányi-hegység,
Duna-Tisza köze, Dél-Alföld

KONRÁD Gyula

Jellemzően eróziós diszkordanciával, vörös, lilásvörös, kovás kötőanyagú báziskonglomerátummal („jakabhegyi főkonglomerátum”) települ a fekvő képződményekre. Erre fakóvörös, fakólila, keresztrétegzett, közepes rétegvastagságú homokkő következik („kavicsos homokkő”), amelyet ciklusos, vályús keresztrétegzettségű, a megelőző ciklus zárótagjából felszakított aleurolitkavicsokat tartalmazó („irányított kavicsos”) „fakó homokkő”, majd a változatos rétegzettségű vagy rétegmentes „vörösarna aleurolit és homokkő” ciklusos váltakozásából álló összlet követ. Érett üledékének szemcséi közepesen–jól koptatottak. Törmelékanyaga elsősorban riolitból, gránitból, metamorf kőzetekből származik, előfordul benne a Szalatnaki Kovapala törmeléke is. Uralkodóan folyóvízi, felső szakasza delta, parti és árapálysíksági kifejlődésű.

Vastagság: 60–380 m

Kor: kora triász

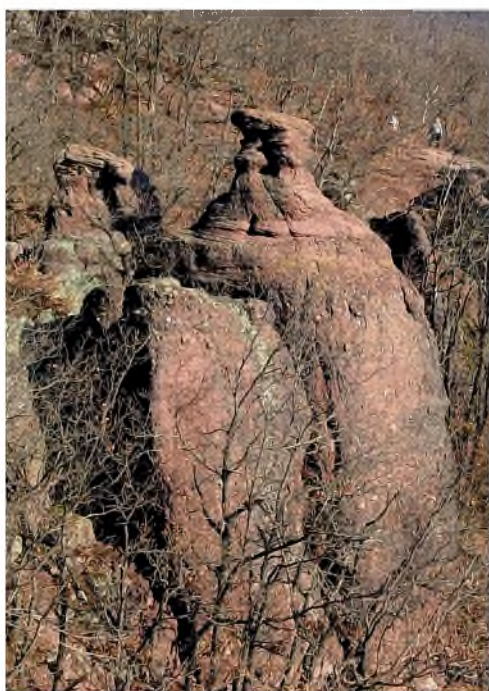
Irodalom: BARABÁSNE STUHL in HAAS (szerk.) 1993, TÖRÖK in BÉRCZI, JÁMBOR (szerk.) 1998, BÉRCZINÉ MAKK et al. in HAAS (szerk.) 2004, BARABÁS, BARABÁSNE 2005



Főkonglomerátum a Jakabhegyi Homokkő bázisán, Cserkút, alapszelvény (BT)



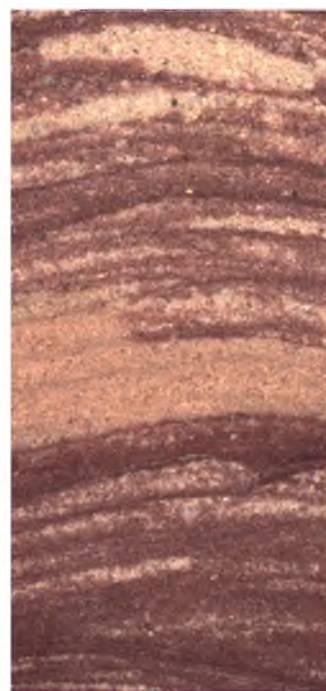
Kesztrétegzett homokkő, Kővágószőlős, Jakab-hegy, Zsongor-kő (BT)



Főkonglomerátum, Kővágószőlős, Jakab-hegy, Babás szerkövek (KGy)



A Jakabhegyi Homokkő fúrásban (KGy)



Magszkennerfelvétel, Ibafá Ib-4 fúrás, 283,33–283,76 m (MGy)

Patacsi Aleurolit Formáció	pT_2	Mecsek, Villányi-hegység	KONRÁD Gyula, RÁLISCHNÉ FELGEN- HAUER Erzsébet, TÖRÖK Ákos
-------------------------------	---------	--------------------------	---

Uralkodóan párhuzamosan rétegzett, vékonyréteges, vörös aleurolit, vörös és zöld homokkő, valamint zöld agyagkő dolomit- és dolomitmárga-betelepülésekkel, legfelső részén a karbonáttartalom növekedésével. Agyagköveinek réteglapján gyakoriak a Phyllopodák. Sekélytengeri, sziliciklasztos rámpán rakódott le.

Vastagság: 10–150 m

Kor: kora anisusi

Irodalom: RÁLISCHNÉ FELGENHAUER, TÖRÖK in HAAS (szerk.) 1993, TÖRÖK in BÉRCZI, JÁMBOR (szerk.) 1998, BÉRCZINÉ MAKK et al. in HAAS (szerk.) 2004



Zöld és vörös agyagkő, valamint dolomit váltakozásából álló, ciklusos rétegsor, Pécs, Rodostó út (KGy)

Hetvehelyi Formáció	$^{hh}T_2$	Mecsek, Villányi-hegység	KONRÁD Gyula, RÁLISCHNÉ FELGEN- HAUER Erzsébet, TÖRÖK Ákos
---------------------	------------	--------------------------	---



Gipszes Hetvehelyi Dolomit, Hetvehely, MÉV V. bányauzem (KGy)

Uralkodóan anhidritből, agyagkőből, dolomitból és dolomitmárgából felépülő képződmény. A Mecsekben két tagozatra osztható. Az alsó a **Magyarürögi Anhidrit Tagozat**, amely kaotikusan gyüredezett, vékony gipsz-, anhidrit-, agyagkő- és dolomitrétegekből épül fel. Felette a **Hetvehelyi Dolomit Tagozat** szürke, barnásszürke, jól rétegzett, mikrokristályos dolomit-, dolomitmárga-rétegei települnek. A sziliciklasztosból karbonátossá változó rámpán keletkezett, részben szabkha környezetben.

Vastagság: 80–200 m

Kor: kora anisusi

Irodalom: RÁLISCHNÉ FELGENHAUER, TÖRÖK in HAAS (szerk.) 1993, TÖRÖK in BÉRCZI, JÁMBOR (szerk.) 1998, BÉRCZINÉ MAKK et al. in HAAS (szerk.) 2004



Magyarürögi Anhidrit gipsz-, agyagkő-, anhidrit- és dolomitrétegei (VII. szerkezetkutató fúrás)

Vígánvári Mész- Formáció

vgT₂Mecsek, Villányi-hegység,
Dél-AlföldKONRÁD Gyula,
RÁLISCHNÉ FELGEN-
HAUER Erzsébet,
TÖRÖK Ákos

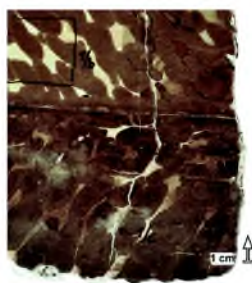
A Vígánvári F. feltárása, Mecsekszentkút (KGy)

Sötétszürke, vékonyréteges-lemezes mész-
dolomárga építi fel alárendelten kagylólumasella-betelepüléssel. Gyako-
riak benne a nyomfossziliák. A Mecsekben a felső rétegei szelektív
átkristályosodást szenvedtek (ennek a kora-diagenetikus folyamatnak
a változatos formáit korábban a Rókahegyi Dolomithoz sorolták, és
korallként, foltzátónként írták le). Karbonátos rámpán keletkezett.
Korábban a Hetvehelyi Formáció tagozata volt.

Vastagság: a Mecsekben 30–100 m, a Villányi-hegységben 20–30 m

Kor: kora anisusi

Irodalom: RÁLISCHNÉ FELGENHAUER, TÖRÖK in HAAS (szerk.) 1993, TÖRÖK in BÉRCZI, JÁMBOR (szerk.) 1998, BÉRCZINÉ MAKK et al. in HAAS (szerk.) 2004, KONRÁD, SEBE 2013



A formáció átkristályosodott felső része a Remete-rétnél és a Deindol felett (KGy)

Rókahegyi Dolomit Formáció

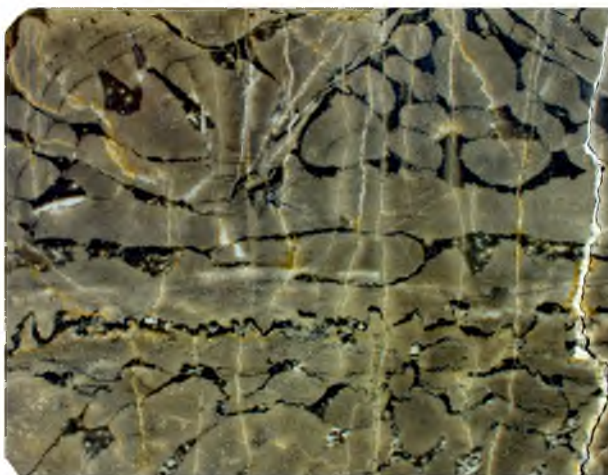
T₂Mecsek, Villányi-hegység,
Dél-AlföldKONRÁD Gyula,
RÁLISCHNÉ FELGEN-
HAUER Erzsébet,
TÖRÖK Ákos

Változatos színű, vörös, sárga, szürke, vastagréteges vagy tömeges dolomit
és vékonyréteges, sárgásbarna, agyagos dolomitrétegek építik fel („határdolo-
mit”). A Villányi-hegységben változatosabb litofációs, esetenként autigén
breccsás. A Gálosfa Gf-1 fúrásban tarka (zöld, szürke, vörös), erősen csil-
lámos, lemezes aleurolitot is tartalmaz. Sekély (külső), karbonátos rámpa
kifejlődésű ooidos homokpadokkal, sztramatolitokkal.

Vastagság: a Mecsekben 10–30 m, a Villányi-hegységben a 100 métert is eléri

Kor: kora anisusi

Irodalom: RÁLISCHNÉ FELGENHAUER, TÖRÖK in HAAS (szerk.) 1993, TÖRÖK in BÉRCZI, JÁMBOR (szerk.) 1998, BÉRCZINÉ MAKK et al. in HAAS (szerk.) 2004



Sztramatolit a Rókahegyi Dolomitban, Orfű, Körtvélyesi-árok (KGy)



Autigén breccsás Rókahegyi Dolomit, Máriagyűd Mgy-1 fúrás (KGy)

Lapisi Mész-kő Formáció

T_2

Mecsek, Villányi-hegység,
Duna-Tisza köze, Dél-Alföld

KONRÁD Gyula,
RÁLISCHNÉ FELGENHAUER
Erzsébet,
TÖRÖK Ákos



Bioturbált mészkő, felső szakaszán „harántasados” réteggel, Bükkösd, régi kőfejtő (KGy)

Szürke, sötétszürke, vékonyréteges mészkő. Jellemző litofáciái: életnyomos, aprógumós mészkő; lemezes mészkő; harántasados rétegek; kagyló-, csiga- illetve crinoidea-törmelékkel álló viharüledékek; iszapmozgásos rétegek. Legfelső része a körülbelül 50 méter vastagságú, közepes- és vastagréteges, életnyomos, gumós, crinoideás, viharüledék-betelepüléseket tartalmazó **Tabesi Mész-kő Tagozat**. Sekélytengeri, karbonátos rámpán keletkezett.

Vastagság: 80–300 m

Kor: kora-középső anisusi

Irodalom: RÁLISCHNÉ FELGENHAUER, TÖRÖK in HAAS (szerk.) 1993, TÖRÖK in BÉRCZI, JÁMBOR (szerk.) 1998, BÉRCZINÉ MAKK et al. in HAAS (szerk.) 2004



Iszaprogys-szerkezet vékonyréteges mészkőben, Bükkösd, Sormás-patak völgye (KGy)



Crinoideavázak (*Dadocrinus*), Bükkösd (KGy)

Zuhányai Mész-kő Formáció

zT_2

Mecsek, Villányi-hegység,
Dél-Alföld

KONRÁD Gyula,
RÁLISCHNÉ FELGENHAUER
Erzsébet,
TÖRÖK Ákos



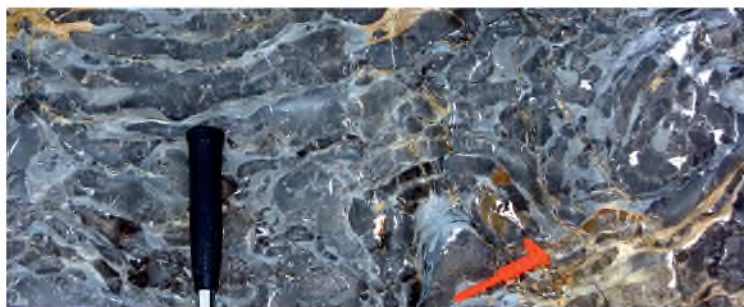
Mész-kő intraklasztit a bükködsi kőfejtőben (KGy)

Szürke, szürkésbarna, közepes- és vékonyréteges, gumós szerkezetű mészkő. Jellemzőek az intraklasztok, iszapmozgásos szerkezetek, brachiopoda-lumasellák (*Coenothyris vulgaris*, *Tetractinella trigonella*). Előfordul sárga vagy szürke foltos, mészkő- és mészmárga-rétegekből álló változata is („sárgabetétes mészkő”). Az intraklasztok közötti mátrixban gyakran láthatók gipsz utáni kalcit-pszeuromorfózárok. Mélyebb nyíltvízi self lejtőjén keletkezett.

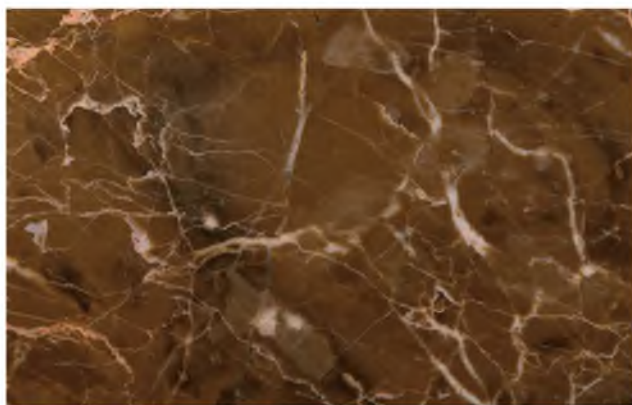
Vastagság: 50–250 m

Kor: középső-késő anisusi

Irodalom: RÁLISCHNÉ FELGENHAUER, TÖRÖK in HAAS (szerk.) 1993, TÖRÖK in BÉRCZI, JÁMBOR (szerk.) 1998, BÉRCZINÉ MAKK et al. in HAAS (szerk.) 2004



Iszaprogysos, mészkőből és agyagos mészkőből álló rétegsor a bükködsi kőfejtőben (KGy)



A villányi Zuhányai Mész kő polírozott kőzetfelszíne (LZ)



Geopetális szerkezetű brachiopoda-kőbelek, Bükkösd (KGy)



Germanonautilus, Bükkösd, kőfejtő (KGy)



Gipsz utáni kalcit-pszeuromorfózák „sárgabetétes” mészkőben (KGy)

Csukmai Formáció

cT_{2-3}

Nyugati-Mecsek, Villányi-hegység

KONRÁD Gyula,
RÁLISCHNE FELGEN-
HAUER Erzsébet,
TÖRÖK Ákos

A formációt vastagréteges mészkő és dolomit, valamint vékonyréteges, agyagos dolomit alkotja. A Mecsek központi részén ooidos, crinoideás, illetve csigás, keresztrétegzett, vastagpados mészkő képviseli (**Kozári Mészkő Tagozat**), amelynek felső része dolomitosodott, durvakristályos, tarka, jellemzően lila árnyalatú. A nyugati Mecsekben és a Villányi-hegységben a formációt világosszürke, világos barnásszürke, mikrokristályos, jól rétegzett, helyenként lofer-ciklusos, platform kifejlődésű dolomit építi fel (**Káni Dolomit Tagozat**). A Villányi-hegységben a formáció felső tagozatát agyagos dolomit alkotja (**Templomhegyi Dolomit Tagozat**), amely elzárt lagúnában keletkezett.

Vastagság: 100–370 m

Kor: anisusi–ladin (a Templomhegyi Dolomit átnyúlhat a karniba is)

Irodalom: RÁLISCHNE FELGENHAUER, TÖRÖK in HAAS (szerk.) 1993, TÖRÖK in BÉRCZI, JÁMBOR (szerk.) 1998, BÉRCZINÉ MAKK et al. in HAAS (szerk.) 2004



Vastag- és vékonyréteges dolomit váltakozása, Siklós, Zuhánya-bánya (BT)



Dolomit és dolomárga váltakozása, Templomhegyi Dolomit T., Villány, vasútállomás mögötti kőfejtő (BT)

Kantavári Formáció

kvT_{2-3}

Mecsek, Közép-Alföld

KONRÁD Gyula

Sötétszürke–fekete, vastagréteges, magas szerves anyag tartalmú márga, mészmárga. Tömegesen tartalmaz ostracodákat. A formáció alsó néhány méter vastag szakaszát nagyméretű, *Trigonodus* kagylóhéjakat vagy csigákat beágyazó onkoidokból álló mészmárga alkotja (**Kisréti Tagozat**, korábban a Kozári Mészkőbe sorolták). A formáció felső szakasza fokozatosan durvuló szemnagyságú, csillámos, finomhomokos márga („wengeni pala”), amely rétegváltakozással megy át a fedő Karolinavölgyi Homokkőbe. Kiédesedő, tengerparti lagúnában keletkezett.

Vastagság: 50–100 m közötti

Kor: késő ladin – kora karni

Irodalom: RÁLISCHNÉ FELGENHAUER, TÖRÖK in HAAS (szerk.) 1993, TÖRÖK in BÉRCZI, JÁMBOR (szerk.) 1998, BÉRCZINÉ MAKK et al. in HAAS (szerk.) 2004



Vastagréteges, fekete mészmárga, Pécs, Kantavár, kőfejtő (KGy)



A kantavári kőfejtő részlete (BT)



„Nagyonkoidos” Kisréti T., szkennelt vékonycsiszolat, Árpád-tető (BT)



Csiga–kagylólumasella stromatolitonkoidokkal, Kisréti T. (KGy)

Karolinavölgyi Homokkő Formáció

 kaT_3

Mecsek, Közép-Alföld

KONRÁD Gyula

Szürke, aprókavicsos homokkő-, aleurolit- és agyagkőrétegek váltakozásából álló, folyóvízi, delta, illetve tavi képződmény.

Vastagság: 400–600 m

Kor: késő triász

Irodalom: RÁLISCHNÉ FELGENHAUER, TÖRÖK in HAAS (szerk.) 1993, BÉRCZINÉ MAKK et al. in HAAS (szerk.) 2004, POZSGAI et al. 2017



Vastagréteges homokkő, Pécs, Lámpás-völgy (BT)



A Karolinavölgyi Homokkő kézipéldánya (KR)

Mecseki Kőszén Formáció

 mkT_3-J_1

Keleti-Mecsek, Északi-pikkely

SZENTE István

Homokkő, palás agyag, agyagkő váltakozása feketekőszén rétegekkel („liász kőszéntelepes összlet”). A három telep-csoportra (és a fáciesváltozások alapján 5–8 szintre) tagolható rétegsort alulról felfelé folyóvízi és delta mocsári, feljebb tengerparti mocsári kifejlődés képviseli.

Vastagság: 100–1200 méter közötti, ÉK-ről DNy felé vastagszik (a 0,5 m-nél vastagabb kőszéntelepek száma 10–38)

Kor: rhaeti – kora sinemuri

Irodalom: NÉMEDI VARGA in BÉRCZI, JÁMBOR 1998, SZENTE in FÖZY 2012



Növénymaradványos homokkő, Pécs–Vasas, külfejtés (PCs)



A „liász kőszéntelepes összlet”, Pécs–Vasas külfejtés (FI)



Alsó kréta bazalt által kokszosított kőszén (FI)



Fent: kőszénteles homokkő, Pécs–Vasas, külfejtés (HJ)

Lent: monospecifikus kagyló-kokvina kőszenes agyag réteglapján, Pécs–Vasas (PCs)

Mészhegyi Formáció

meT₃

Villányi-hegység
(Villány-Bihari-egység)

RÁLISCHNÉ FELGEN-
HAUER Erzsébet

Sekélytengeri aleurolit és homokkő, valamint mészmárga, márga, a formáció alsó harmadában dolomitmárga-rétegekkel. Sekélytenger partközeli részén képződött.

Vastagság: 20–40 m

Kor: karni

Irodalom: RÁLISCHNÉ FELGENHAUER, TÖRÖK in HAAS (szerk.) 1993, BÉRCZINÉ MAKK et al. in HAAS (szerk.) 2004, ŐSI et al. 2013



Jól rétegzett, vékonyréteges dolomit és homokkő váltakozása, Villány, Somschich-hegy, borházalap (KGy)

Szegedi Dolomit Formáció

sgT_2

Szegedi- és Békési-medence

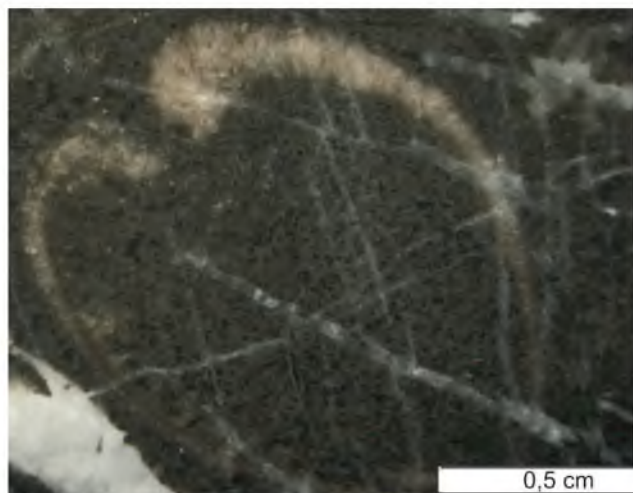
BÉRCZINÉ MAKK
Anikó

Sötétszürke, fekete, breccsás, tömeges dolomit. Sekélytengeri lagúna környezetben képződött.

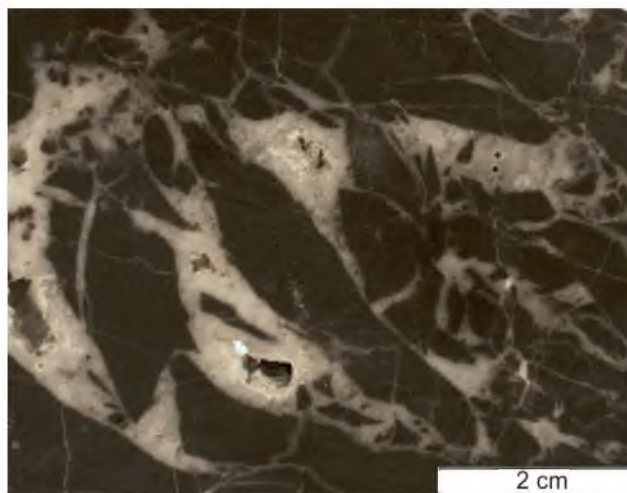
Vastagság: igen változó, 10–600 m közötti

Kor: anisusi–ladin

Irodalom: BÉRCZINÉ MAKK in HAAS (szerk.) 1993; BÉRCZINÉ MAKK in BÉRCZI, JÁMBOR (szerk.) 1998; BÉRCZINÉ MAKK et al. in HAAS (szerk.) 2004; GARAGULY et al. 2017, 2018



Vastag héjú kagyló metszete (GI)



Fehér, pátos dolomittal cementált, mozaikos breccsa (GI)

Csanádapácai Dolomit Formáció

csT_{2-3}

Békési-medence

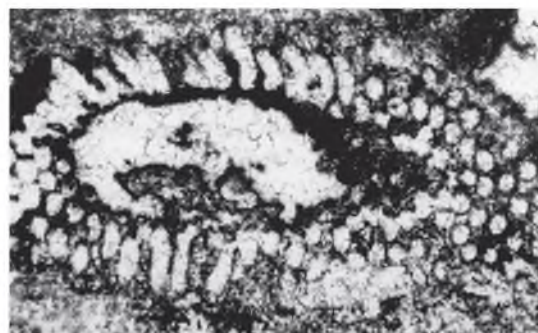
BÉRCZINÉ MAKK
Anikó

Alsó szakaszán szürke, agyagos mészkő, fölötté – a rétegsor uralkodó részén – fehéresszürke dolomit, olykor dolomitos mészkő-, dolomit-márga-betelepülésekkel. Sekélytengeri, uralkodóan lagúna kifejlődésű.

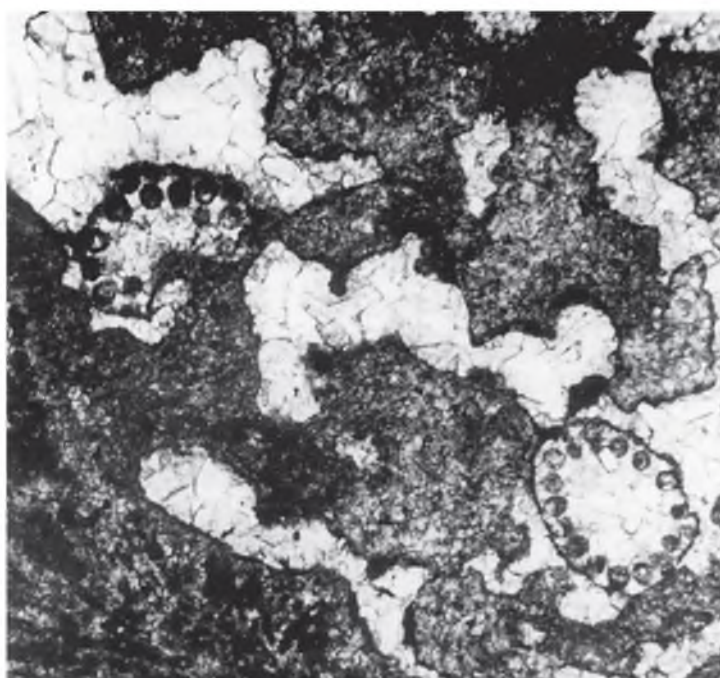
Vastagság: 400–500 m

Kor: ladin–karni

Irodalom: BÉRCZINÉ MAKK in HAAS (szerk.) 1993, BÉRCZINÉ MAKK in BÉRCZI, JÁMBOR (szerk.) 1998, BÉRCZINÉ MAKK et al. in HAAS (szerk.) 2004



Macroporella spectabilis, Tótkomlós T.D–2 fúrás, 1697–1700 m (BÉRCZINÉ et al. in HAAS [szerk.] 2004)



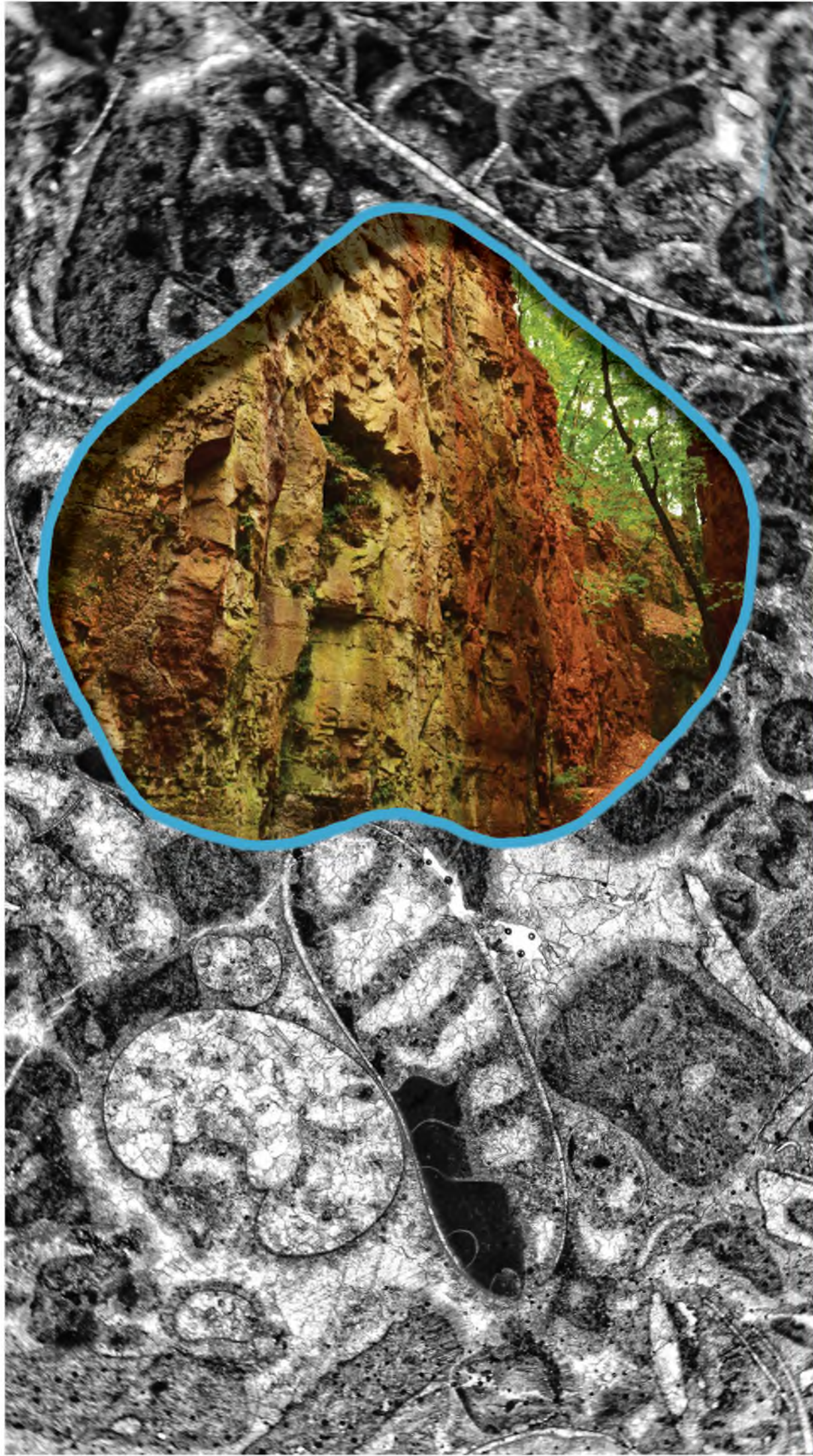
Jellemző mikrofácies *Acicularia bacillum*-metszetekkel, Tótkomlós T.D–2 fúrás, 1697–1700 m (BÉRCZINÉ et al. in HAAS [szerk.] 2004)

Irodalom

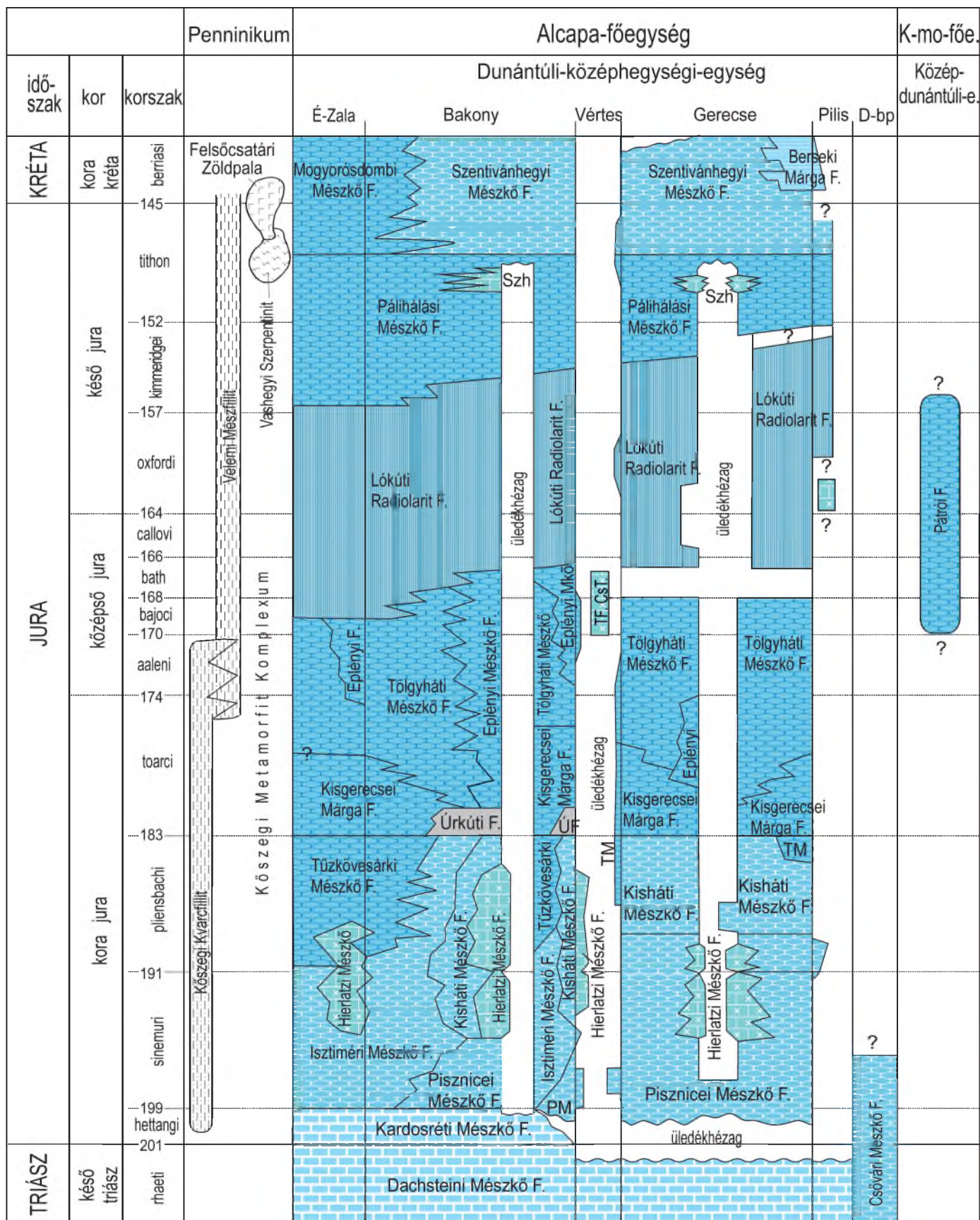
- ÁRKAI P. 1973: Pumpellyite-prehnite-quartz facies Alpinemetamorphism in the Middle Triassic volcanogenic-sedimentary sequences of the Bükk Mountains, NE Hungary. – *Acta Geologica Hungarica* **17/1–3**, 67–83.
- BARABÁS, A. & BARABÁS-STUHL, Á. 2005: Geology of the Lower Triassic Jakabhegy Sandstone Formation, Hungary, SE Transdanubia. – *Acta Geologica Hungarica* **48/1**, 1–47.
- BENCE G., BERNHARDT B., BIHARI D., BÁLINT CS., CSÁSZÁR G., GYALOG L., HAAS J., HORVÁTH I., JÁMBOR Á., KAISER M., KÉRI J., KÓKAY J., KONDA J., LELKESNÉ FELVÁRI GY., MAJOROS GY., PEREGI ZS., RAINCSÁK GY., SOLTÍ G., TÓTH Á. & TÓTH GY. 1990: A Bakony hegység földtani képződményei. Magyarázó a Bakony hegység fedetlen földtani térképéhez 1:50 000. – *A Magyar Állami Földtani Intézet alkalmi kiadványa*, 119 p.
- BÉRCZI I. & JÁMBOR Á. (szerk.) 1998: *Magyarország geológiai képződményeinek rétegtana*. – MÁFI–Mol kiadvány, Budapest, 517 p.
- BUDAI, T. & VÖRÖS, A. 2006: Middle Triassic platform and basin evolution of the Southern Bakony Mountains (Transdanubian Range, Hungary). – *Rivista Italiana Paleontologica Stratigrafia* **112/3**, 359–371.
- BUDAI T., CSILLAG G. (szerk.), CSÁSZÁR G., DUDKO A., KOLOSZÁR L. & MAJOROS GY. 1999: A Balaton-felvidék földtana. Magyarázó a Balaton-felvidék földtani térképéhez, 1:50 000. – *A Magyar Állami Földtani Intézet alkalmi kiadványa* **197**, 257 p.
- BUDAI T., CSILLAG G., VÖRÖS A. & DOSZTÁLY L. 2001a: Középső- és késő-triász platform- és medencefázisok a Veszprémi-fennsíkon. – *Földtani Közöny* **131/1–2**, 37–70.
- BUDAI T., CSILLAG G., VÖRÖS A. & LELKES GY. 2001b: Középső- és késő-triász platform- és medencefázisok a Keleti-Bakonyban. – *Földtani Közöny* **131/1–2**, 71–95.
- BUDAI T., FODOR L. (szerk.), CSÁSZÁR G., CSILLAG G., GÁL N., KERCSMÁR ZS., KORDOS L., PÁLFALVI S. & SELMECZI I. 2008: A Vértes hegység földtana. Magyarázó a Vértes hegység földtani térképéhez (1:50 000). – *Magyarország tájegységi térképsorozata*. A Magyar Állami Földtani Intézet kiadványa, 368 p.
- BUDAI T., HAAS J. & PIROS O. 2015: Új rétegtani adatok a Zsámbéki-medence triász aljzatából – szerkezetföldtani következtetések. – *Földtani Közöny* **145/3**, 247–257.
- BUDAI, T., HAAS, J., VÖRÖS, A. & MOLNÁR, ZS. 2017: Influence of upwelling on the sedimentation and biota of the segmented margin of the western Neotethys: a case study from the Middle Triassic of the Balaton Highland (Hungary). – *Facies* **63/4**, Article number: 22.
- BUDAI T. (szerk.), FODOR L., SZTANÓ O., KERCSMÁR ZS., CSÁSZÁR G., CSILLAG G., GÁL N., KELE S., KISZELY M., SELMECZI I., BABINSZKI E., THAMÓNÉ BOZSÓ E. & LANTOS Z. 2018: *A Gerecse hegység földtana. Magyarázó a Gerecse hegység földtani térképéhez (1:50 000)*. – Magyar Bányászati és Földtani Szolgálat kiadványa, Budapest, 490 p.
- CSÁSZÁR G. 1996: *Magyarország litosztratigráfiai alapegységei. Kréta*. – Magyar Állami Földtani Intézet, Budapest, 163 p.
- CSILLAG, G., BUDAI, T., GYALOG, L. & KOLOSZÁR, L. 1995: Contribution to the Upper Triassic geology of the Keszthely Mountains (Transdanubian Range), western Hungary. – *Acta Geologica Hungarica* **38/2**, 111–129.
- DEÁK-KÖVÉR, SZ. 2012: Structure, metamorphism, geochronology and deformation history of Mesozoic formations in the central Rudabánya Hills. – *PhD thesis*, Eötvös Loránd University, 162 p.
- DOSZTÁLY L., GULÁCSI Z. & KOVÁCS S. 1998: Az Észak-magyarországi jura képződmények rétegtana. – In: BÉRCZI I. & JÁMBOR Á. (szerk.): *Magyarország geológiai képződményeinek rétegtana*. MÁFI–Mol kiadvány, Budapest, 309–318.
- DUNKL I., HORVÁTH I. & JÓZSA S. 2003: A polgárdi Szár-hegy andezittelérei és szkarnos képződményei. – In: SZAKÁLL S. & FEHÉR B. (szerk.): *A polgárdi Szár-hegy ásványai*. Herman Ottó Múzeum, Miskolc, 55–86.
- DUNKL, I., FARICS, É., JÓZSA, S., LUKÁCS, R., HAAS, J. & BUDAI, T. 2019: Traces of Carnian volcanic activity in the Transdanubian Range, Hungary. – *International Journal of Earth Sciences* **108/5**, 1451–1466.
- FARICS É., JÓZSA S. & HAAS J. 2015: A Budai-hegység felső-eocén összletének bázisán települő lávakőzet- és tufaklasztokat tartalmazó törmeléken üledékes kőzetek petrográfiai jellegei. – *Földtani Közöny* **145/4**, 331–350.
- FÖZY I. (szerk.) 2012: *Magyarország litosztratigráfiai alapegységei. Jura*. – A Magyarhoni Földtani Társulat kiadványa, Budapest, 235 p.
- FÖZY I., SZENTE I. 2007: A Kárpát-medence ősmaradványai. – Gondolat Kiadó, Budapest 446 p.
- GARAGULY I., RAUCSIK B., VARGA A. & SCHUBERT F. 2017: Középső-triász dolomitok képződésének története és töréses deformációja a Szegedi-medence területén. – *Földtani Közöny* **147/1**, 39–60.
- GARAGULY, I., VARGA, A., RAUCSIK, B., SCHUBERT, F., CZUPPON, GY. & FREI, R. 2018: Pervasive early diagenetic dolomitization, subsequent hydrothermal alteration, and late stage hydrocarbon accumulation in a Middle Triassic carbonate sequence (Szeged Basin, SE Hungary). – *Marine and Petroleum Geology* **98**, 270–290.
- GÁL, P., LUKÁCS, R., JÓZSA, S., DUNKL, I., NÉMETH, N. & HARANGI SZ. 2018: Results of the petrographical, geochemical and geochronological reinvestigation of the Triassic metavolcanic rocks at Bükkszentlászló, Bükk Mts. (NE Hungary). – *Geologica Balcanica*, XXIth International Congress of the Carpathian Balkan Geological Association (CBGA), Abstracts, 125.
- GYALOG L. (szerk.) 1996: A földtani térképek jelkulcsa és a rétegtani egységek rövid leírása. – *A Magyar Állami Földtani Intézet alkalmi kiadványa* **187**, Budapest, 171 p.
- GYALOG L. & BUDAI T. 2004: Javaslatok Magyarország földtani képződményeinek litosztratigráfiai tagolására. – *A Magyar Állami Földtani Intézet Évi Jelentése* 2002, 195–232.
- GYALOG L., HORVÁTH I. (szerk.), DARIDNÉ TICHY M., DUDKO A., ÓDOR L., BUDAI T., CSÁSZÁR G., CSERNY T., CSILLAG G., KAISER M., KÓKAY J., LELKESNÉ FELVÁRI GY., LESS GY., Ó. KOVÁCS L., SELMECZI I. & T. DOBOS V. 2004: *A Velencei-hegység és a Balatonfő*

- földtana*. Magyarázó a Velencei-hegység földtani térképéhez (1:25 000) és a Balatonfő–Velencei-hegység mélyföldtani térképéhez (1:100 000). – A Magyar Állami Földtani Intézet kiadványa, Magyarország Tájégségi Térképsorozata, 316 p.
- GYÖRI, O., HAAS, J., HIPS, K., LUKOCZKY, G., BUDAI, T., DEMÉNY, A. & SZÓCS, E. 2020: Dolomitization of shallow-water, mixed siliciclastic-carbonate sequences: The lower Triassic ramp succession of the Transdanubian Range, Hungary. – *Sedimentary Geology* **395**.
- HAAS J. (szerk.) 1993: *Magyarország litosztratiográfiai alapegységei. Triász*. – Magyar Állami Földtani Intézet kiadványa, 278 p.
- HAAS J. (szerk.) 2004: *Magyarország geológiája. Triász*. – ELTE Eötvös Kiadó, Budapest, 384 p.
- HAAS J. (ed.) 2012: *Geology of Hungary*. – Springer, Heidelberg, New York, Dordrecht, London, 244 p.
- HAAS J. & BUDAI T. 2014: A Dunántúli-középhegység felső-triász képződményeinek rétegtani- és fácieskérdései. Régi problémák újragondolása újabb ismeretek alapján. – *Földtani Közlöny* **144/2**, 445–468.
- HAAS J., TÓTH-MAKK Á., ORAVECZ-SCHEFFER A., GÓCZÁN F., ORAVECZ J. & SZABÓ I. 1988: Alsó-triász alapszelvények a Dunántúli-középhegységben. (Lower Triassic key sections in the Transdanubian Mid-Mountains) – *A Magyar Állami Földtani Intézet Évkönyve* **45**, 319 p.
- HAAS, J., TARDI-FILÁCZ, E., ORAVECZ-SCHEFFER, A., GÓCZÁN, F. & DOSZTÁLY, L. 1997: Stratigraphy and sedimentology of an Upper Triassic toe-of-slope and basin succession at Csővár, North Hungary. – *Acta Geologica Hungarica* **40/2**, 111–177.
- HAAS J., KORPÁS L., TÖRÖK Á., DOSZTÁLY L., GÓCZÁN F., HÁMORNÉVIDŐ M., ORAVECZNÉ SCHEFFER A. & TARDINÉ FILÁCZ E. 2000: Felső-triász medence- és lejtőfáciesek a Budai-hegységben – a Vérhalom téri fúrás vizsgálatának tükrében. – *Földtani Közlöny* **130/3**, 371–421.
- HAAS J., BUDAI T., SZENTE I., PIROS O. & TARDINÉ FILÁCZ E. 2005: Felső-triász lejtő- és medencefáciesű rétegsorok a Pilisben és a Tatabányai medencében. – *Földtani Közlöny* **135/4**, 513–543.
- HAAS, J., BUDAI, T., PIROS, O., SZEITZ, P. & GÖRÖG, Á. 2010: Late Triassic platform, slope and basin deposits in the Pilis Hills, Transdanubian Range, Hungary. – *Central European Geology* **53/2–3**, 233–260.
- HAAS J., KOVÁCS S., PELIKÁN P., KÖVÉR SZ., GÖRÖG Á., OZSVÁRT P., JÓZSA S. & NÉMETH N. 2011: A Neotethys-óceán akkréciós komplexumának maradványai Észak-Magyarországon. – *Földtani Közlöny* **141/2**, 167–196.
- HAAS, J., BUDAI, T., GYÖRI, O. & KELE, S. 2014: Similarities and differences in the dolomitization history of two coeval Middle Triassic carbonate platforms, Balaton Highland, Hungary. – *Facies* **60/2**, 581–602.
- HAAS, J., LUKOCZKI, G., BUDAI, T. & DEMÉNY, A. 2015: Genesis of Late Triassic peritidal dolomites in the Transdanubian Range, Hungary. – *Facies* **61/3**, 1–28.
- HAAS, J., BUDAI, T., DUNKL, I., FARICS, É., JÓZSA, S., KÖVÉR, SZ., GÖTZ, A. E., PIROS, O. & SZEITZ, P. 2017: The Budaörs–I well revisited: Contributions to the Triassic stratigraphy, sedimentology and magmatism of the southwestern part of the Buda Hills. – *Central European Geology* **60/2**, 201–229. <https://doi.org/10.1556/24.60.2017.008>
- HAAS, J., BUDAI, T., HIPS, K., CZUPPON, GY., GYÖRI, O., HORVÁTH, A. & HÉJA, G. 2021: Dolomitization of Late Norian carbonate deposits of restricted basin facies in the Keszthely Mts., Transdanubian Range, Hungary. – *International Journal of Earth Sciences*, <https://doi.org/10.1007/s00531-021-02113-w>
- HIPS, K. 1996: Stratigraphic and facies evaluation of Lower Triassic formations in the Aggtelek–Rudabánya Mountains, NE Hungary. – *Acta Geologica Hungarica* **39/4**, 369–411.
- HIPS K. 2003: Gutensteini Formáció a Szilicei-takaró Aggteleki-fáciesében. – *Földtani Közlöny* **133/4**, 445–468.
- HIPS, K. 2007: Facies pattern of western Tethyan Middle Triassic black carbonates: The example of Gutenstein Formation in Silica Nappe, Carpathians, Hungary, and its correlation to formations of adjoining areas. – *Sedimentary Geology* **184**, 99–114.
- HIPS, K. & PELIKÁN, P. 2002: Lower Triassic shallow marine succession in the Bükk Mountains, NE Hungary. – *Geologica Carpathica* **53/6**, 1–17.
- HORVÁTH, B. & HIPS, K. 2015: Microfacies associations of Middle and Upper Triassic slope and basin carbonates deposited along the Neo-Tethyan margin, NE Hungary. – *Austrian Journal. Earth Sciences* **108/1**, 34–49.
- HORVÁTH I. & ÓDOR L. 1989: A Polgárdi Mészke Formáció kontakt metamorf és metasomatikus jelenségei. – *A Magyar Állami Földtani Intézet Évi Jelentése 1987-ről*, 137–143.
- HORVÁTH, P. 2000: Metamorphic evolution of gabbroic rocks of the Bódva Valley Ophiolite complex, NE Hungary. – *Geologica Carpathica* **52**, 121–129.
- KARÁDI V., PELIKÁN P. & HAAS J. 2016: A Budai-hegység felső-triász medence kifejlődésű dolomitjainak conodonta biosztratiográfiája. – *Földtani Közlöny* **146/4**, 371–386.
- KONRÁD GY. & SEBE K. 2013: Középső-triász zátonyképződményként leírt pszeudosztromatolitok. – In: BOSNAKOFF M., DULAI A., VÖRÖS A. & PÁLFY J. (szerk.): *16. Magyar Őslénytani Vándorgyűlés, Orfű, 2013. Program, előadáskivonatok, kirándulásvezető*. Magyarhoni Földtani Társulat, 52–56. https://foldtan.hu/sites/default/files/3113144_2013_orfu_fuzet_1.pdf
- KOVÁCS, S., HAAS, J., SZEBÉNYI, G., GULÁCSI, Z., JÓZSA, S., PELIKÁN, P., BAGOLY-ÁRGYELÁN, G., GÖRÖG, Á., OZSVÁRT, P., GECSE, ZS. & SZABÓ I. 2008: Permo-Mesozoic formations of the Recsk–Darnó Hill area: stratigraphy and structure of the Pre-Tertiary basement of the Paleogene Recsk Ore Field. – In: FÖDESSY, J. & HARTAI, É. (eds): 2008: Recsk and Lahóca: Geology of the Paleogene Ore Complex. *Geosciences, Publications of the University of Miskolc, Ser. A., Mining* **73**, 35–58.
- KOZUR, H. & RÉTI, ZS. 1986: The first paleontological evidence of Triassic ophiolites in Hungary. – *Neues Jahrbuch für Geologie und Paläontologie Monatshefte* **5**, 284–292.
- KÖVÉR SZ., FODOR L. & KOVÁCS S. 2008: A Rudabányai-hegység jura képződményeinek szerkezeti helyzete és üledékes kapcsolata – régi koncepciók áttekintése és új munkahipotézis. – *Annual Report of the Geological Institute of Hungary 2006*, 97–120.
- KÖVÉR, SZ., HAAS, J., OZSVÁRT, P., GÖRÖG, Á., GÖTZ, A. E. & JÓZSA, S. 2009: Lithofacies and age data of Jurassic foreslope and basin sediments of Rudabánya Hills (NE Hungary) and their tectonic interpretation. – *Geologica Carpathica* **60/5**, 351–379.
- KUBOVICS, I., SZABÓ, CS., HARANGI, SZ. & JÓZSA, S. 1990: Petrology and petrochemistry of Mesozoic magmatic suites in Hungary and adjacent areas – an overview. – *Acta geodetica, geophysica et montanistica Hungarica* **25/3–4**, 345–371.
- NAGY, ZS. R. & CSILLAG, G. 2002: Correlation of Upper Julian to Lower Tuvallian (Carnian) depositional cycles from the Balatonhenye – Barnag area, Balaton Highland, Hungary. – *Acta Geologica Hungarica* **45/1**, 45–62.

- NAGY, Zs. R., DJERIC, N., †KOVÁCS, S., ORAVECZ-SCHEFFER, A., VELLEDEITS, F., PIROS, O. & CSILLAG, G. 2014: Evidence for Ladinian (Middle Triassic) platform progradation in the Gyulakeszi area, Tapolca Basin, Western Hungary: Microfacies analysis and biostratigraphy. – *Rivista Italiana di Paleontologia e Stratigrafia* **120/2**, 165–181.
- NÉMETH, N., KRISTÁLY, F., GÁL, P. & LUKÁCS, R. 2022: Metavolcanic formations in the Parautochthonous Triassic successions of the Bükk Mts, NE Hungary. – *International Journal of Earth Sciences* <https://doi.org/10.1007/s00531-022-02246-6>
- ŐSI, A., POZSGAI, E., BOTFALVAI, G., GÖTZ, A. E., PRONDVAI, E., MAKÁDI, L., HAJDU, Zs., CSENGÖDI, D., CZIRJÁK, G., SEBE, K. & SZENTESI, Z. 2013: First report of Triassic vertebrate assemblages from the Villány Hills (Southern Hungary). – *Central European Geology* **56**, 297–335.
- PÁLFY, J., DEMÉNY, A., HAAS, J., CARTER, E. S., GÖRÖG, Á., HALÁSZ, D., ORAVECZ-SCHEFFER, A., HETÉNYI, M., MÁRTON, E., ORCHARD, M. J., OZSVÁRT, P., VETŐ, I. & ZAJZON, N. 2007: Triassic/Jurassic boundary events inferred from integrated stratigraphy of the Csővár section, Hungary. – *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* **244**, 11–33.
- PELIKÁN P., BUDAI T. (szerk.), LESS Gy., KOVÁCS S., PENTELÉNYI L. & SÁSDI L. 2005: *A Bükk hegység földtana*. Magyarázó a Bükk hegység földtani térképéhez (1:50 000). – Magyar Állami Földtani Intézet kiadványa, Magyarország Tájegységi Térképsorozata, 284 p.
- PENTELÉNYI L., HAAS J., PELIKÁN P., PIROS O. & ORAVECZNÉ SCHEFFER A. 2003: A Zempléni egység magyarországi részén feltárt triász képződmények újraértékelése. – *Földtani Közlöny* **133/1**, 1–19.
- PÉRÓ, Cs., VELLEDEITS, F., KOVÁCS, S. & BLAU, J. 2015: The Middle Triassic post-drowning sequence in the Aggtelek Hills (Silica Nappe) and its Tethyan context – first description of the Raming Formation from Hungary. – *Newsletters on Stratigraphy* **48/1**, 1–22.
- POZSGAI, E., JÓZSA, S., DUNKL, I., SEBE, K., THAMÓ-BOZSÓ, E., SAJÓ, I., DEZSŐ, J. & VON EYNATTEN, H. 2017: Provenance of the Upper Triassic siliciclastics of the Mecsek Mountains and Villány Hills (Pannonian Basin, Hungary): constraints to the Early Mesozoic paleogeography of the Tisza Megaunit. – *International Journal of Earth Sciences* **106/6**, 2005–2024.
- RÁLISCHNÉ FELGENHAUER, E. 2004: A Közép-dunántúli szerkezeti egység formációi. – *Magyar Állami Földtani Intézet Évi Jelentése* 2002, 175–188.
- RÉTI, Zs. 1985: Triassic ophiolite fragments in an evaporitic melange, Northern Hungary. – *Ofioliti* **10**, 411–422.
- RÉTI Zs. 1987: A Bódva-völgy bázisos-ultrabázisos kőzeteinek eredete és nagyszerkezeti helyzete. – *Földtani Közlöny* **117/1**, 47–59.
- SENOWBARI-DARYAN, B., KOVÁCS, S. & VELLEDEITS, F. 2011: Sponges from the Middle Triassic reef limestone of the Aggtelek Karst (NE Hungary). – *Geologica Carpathica* **62/5**, 397–412.
- SZAKÁLL S. 2003: A polgárdi Szár-hegy ásványai. – *Topographia Mineralogica Hungariae* **8**, 7–18.
- SZENTPÉTERY I., LESS Gy. (szerk.), KOVÁCS S., GRILL J., RÓTH L., GYURICZA Gy., SÁSDI L., PIROS O., RÉTI Zs., ELSHOLTZ L., ÁRKAI P., NAGY E., BORKA Zs., HARNOS J. & ZELENKA T. 2006: *Az Aggtelek-Rudabányai-hegység földtana. Magyarázó az Aggtelek-Rudabányai-hegység 1988-ban megjelent 1:25 000 méretarányú fedetlen földtani térképéhez*. – Magyarország tájegységi térképsorozata. Magyar Állami Földtani Intézet, Budapest, 92 p.
- SZENTPÉTERY Zs. 1931: A Bagolyhegy quarzporphyryja Lillafüred mellett. – *Acta Chemica, Mineralogica et Physica* **2/2**, 81–108.
- SZOLDÁN, Zs. 1990: Middle Triassic magmatic sequences from different tectonic settings in the Bükk Mts. NE Hungary. – *Acta Mineralogica-Petrographica* **31**, 25–42.
- VELLEDEITS F. 1999: Az anisusi szárazföldi üledékek az észak-bükk rétegsorokban: Az alsó-sebes-vízi alapszelvény anisusi-ladin rétegei, és a Miskolc–10. fúrás, Zsófiatorony. – *Földtani Közlöny* **129/3**, 327–361.
- VELLEDEITS, F. 2004: Anisian terrestrial sediments in the Bükk mountains (NE Hungary) and their role in the triassic rifting of the Vardar-Meliata branch of the Neo-Tethys Ocean. – *Rivista Italiana di Paleontologia e Stratigrafia* **110/3**, 659–679.
- VELLEDEITS, F. 2006: Evolution of the Bükk Mountains (NE Hungary) during the Middle-Late Triassic asymmetric rifting of the Vardar-Meliata branch of the Neotethys Ocean. – *International Journal of Earth Sciences* **95/3**, 395–412.
- VELLEDEITS, F., PÉRÓ, Cs., BLAU, J., SENOWBARI-DARYAN, B., KOVÁCS, S., PIROS, O., POCSAI, T., SZÜGYI-SIMON, H., DUMITRICA, P. & PÁLFY, J. 2011: The oldest Triassic platformmargin reef from the Alpine–Carpathian Region (Aggtelek, NE Hungary): platform evolution, reefal biota and biostratigraphic framework. – *Rivista Italiana di Paleontologia e Stratigrafia* **117/2**, 221–268.
- VÖRÖS, A. (ed.), BUDAI, T., LELKES, Gy., KOVÁCS, S., PÁLFY, J., PIROS, O., SZABÓ, I. & SZENTE, I. 2003: The Pelsonian Substage at the Balaton Highland (Middle Triassic, Hungary). – *Geologica Hungarica series Palaeontologica* **55**, 195 p.
- VÖRÖS, A. 2010: Late Anisian Ammonoidea from Szár-hegy (Rudabánya Mts); a Dinaric-type fauna from North Hungary. – *Fragmenta Palaeontologica Hungarica* **28**, 1–20.



J
U
R
A



Formáció: Szh: Székhelyi Mészkö F., TF, CsT.: Tölgyhádi Mészkö F., Csókakői T.; TM: Tűzkövesárki Mészkö F.;
Kifejlődési terület: K-mo-főe.: Közép-magyarországi-főegység, D-bp: Duna-balparti rögök

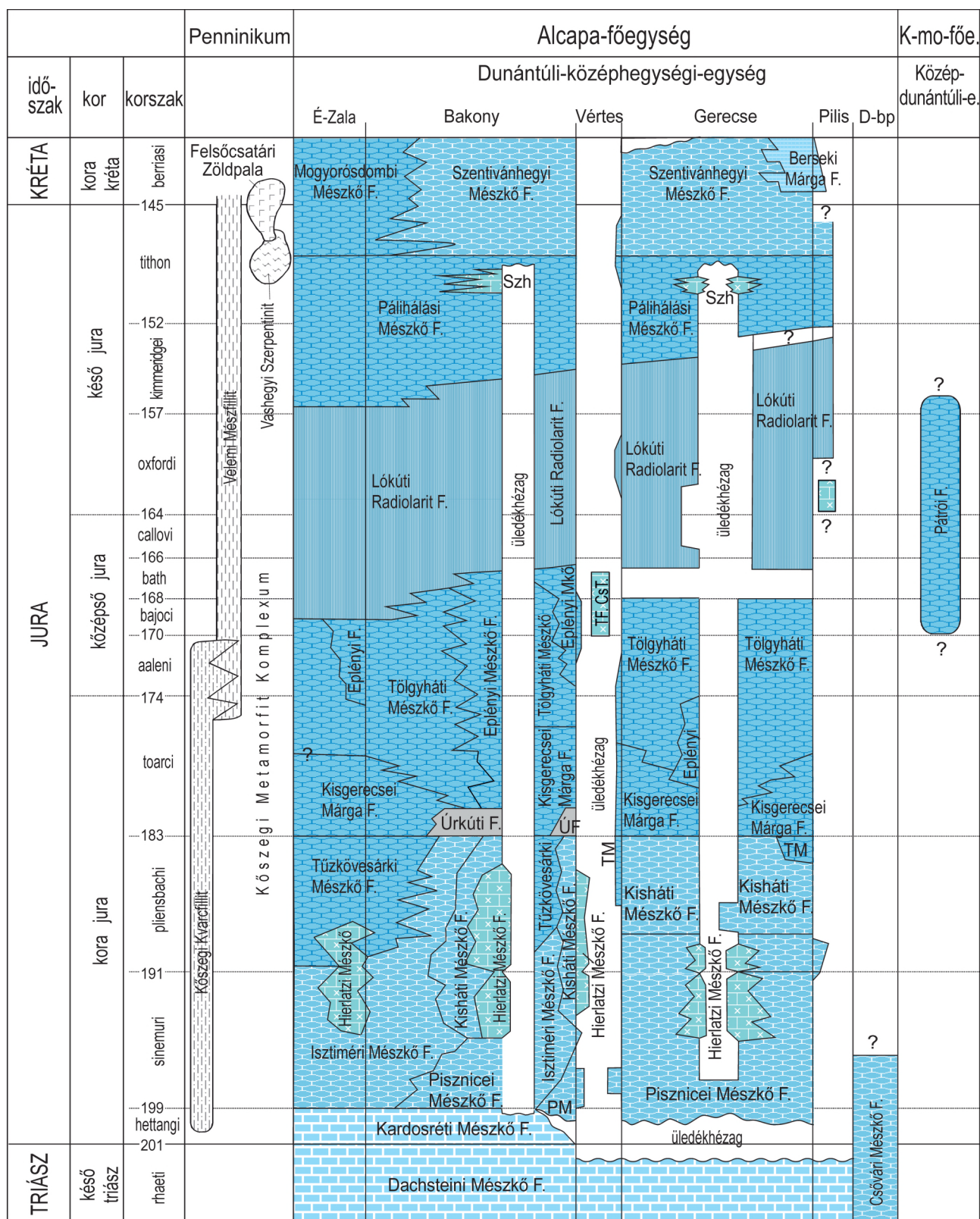
Közép-magyarországi-főe.	Alcapa-főe.	Tiszai-főegység					
Bükkal-egység	Aggtelek– Rudabányai- egység	Északi- pikkely	Mecseki-egység Keleti-Mecsek	Villány–Bihari- egység M–S- vonulat	Villányi-hg.	Békés- Kodru-i-e.	kor
			Márevári Mészke F.			Füsttölési Márga F.	kora kréta
			Kisújvári Mészke F.	Szarvasi Mészke F.			késő jura
			Fonyászi Mészke F.			?	
Damóhegyi Melanzs K. Szk Bzs VHF Lökölgyi F. Bányahegyi Radiarit F.	Telekesdall F.		Óbányai Mészke F.	Villányi Mészke F.			középső jura
		P. kisfalui Mészke ?	Komló Mészmarga F.	MKM			
			Pusztakislai Mészke F.	Somberek Mészke F.			
			Mecseknádasdi Homokkő		Somssichhegyi Mészke F.		
			Rékavölgyi Aleurolit F.				
			Kecskéhegyi Mészke F.				
Jómarcikói Mészke F.	Telekesvölgyi Formáció	?	Hosszúhetényi Mészmarga F.				kora jura
			Vasasi Márga F.				
			Zobápusztai Homokkő F.				
			Mecseki Kőszén Formáció				
							késő triász

Formáció: Bzs: Bükkzsérsi Mészke F., MKM: Máriakémeti Mészke F., Szk: Szarvaskői Komplexum,
VHF: Vaskapui Homokkő F., Kifejlődési terület: M–S: Máriakémet–Somberek-vonulat

Jura képződmények

Bányahegyi Radiolarit Formáció, bJ_2	207	Oldalvölgyi Formáció, oJ_2	209
Darnóhegyi Melanzs Komplexum , dJ_2	213	Laskóvölgyi Formáció, lJ_2	209
Eplényi Mészke Formáció, $^eJ_{1-2}$	200	Bükkzsérci Mészke Formáció, $^{bz}J_2$	210
Fonyászósi Mészke Formáció, fJ_3	221	Óbányai Mészke Formáció, oJ_2	221
Hierlatzi Mészke Formáció, hJ_1	196	Pálhálási Mészke Formáció, pJ_3	201
Hosszúhetényi Mészmárga Formáció, $^{hh}J_1$	218	Pátrói Formáció, $^{pt}J_{2-3}$	204
Isztiméri Mészke Formáció, iJ_1	197	Pisznicei Mészke Formáció, pJ_1	195
Jómarcikői Mészke Formáció, jJ_1	207	Pusztakisfalui Mészke Formáció, $^{pk}J_{1-2}$	220
Kardosréti Mészke Formáció, $^{kr}J_1$	195	Pusztaszőlősi Márga Formáció, $^{ps}J_3-K_1$	226
Kecskeháti Mészke Formáció, $^{kh}J_1$	219	Rékaivölgyi Aleurolit Formáció, rJ_1	219
Kisgerecsei Márga Formáció, $^{kg}J_1$	199	Sombereki Mészke Formáció, $^sJ_{1-2}$	223
Kisháti Mészke Formáció, kJ_1	196	Somssichhegyi Mészke Formáció, sJ_1	223
Kisújványi Mészke Formáció, kJ_3	222	Szársomlyói Mészke Formáció, sJ_3	225
Komlói Mészmárga Formáció, $^{km}J_{1-2}$	220	Szarvaskői Komplexum , sJ_2	211
Kőszegi Metamorfit Komplexum , $^kK_1-K_2$	193	Keselyűbérci Bazalt, $^{s(k)}J_2$	211
Felsőcsatári Zöldpala, $^{K(f)}J_3-K_1$	193	Tardosi Gabbro, $^{s(t)}J_2$	212
Vashegyi Serpentin, $^{K(va)}J_3$	193	Szélhegyi Formáció, $^{sh}J_3$	202
Velei Mészfillit, $^{K(ve)}J_1-K_2$	194	Szentivánhegyi Mészke Formáció, $^{sz}J_3-K_1$	203
Kőszegi Kvarcfillit, $^{K(k)}J_{1-2}$	194	Telekesoldali Formáció, tJ_2	214
Lókúti Radiolarit Formáció, $^lJ_{2-3}$	201	Tölgyháti Mészke Formáció, $^{th}J_{1-2}$	199
Lökvölgyi Formáció, lvJ_2	208	Tűzkövesárki Mészke Formáció, tJ_1	198
Márevári Mészke Formáció, $^{mv}J_3-K_1$	222	Úrkúti Mangánérc Formáció, uJ_1	198
Máriakémendi Formáció, $^{mk}J_2$	225	Vasasi Márga Formáció, vJ_1	217
Mecseknádasdi Homokkő Formáció, mJ_1	218	Vaskapui Homokkő Formáció, $^{vk}J_2$	208
Mogyorósdombi Mészke Formáció, $^{md}J_3-K_1$	203	Villányi Mészke Formáció, vJ_2	224
Mónosbéli Formációcsoporth , mJ_2	209	Zobápusztai Homokkő Formáció, zJ_1	217

Penninikum, Dunántúli-középhegységi-egység, Közép-dunántúli-egység



Formáció: Szh: Szelhegyi Mészko F., TF: CsT.: Tölgyhádi Mészko F., Csókakői T.; TM: Tüzkövesárki Mészko F.; Kifejlődési terület: K-mo-főe.: Közép-magyarországi-főegység, D-bp: Duna-balparti rögök

A Penninikum, a Dunántúli-középhegységi-egység és a Közép-dunántúli-egység képződményei

PENNINIKUM

Kőszegi Metamorfit Komplexum, ${}_K J_1-K_2$	193
Felsőcsatári Zöldpala, ${}_{K(f)} J_3-K_1$	193
Vashegyi Szerpentinit, ${}_{K(va)} J_3$	193
Velemi Mészfillit, ${}_{K(ve)} J_1-K_2$	194
Kőszegi Kvarcfillit, ${}_{K(k)} J_{1-2}$	194

DUNÁNTÚLI-KÖZÉPHEGYSÉGI-EGYSÉG

Eplényi Mészko Formáció, ${}^e J_{1-2}$	200
Hierlatzi Mészko Formáció, ${}^h J_1$	196
Isztiméri Mészko Formáció, ${}^i J_1$	197
Kardosréti Mészko Formáció, ${}^{kr} J_1$	195
Kisgerecsei Marga Formáció, ${}^{kg} J_1$	199
Kisháti Mészko Formáció, ${}^k J_1$	196
Törökbükki Mészko Tagozat, ${}^t J_1$	196
Lókúti Radiolarit Formáció, ${}^l J_{2-3}$	201
Póckői Tagozat, ${}^p J_{2-3}$	201
Margithegyi Tagozat, ${}^m J_3$	201
Hajósárki Mészko Tagozat, ${}^h J_3$	201
Mogyorósdombi Mészko Formáció, ${}^{md} J_3-K_1$	203
Pálihálási Mészko Formáció, ${}^p J_3$	201
Pisznicei Mészko Formáció, ${}^p J_1$	195
Szentivánhegyi Mészko Formáció, ${}^{sz} J_3-K_1$	203
Szélhegyi Formáció, ${}^{sh} J_3$	202
Tölgyháti Mészko Formáció, ${}^{th} J_{1-2}$	199
Hárskúti Mészko Tagozat, ${}^{th} J_{1-2}$	199
Csókakői Mészko Tagozat, ${}^{th} J_{1-2}$	199
Tűzkövesárki Mészko Formáció, ${}^t J_1$	198
Úrkúti Mangánérc Formáció, ${}^u J_1$	198

KÖZÉP-DUNÁNTÚLI-EGYSÉG

Pátrói Formáció, ${}^{p1} J_{2-3}$	204
--	-----

Kőszegi Metamorfit Komplexum

 $K_1 - K_2$

Kőszegi-hegység,
Felsőcsatár–Vas-hegy

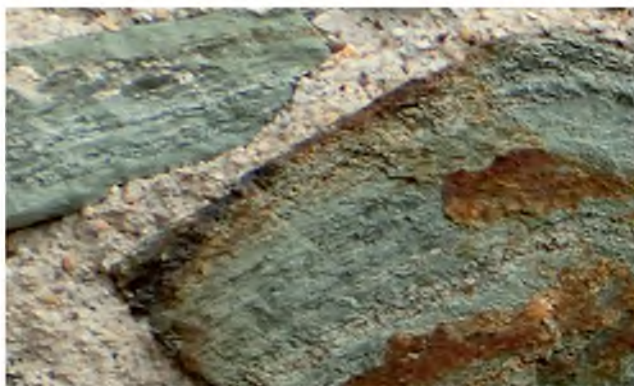
KIRÁLY Edit,
IVÁNCICS Jenő

A korábban önálló formációba sorolt Felsőcsatári Zöldpala, Vashegyi Szerpentinit, Velemi Mészfillit és a Kőszegi Kvarcfillit alkotja a pennini komplexumot. Magyarországon a Kőszegi-hegységben fordul elő. Kora bizonytalan: kora jura – késő kréta (esetleg paleogén?) lehet.

Felsőcsatári Zöldpala

Zöldesszürke színű, bázisos tufa, tufit eredetű, zöldpala fáciesű metamorfit (korábban Bozsoki Formáció). Ásványos összetétele: aktinolit, klorit, albit, klinozoit (epidot), illetve kalcit, kvarc és biotit. Alsó részén gyakoriak a mészfillit-betelepülések.

Vastagsága: 100 m körüli



Felsőcsatári Zöldpala, Óháztető kilátójába beépítve (SK)



Bazalttufa eredetű zöldpala, Felsőcsatár, az egykori talkumbánya melletti kőfejtő (PCs)

Vashegyi Szerpentinit

Mélységi eredetű, ultrabázisos, bázisos összetételű magmatitok zöldpala fáciesű metamorfózisával létrejött kőzettestek alkotják. A zöld színű, tömeges szerpentinit ásványos összetétele: antigorit, továbbá talk, klorit, dolomit, kalcedon és lusszatit. A különböző mértékben talkosodott kőzetváltozatok ásványos összetétele: talk, dolomit, kalcit, klorit, valamint magnezit, antigorit, tremolit és lusszatit. A reliktum glaukofán fáciesű metagabbro ásványos összetétele: aktinolit (glaukofán, crossit reliktt maggal), albit, epidot, klorit és titanit.

Vastagsága: 100 m körüli



Tömeges szerpentinit, Kőszegi-hegység, Borostyánkő (Bernstein, Ausztria), (PCs)

Velemi Mészfillit

Karbonátos és törmelékes üledék zöldpala fáciesű átalakulása során, teljes egészében átkristályosodott mészkő (márvány), mészfillit, dolofillit, dolomit és metakonglomerátum kőzettípusokból áll. Ásványos összetétele: kalcit, kvarc, muszkovit, klorit, néhol grafitoid (metaantracit), albit és paragonit. A metakonglomerátum (korábban Cádi Konglomerátum) összetétele: dolomit, kalcit, kvarc, muszkovit, grafitoid. Az osztrák oldalon néhány felső kréta szivacsstűt találtak benne.

Vastagsága: 200–500 m



Jobb: metakonglomerátum főként dolomitból álló kavicsanyaga, *bal:* Kőszegi-hegység, Cák, kőfejtő (FL, PCs)



Velemi Mészfillit-feltárás, Velem, Hosszú-völgy (SK)

Kőszegi Kvarcfillit

Törmelékes eredetű, zöldpala fáciesű, klorit–albit szubfáciesű, monomineralikus metakvarcit, szericit–kloritfillit kőzettípusokból áll. Ásványos összetétele: kvarc, muszkovit, klorit, esetenként paragonit, grafitoid (metaantracit), albit és kalcit.

Vastagsága: 800–1000 m

Kor: bizonytalan, nagyrészt kora–középső jura lehet

Irodalom: IVANCSICS, KISHÁZI in CSÁSZÁR (szerk.) 1996, LELKESNÉ FELVÁRI in BÉRCZI, JÁMBOR (szerk.) 1998, DUNKL, KOLLER 2001, IVANCSICS in FÖZY (szerk.) 2012



Kőszegi Kvarcfillit, Velem, Asztal-kő (SK)



Kőszegi Kvarcfillit, Velem, Asztal-kő, részlet (SK)

Kardosréti Mészkeő Formáció

kr J₁

Zalai-medence, Bakony

CSÁSZÁR Géza



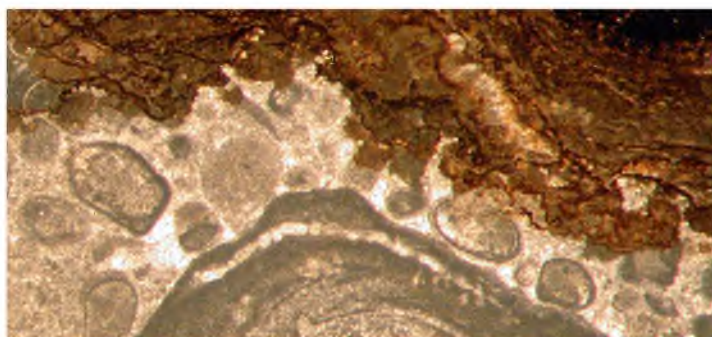
Világosszürke, vastagréteges Kardosréti Mészkeőre települő Pisznicei Mészkeő, Hárskút, Közös-kúti-árok (VA)

Vastagréteges, alsó részén fehér, felső részén tarka, onkoidos mészkeő kevés brachiopodával és echinodermata-törmelékkel („dachsteini típusú liász mészkeő”). Átmeneti fáciesét a Pisznicei Mészkeő felé fehér kalcittal cementált, vörös mészkeőbreccsa („scheck” kifejlődés) alkotja. Karbonátplatform sekély szubtidális környezetében képződött.

Vastagság: 10–200 m

Kor: hettangi

Irodalom: HAAS in HAAS et al. 1984, CSÁSZÁR, KONDA in BENCE et al. 1990, CSÁSZÁR in FÖZY (szerk.) 2012



Onkoidos Kardosréti Mészkeő felszínét borító mangános bevonat, vékonycsiszolat, Hárskút, Közös-kúti-árok (VA)

Pisznicei Mészkeő Formáció

p J₁

Bakony, Vértes, Gerecse, Pilis

CSÁSZÁR Géza,
KNAUER József

Halványvörös vagy világos lilásszürke, alsó szakaszán rosszul rétegzett, vastagréteges, feljebb jól rétegzett, közepes rétegvastagságú mészkeő, többnyire sztilolitos réteghatárokkal. Intraklasztos, változó mértékben bioklasztos. Viszonylag mély (a jól átvilágított öv alatti) szublitórális környezetben képződött.

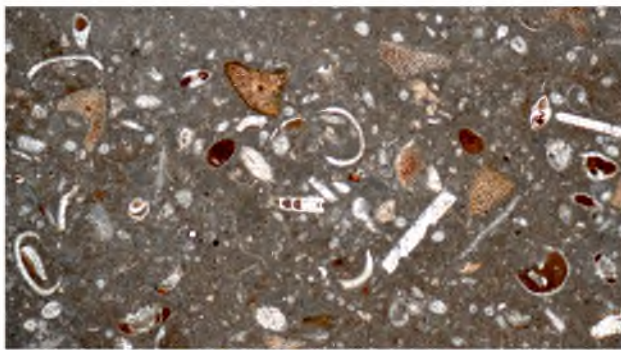


Vastagréteges, halványvörös mészkeő, Gerecse, Nagy-Pisznice, római nagy-kőfejtő (BT)

Vastagság: 10–20 m

Kor: késő hettangi – pliensbachi

Irodalom: Fülöp 1975, HAAS in HAAS et al. 1984, CSÁSZÁR, KONDA in BENCE et al. 1990, KÖRPÁS (szerk.) 1998, CSÁSZÁR in BUDAI, FODOR (szerk.) 2008, KNAUER in FÖZY (szerk.) 2012, CSÁSZÁR et al. in BUDAI (szerk.) 2018



Foraminiferás–crinoideás wackestone, Gerecse, Vörös-hídi-kőfejtő (LZ)

Kisháti Mészke Formáció

kJ_1

Bakony, Gerecse

KNAUER József,
CSÁSZÁR Géza,
BUDAI Tamás

Vastag-, közepes- vagy vékonyréteges, lemezes, lencsés szerkezetű, vörös, sárga vagy fehér, bioklasztos mészkő. Gyakran szinte kizárólag crinoidea vázelemekből áll (crinoidit). Vannak crinoideás, crinoideás–posidonias változatai, amelyek néhol foraminiferákat, illetve ammoniteszeket is tartalmaznak. Barnászvörös, crinoideás, bioturbált kifejlődése a Gerecsében a **Törökbükki Mészke Tagozat**. Mélyebb medencékben képződött, a tenger alatti magaslatok közelében lévő övezetekben.

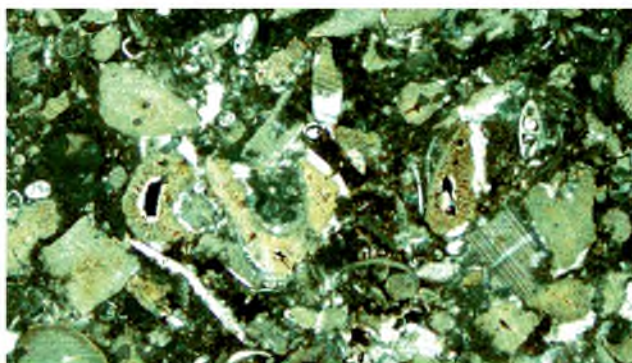
Vastagság: a Gerecsében 10–25 m, a Bakonyban eléri az 50 m-t is

Kor: sinemuri–pliensbachi (a Törökbükki Tagozat pliensbachi)

Irodalom: FÜLÖP 1975 (Törökbükki Mészke F.), KNAUER in FÖZY (szerk.) 2012, CSÁSZÁR et al. in BUDAI (szerk.) 2018 (Törökbükki Mészke F.)



Vörös, gumós, bioturbált, crinoideás mészkő, Törökbükki T., Tata, Kálvária-domb (LZ)



Bioklasztos, crinoideás packstone (Törökbükki T.) mikrofáciesképe, Tardosbánya Tb–2 fúrás (BUDAI [szerk.] 2018)

Hierlatzi Mészke Formáció

hJ_1

Zalai-medence, Bakony,
Vértes, Gerecse

Vörös Attila

Rétegtelen mészkő, osztályozatlan bioklasztit, változó mértékben tartalmaz mikrit-mátrixot és kalcitpát-cementet, melyben a különféle alkotórészek többnyire más-más (fehér, barna, sárga, vörös) színűek („csárdahegyi mészkő”). Gyakran kőzetalkotó mennyiségű ammoniteszt, brachiopodát, crinoidet, molluszkát tartalmaz. Leggyakrabban neptuni telérek kitöltése, valamint tenger alatti hátságok menti, durvaszemcsés törmeléktestekhez kapcsolódik.

Vastagság: 30–50 m

Kor: sinemuri–pliensbachi

Irodalom: HAAS in HAAS et al. 1984, CSÁSZÁR, KONDA in BENEC et al. 1990, CSÁSZÁR in BUDAI, FODOR (szerk.) 2008, VÖRÖS in FÖZY (szerk.) 2012, CSÁSZÁR et al. in BUDAI (szerk.) 2018



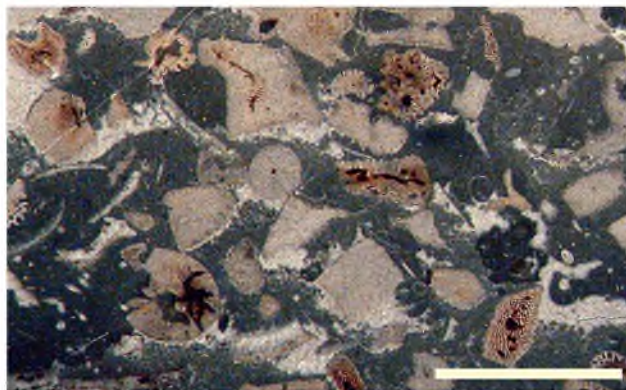
Vörös, brachiopodás mészkő, Lókút, Fenyves-kút (VA)



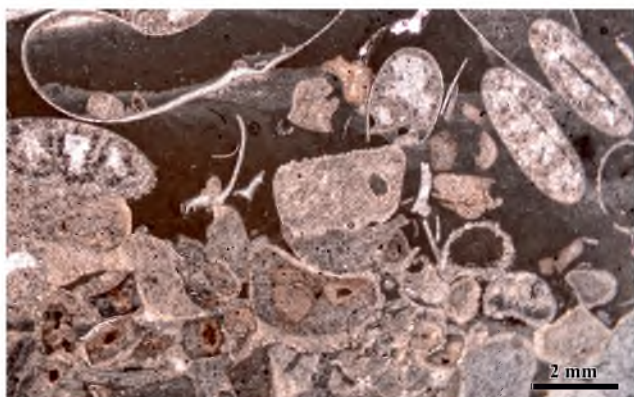
Brachiopodás–ammoniteszes, szürke mészkő, Nagy-Teke-hegy (LZ)



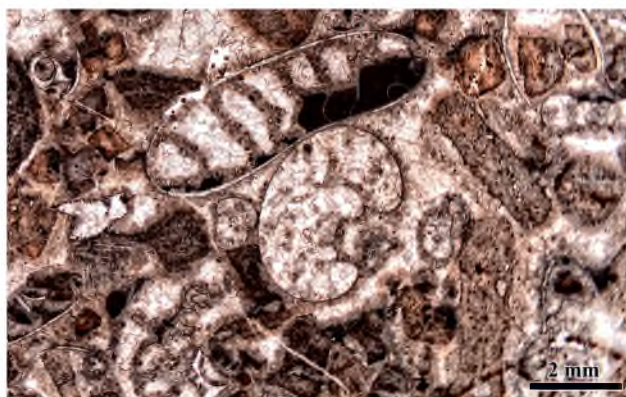
Vörös, brachiopodás mészkő, Lókút, Fenyves-kút (VA)



Crinoideás packstone brachiopodákkal, Lókút, Fenyves-kút (VA)



Crinoideás–brachiopodás packstone juvenilis ammoniteszekkel, Tardos, Gorba (LZ)



Isztiméri Mészkő Formáció

J_1

Bakony, Vértes

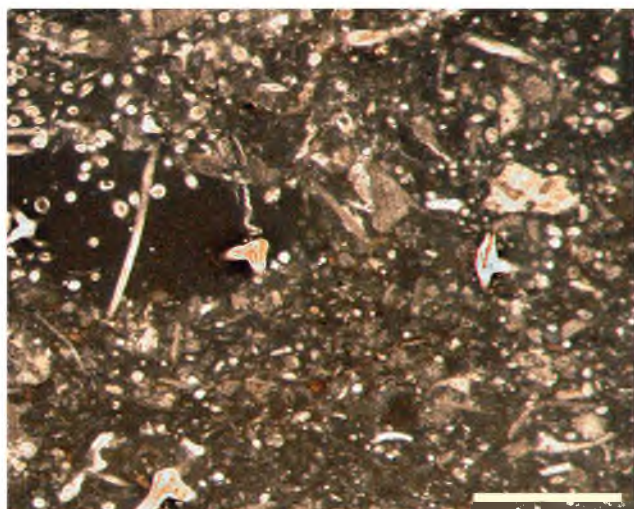
KNAUER József,
CSÁSZÁR Géza

Szürke, sárgásszürke vagy vörös, vastag-, közepes-, vékonyréteges, tűzköves mészkő (spongiolit). Pelágikus medencében keletkezett.

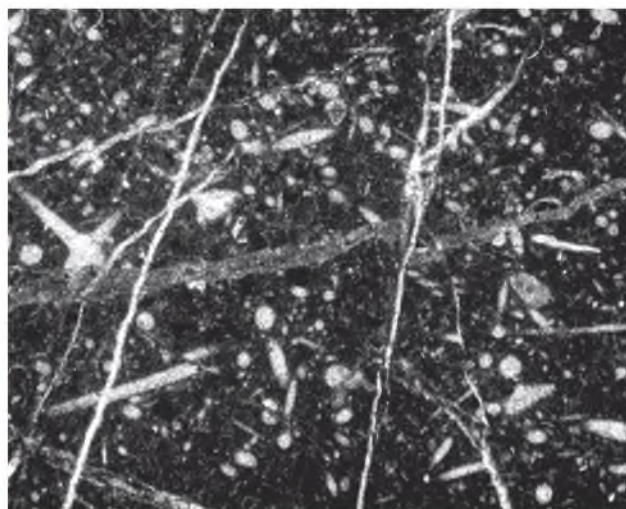
Vastagság: 20–150 m

Kor: sinemuri–pliensbachi

Irodalom: HAAS in HAAS et al. 1984, CSÁSZÁR, KONDA in BENCE et al. 1990, CSÁSZÁR in BUDAI, FODOR (szerk.) 2008, KNAUER in FÖZY (szerk.) 2012



Szivacstűs wackestone, Lókút (VA)



Szivacstűs–crinoideás wackestone, Csóka-hegy (BUDAI et al. 2008)

Tűzkövesárki Mészakő Formáció

tJ_1

Zalai-medence, Bakony,
Vértess, Dorogi-medence

KNAUER József

Vékonyréteges, vörös, gumós, ammoniteszes mészkő („ammonitico rosso” típusú) agyagos rétegfelszínekkkel, néhol vörös tűzkőlenccsékkel. Pelágikus medencében keletkezett.

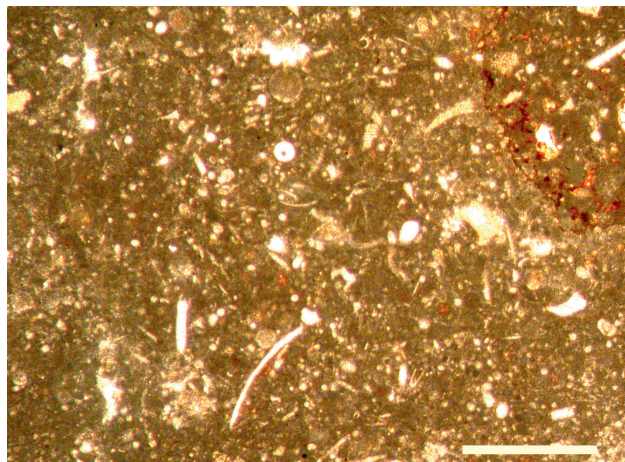
Vastagság: a típusterületen 10 m

Kor: pliensbachi

Irodalom: HAAS in HAAS et al. 1984, CSÁSZÁR, KONDA in BENEC et al. 1990, CSÁSZÁR in BUDAI, FODOR (szerk.) 2008, KNAUER in FÖZY (szerk.) 2012



„Ammonitico rosso” (Tűzkövesárki F.) betelepülése vörös, tűzköves mészkőben (Isztiméri F.), Bakony, Lókúti-domb (VA)



Molluszkás, foraminiferás wackestone radiolariákkal, Tés, Hamuháza (VÖRÖS 2009)

Úrkúti Mangánérc Formáció

uJ_1

Bakony (Úrkút, Eplény
környéke)

SZABÓ Zoltán

Szürke, zöldesszürke, barna, lemezes szerkezetű, karbonátos, valamint változatos megjelenésű, oxidos mangánérc, fölötté (egyes szelvényekben kizárólagosan) márga vagy crinoideás mészkő, ez utóbbi néhol glaukonitos. Úrkúton a két ércettest pirites, radiolariás agyagmárga („fekete pala”) választja el. Részmedencék áramlásoktól védett részén, anoxikus tengeri környezetben képződött.

Vastagság: 1–50 m közötti

Kor: kora toarci

Irodalom: CSÁSZÁR, KONDA in BENEC et al. 1990, SZABÓ Z. in FÖZY (szerk.) 2012



Mangánérc-külfejtés, Úrkút (PCs)



Lemezes, karbonátos mangánérc, Úrkút (PCs)

Kisgerecsei Márga Formáció

kg J₁

Bakony, Vértes, Gerecse

CSÁSZÁR Géza,
KNAUER József



Vörös, mészkőgumós márga (alsó szakaszán sötétszürke agyag-betelepüléssel), Lábatlan, Tölgyháti-kőfejtő (VZs)

Vörös, mészkőgumós márga („ammonitico rosso”). Pelágikus medencében képződött.

Vastagság: néhány m

Kor: toarci

Irodalom: FÜLÖP 1975 (vörös, gumós mészmárga), CSÁSZÁR, KONDA in BENCE et al. 1990, CSÁSZÁR in BUDAI, FODOR (szerk.) 2008, KNAUER in FÖZY (szerk.) 2012, CSÁSZÁR et al. in BUDAI (szerk.) 2018



Bositrás, bioklasztos, packstone szerkezetű márga, Tardosbánya Tb–2 fúrás, 137,5 m (LZ)

Tölgyháti Mészkő Formáció

th J₁₋₂

Zala, Bakony, Vértes,
Gerecse, Pilis

KNAUER József,
CSÁSZÁR Géza,
BUDAI Tamás

Vékonyréteges, vörös, zöldesvörös, bositrás mészkő, agyagos–gumós mészkő, mangángumós mészkő („ammonitico rosso” típusú). Néhol crinoideás mészkőbetelepüléseket tartalmaz. Jellegzetes változata a Bakonyban az üledékhézaggal települő, sötétvörös, nagyméretű mangángumókat tartalmazó mészkő. A **Hárskúti Mészkő Tagozat** általában rosszul rétegzett mészkőve sok crinoideatörmelékkel, valamint brachiopodát, ammoniteszt és bositrát tartalmaz. A **Csókakői Mészkő Tagozat** (korábban formáció) a Vértes DNy-i letörése mentén nagyméretű üledékes teléreket tölt ki a Dachsteini Mészkőben. Pelágikus mélytengeri környezetben keletkezett.

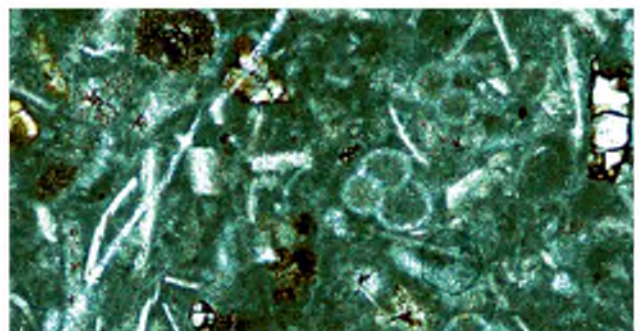
Vastagság: 2–17 m

Kor: toarci–bath

Irodalom: FÜLÖP 1975, HAAS in HAAS et al. 1984, CSÁSZÁR, KONDA in BENCE et al. 1990, CSÁSZÁR in BUDAI, FODOR (szerk.) 2008, KNAUER in FÖZY (szerk.) 2012, CSÁSZÁR et al. in BUDAI (szerk.) 2018



Bioturbáció középső jura „ammonitico rosso” réteglapján, Lábatlan, Tölgyháti-kőfejtő (LZ)



Bositrás packstone plankton foraminiferákkal, Tardosbánya Tb–2 fúrás, 133,5 m (LZ)



Felső aaleni, gumós mészkő, Bakonycsérnye (KZ)



Középső jura neptuni telér kitöltése felső triász és alsó jura mészkő-
klasztokkal („Csókakői T.”), Vértesszőlős, Csókakői-hegy (BUDAI et al. 2008)



Vörös, gumós Tölgyháti Mészkő („ammonitico rosso”) a Nagy-Pisznice
kőfejtőjében (BT)

Eplényi Mészkő Formáció

eJ_{1-2}

Zalai-medence, Bakony,
Vértesszőlős, Gerecse

KNAUER József,
CSÁSZÁR Géza



Az Eplényi F. alapszelvény-feltárása, Lókút (CsáG)

Vékonyréteges, lemezes, gyakran márgabetelepüléssel, sárgásbarna, sárgásszürke, szürkéslila, bositrás mészkő, valamint gumós, vörös, barnás-
vagy zöldesvörös, ugyancsak bositrás mészkő. Mindkét típus gyakran
tartalmaz radiolaria-eredetű tűzkövet. Egyes szelvényekben bositrás-
radiolariás mészkő dominál. Pelágikus mélytengeri környezetben
keletkezett.

Vastagság: 40–70 m

Kor: toarci-bath

Irodalom: HAAS in HAAS et al. 1984, CSÁSZÁR, KONDA in BENCE et al. 1990, CSÁSZÁR
in BUDAI, FODOR (szerk.) 2008, KNAUER in FÖZY (szerk.) 2012, CSÁSZÁR et al. in
BUDAI (szerk.) 2018



Bositrás mészkő, Szomód, Tűzkő-hegy (CsáG)

Lókúti Radiolarit Formáció

IJ_{2-3}

Zalai-medence, Bakony, Vértes,
Gerecse, Pilis

KNAUER József,
CSÁSZÁR Géza,
BUDAI Tamás

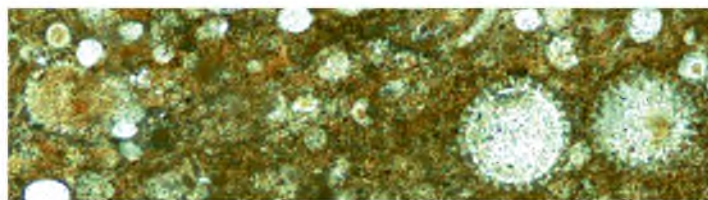
Vékonyréteges, gyakran lemezes, sok esetben porózus, tűzkőgumós, -lencsés és -sávos kovakőzet (radiolarit), illetve tűzkő, valamint tűzkőgumós, kovásodott márga és mészkő. Bázisán helyenként vörös, tűzköves, radiolariás agyagkő, meszes agyagkő, sárga agyagkő települ. A Gerecsében két vörös tűzkő-rétegcsoport képviseli: a késő dogger – kora oxfordi **Póckői Tagozat** és a késő oxfordi – kora kimmeridgei korú **Margithegyi Tagozat**. A két tagozatot a 0,5–1 méter vastag **Hajósárki Mészkő Tagozat** választja el egymástól („oxfordi breccsa”, korábban a Pálihálási Mészkő Formációba volt sorolva), amelyet plasztoklasztos–breccsás, kovás mészkő alkot. Pelágikus, mélytengeri környezetben keletkezett.



Vörös, gumós tűzkő (radiolarit), fedőjében „oxfordi breccsa” (Hajósárki T.), Tata, Kálvária-hegy (HJ)

Vastagság: igen változó, maximum 150 m
Kor: késő bajoci – kimmeridgei

Irodalom: FÜLÖP 1975 (Póckői Tűzkő F.), HAAS in HAAS et al. 1984, CSÁSZÁR, KONDA in BENCE et al. 1990, KÖRPÁS (szerk.) 1998, CSÁSZÁR in BUDAI, FODOR (szerk.) 2008, KNAUER in FÖZY (szerk.) 2012, CSÁSZÁR et al. in BUDAI (szerk.) 2018



Radiolariás packstone, Tardosbánya Tb–2 fúrás, 124 m (LZ)

Pálihálási Mészkő Formáció

PJ_3

Bakony, Vértes, Gerecse, Pilis

KNAUER József,
CSÁSZÁR Géza,
BUDAI Tamás

Sötét- vagy világosvörös, agyagos–gumós („ammonitico rosso” típusú), saccocomás mészkő. Közepes-, vékonyréteges, egyes szakaszain rétegtelen. Helyenként tűzköves. A formáción belül néhol néhány deciméteres crinoidit-pad különíthető el.

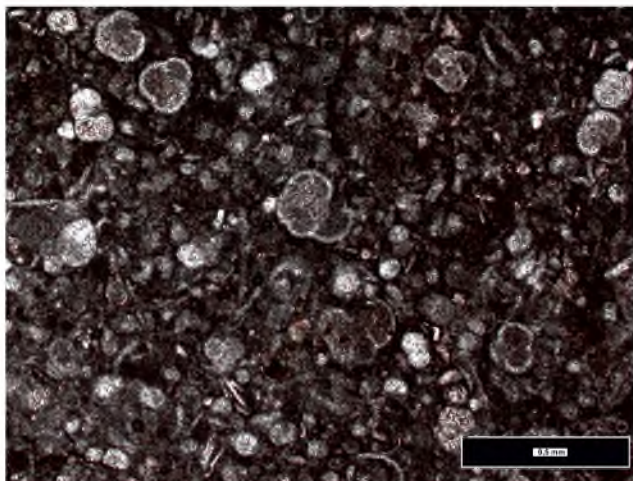
Vastagság: 5–20 m

Kor: kimmeridgei – kora tithon

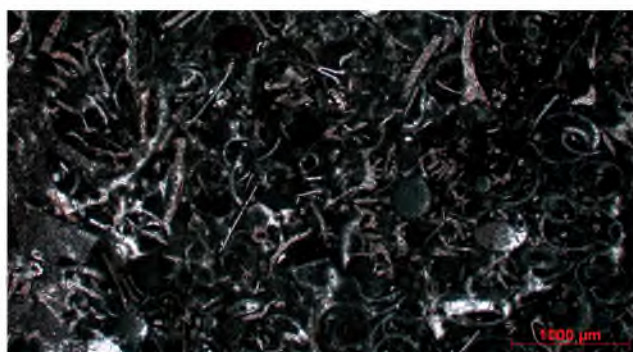
Irodalom: FÜLÖP 1975 (kimmeridgei mészkő), HAAS in HAAS et al. 1984, CSÁSZÁR, KONDA in BENCE et al. 1990, CSÁSZÁR in BUDAI, FODOR (szerk.) 2008, KNAUER in FÖZY (szerk.) 2012, CSÁSZÁR et al. in BUDAI (szerk.) 2018



Gumós, tithon „ammonitico rosso” feltárása, Hajag, Rend-kő (FI)



Plankton foraminiferás packstone, Tardos, Szél-hegy (BUDAI [szerk.] 2018)



Fent: neptuni telérekkel átjárt, ammoniteszes mészkő rétegfelszíne, Tata, Kálvária-domb (BUDAI [szerk.] 2018)

Balra: biomikrit wackestone Saccocoma-vázelemek és vékonyhéjú kagylók törmelékével, Gerecse, Török-bükk (BUDAI [szerk.] 2018)

Szélhegyi Formáció

sh J₃

Bakony, Gerecse

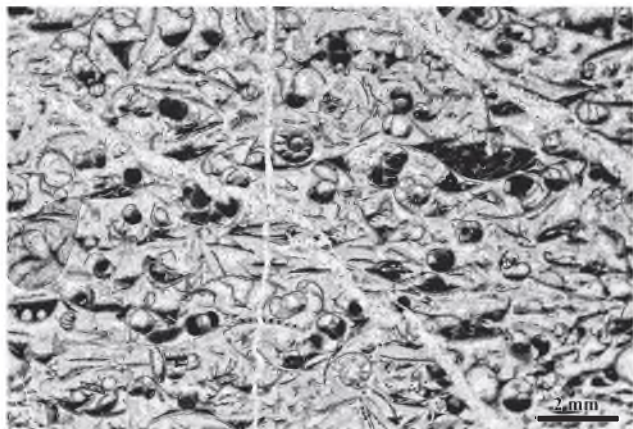
KNAUER József,
CSÁSZÁR Géza,
BUDAI Tamás

Fehér vagy világosszürke, alárendelten világosvörös, rosszul rétegzett, ősmaradványokban, főként ammoniteszekben és brachiopodákban gazdag mészkő („tithon hierlatz mészkő”). A fauna lényeges elemei a finomra örölt crinoidea-vázelemek.

Vastagság: legfeljebb néhány méter

Kor: kora tithon

Irodalom: KNAUER in FÖZY (szerk.) 2012, CSÁSZÁR et al. in BUDAI (szerk.) 2018



Bioklasztos grainstone juvenilis ammonitesz- és brachiopoda-töredékekkel, Gerecse, Hosszú-vontató (BUDAI [szerk.] 2018)



Ammonitesz a Szélhegyi Mészkő rétegfelszínén, Gerecse, Szél-hegy (FI)

Szentivánhegyi Mészke Formáció

sz J₃–K₁

Bakony, Vértes, Gerecse, Pilis

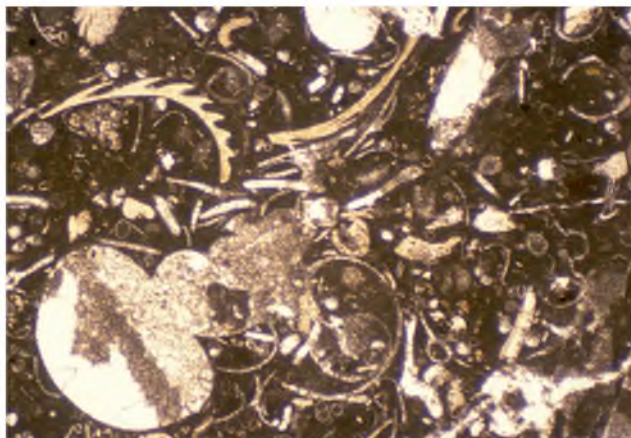
KNAUER József,
CSÁSZÁR Géza,
BUDAI Tamás

Közepes-, vékonyréteges, többnyire fehér vagy halványvörös, calpionellás mészke ammoniteszekkel és brachiopodákkal („lilászöld és világoszöld cephelopodás mészke”). Pelágikus medencében keletkezett.

Vastagság: 5–15 m, kivételesen a 20 m-t is meghaladhatja

Kor: késő tithon – valangini

Irodalom: FÜLÖP 1975, CSÁSZÁR, KONDA in BENEC et al. 1990, CSÁSZÁR in BÉRCZI, JÁMBOR (szerk.) 1998, KÖRPÁS (szerk.) 1998, CSÁSZÁR in BUDAI, FODOR (szerk.) 2008, KONDA et al. in FÖZY (szerk.) 2012, CSÁSZÁR, BUDAI in BUDAI (szerk.) 2018



Bioklasztos packstone (berriasi), calpionella-, echinodermata- és moluszkamaradványokkal, aptychusszal, Tata TVG–50 fúrás, 25 m (CsÁG)



Szentivánhegyi Mészke vastag padja a vörös, gumós Pálhálási Mészke fedőjében, Felsővadács (Gerecse), Paprét-árok (BT)

Mogyorósdombi Mészke Formáció

md J₃–K₁

Zalai-medence, Déli-Bakony

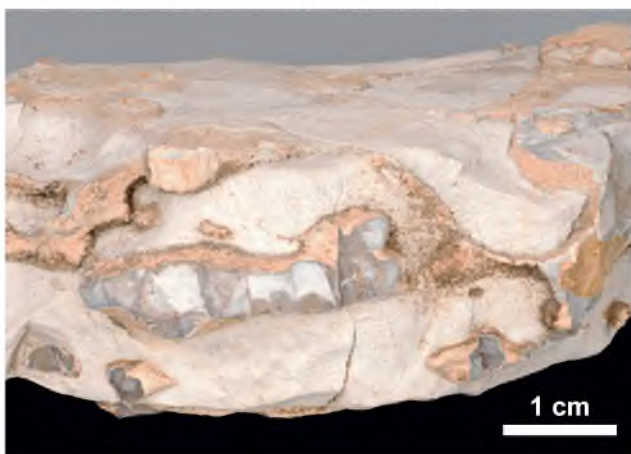
KNAUER József,
CSÁSZÁR Géza

Fehér, általában vékonyréteges, gyakran tűzkőlencsés mészke, agyagos mészke és mészmárga („biancone mészke”, „maiolica”) tömeges mennyiségű calpionella-, globochaete- és radiolariavázzal. Pelágikus medencében keletkezett.

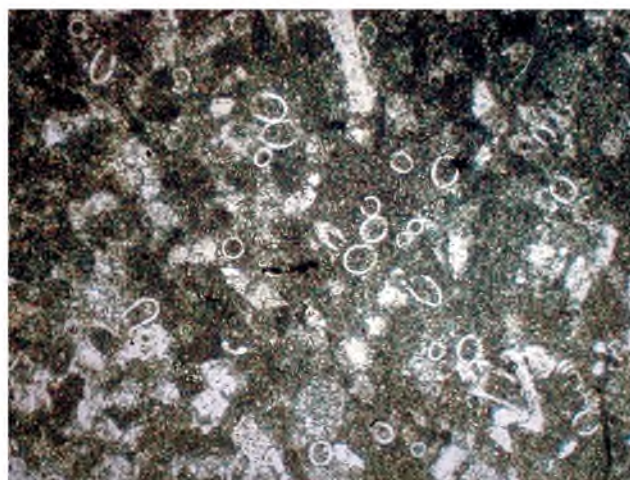
Vastagság: maximum 300 m

Kor: tithon–barremi

Irodalom: HAAS in HAAS et al. 1984, CSÁSZÁR, KONDA in BENEC et al. 1990, KNAUER in CSÁSZÁR (szerk.) 1996, CSÁSZÁR in BÉRCZI, JÁMBOR (szerk.) 1998, KNAUER in FÖZY (szerk.) 2012



Vékonyréteges mészke („maiolica”) sötétszürke tűzkőlencsékkel, zsi-nórokkal, Sümeg, Mogyorós-domb, alapszelvény (LZ)



Calpionellás wackestone, Sümeg, Mogyorós-domb, alapszelvény (FI)

Pátrói Formáció

ptJ_{2-3}

Zalai-medence

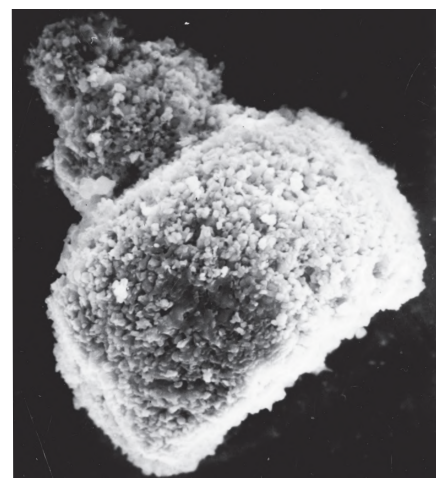
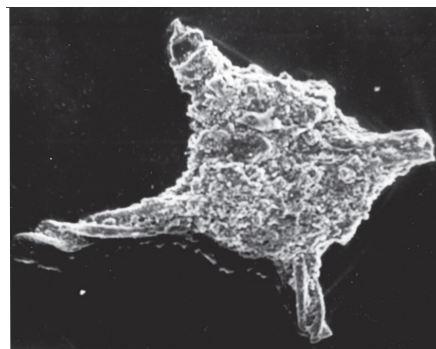
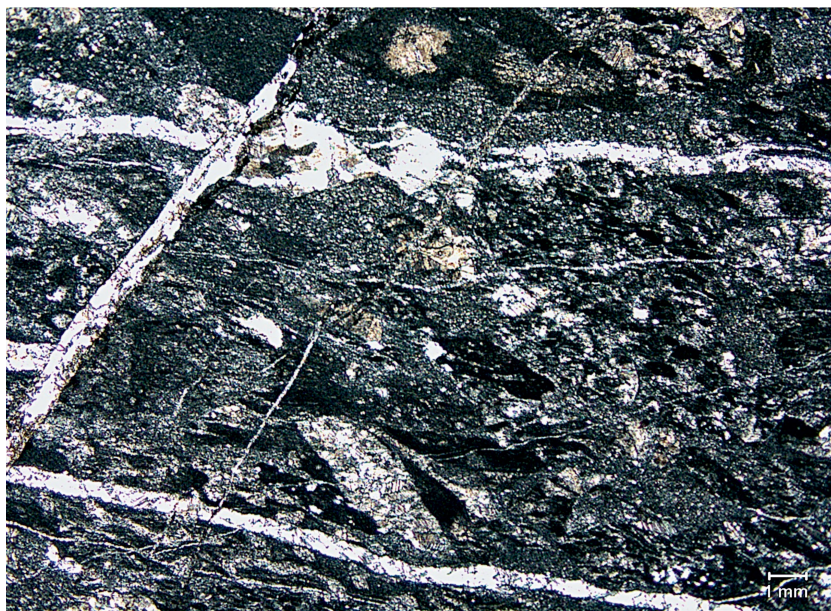
RÁLISCHNÉ FELGENHAUER Erzsébet

A formációt barnásszürke, sötétszürke kovapala-, szericitpala-, agyagpala- és radiolaritrétegek váltakozása építi fel. Alsó részében intraklasztit vagy mikrobrecsa jellegű, mély, disztális lejtő kifejlődésű mészkő-betelepülések, felső részében erősen átalakult, kovásodott, vékony vulkaniterek, vulkanitrétegek gyakoribbak. Esetenként metahomokkő-lencsék és vékony rétegecskék is előfordulnak. Pelágikus medencében keletkezett. Nagyon kisméretű metamorfózist szenvedett.

Vastagság: tényleges vastagsága nem ismert, az Iharosberény Ib–I fúrás 77 m vastagságban harántolta

Kor: középső – késő jura

Irodalom: RÁLISCHNÉ FELGENHAUER 2004, RÁLISCHNÉ FELGENHAUER in FÖZÝ (szerk.) 2012



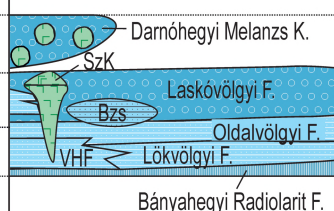
Fent: Platherium? nazarovi, középen: Pentaspongodiscus ladanicus Murakeresztúr Mu–1 fúrás, 3345–3350 m, N: 200×

Lent: Eucyrtidiellum sp., Iharosberény Ib–I fúrás, 1850,8–1854,4 m, N: 720× (DOSZTÁLY in RÁLISCHNÉ 1993)

Balra: a formáció jellegzetes szöveti képe az Iharosberény Ib–I fúrás, 1850,8–1854,4 m közötti szakaszából (LZ)

Bükk-egység, Aggtelek–Rudabányai-egység

			Közép-magyarországi-főe.	Alcapa-főe.
idő- szak	kor	korszak	Bükk-egység	Aggtelek– Rudabányai- egység
KRÉTA	kora kréta	berriasi		
JURA	késő jura	145		
		tithon		
		152		
		kimmeridzei		
	középső jura	157		
		oxfordi		
		164		
		callovi		
		166		
		bath		
		168		
		bajoci		
		170		
		aaleni		
	kora jura	174		
		toarci		
		183		
		piensbachi		
		191		
		sinemuri		
TRIÁSZ	késő triász	199		
		hettangi		
	rhaeti	201		



Bzs: Bükkzsérci Mészakő Formáció, SzK: Szarvaskői Komplexum, VHF: Vaskapui Homokkő Formáció

A Bükki-egység és az Aggtelek–Rudabányai-egység képződményei

BÜKKI-EGYSÉG

Bányahegyi Radiolarit Formáció, ^b J ₂	207
Bükkzsérci Mészke Formáció, ^{bz} J ₂	210
Darnóhegyi Melanzs Komplexum, ^dJ₂	213
Jómarcikai Mészke Formáció, ^j J ₁	207
Lökvölgyi Formáció, ^{lv} J ₂	208
Mónosbéli Formációcsoport, ^mJ₂	209
Oldalvölgyi Formáció, ^{ov} J ₂	209
Csipkétetői Radiolarit Tagozat, ^c J ₂	209
Rocskavölgyi Tagozat, ^{ov} J _r	209
Laskóvölgyi Formáció, ^l J ₂	209
Szarvaskői Komplexum, ^sJ₂	211
Keselyűbérci Bazalt, ^{s(k)} J ₂	211
Tardosi Gabbró, ^{s(t)} J ₂	212
Vaskapui Homokkő Formáció, ^{vk} J ₂	208

AGGTELEK–RUDABÁNYAI-EGYSÉG

Telekesoldali Formáció, ^t J ₂	214
---	-----

Jómarcikői Mészkő Formáció

jJ₁Bükk
(Pes-kő-völgy)

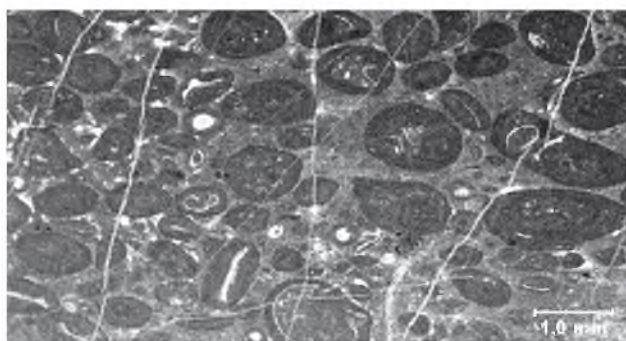
PELIKÁN Pál

Világosszürke, ritkán sötétebb szürke vagy halványvörös árnyalatú, onkoidos, foraminiferás mészkő. Tömeges megjelenésű. A mikropátit alapanyagban rendezetlenül, osztályozatlanul helyezkednek el az onkoidok, továbbá a foraminifera-, embrionális csiga- és kagyló-, valamint brachiopodavázak. Az üledék sekély szublitórális környezetben képződött. Egyetlen ismert előfordulása a Jómarci-kő, ahol 400 méter hosszú, összefüggő testet alkot. Itt helyzetének legvalószínűbb értelmezése az, hogy nagy, lemezszerű tömbben jelenik meg, amely az üledék közötté válását követően, csúszással került az egykori üledékgyűjtőbe.

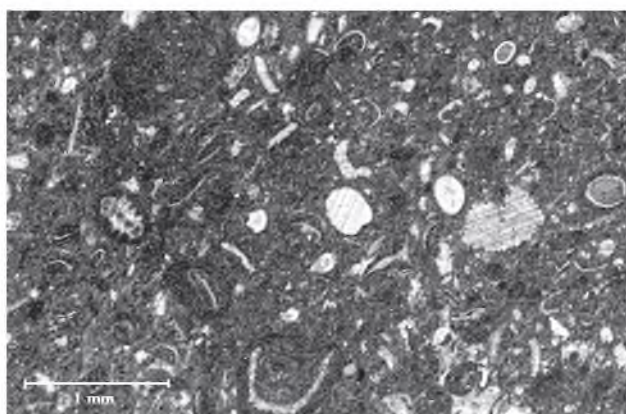
Vastagság: a meredek állású kőzettest 50–80 m szélessége egyben a vastagság felső értéke is lehet

Kor: sinemuri–pliensbachi

Irodalom: PELIKÁN in PELIKÁN, BUDAI (szerk.) 2005, PELIKÁN in FÖZY (szerk.) 2012



Onkoidos, involutinás mészkő, Jómarci-kő (PELIKÁN, BUDAI szerk. 2005)



Involutina liassica-tartalmú, biotrituszos mészkő, Árkus-kő (PELIKÁN, BUDAI [szerk.] 2005)

Bányahegyi Radiolarit Formáció

bJ₂

Déli-Bükk

PELIKÁN Pál

Vékonyréteges radiolarit és radiolariás pala, helyenként sekélytengeri környezetből átülepedett szemcsékből álló mészkőtestekkel és olisztolitokkal. Tarka (lila, vörös, zöld, barna, szürke, fehér) színű. A bükki jura rétegsor bázisát alkotja. Anchizonális metamorfózis hatására átalakult, palásodott. Mélytengeri környezetben keletkezett.

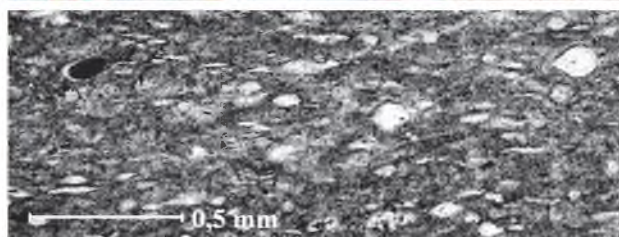
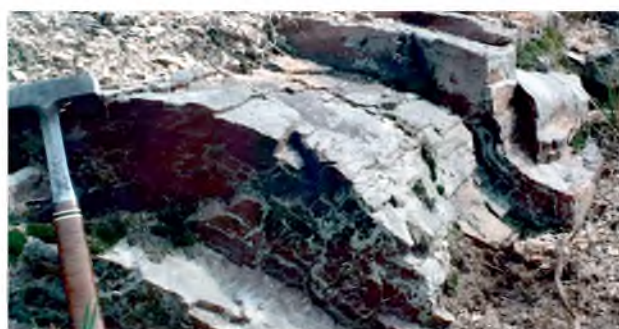
Vastagság: 10–30 m

Kor: középső jura

Irodalom: DOSZTÁLY et al. in BÉRCZI, JÁMBOR (szerk.) 1998, PELIKÁN in PELIKÁN, BUDAI (szerk.) 2005, PELIKÁN in FÖZY (szerk.) 2012



Gyűrt, sárgásbarna tűzkő szénnyírt, szürke, allodapikus mészkőrétegekkel, Répáshuta, Bánya-hegy, útbevágás (PCs)



Fent: Bányahégyi Radiolarit enyhén gyűrt rétegei a Kis-Ökrös déli bevágásában (FL), lent: palásság szerint lapult radiolariák vékonycsiszolatban, Répáshuta, Bánya-hegy (PELIKÁN, BUDAI [szerk.] 2005)

Lökvölgyi Formáció

lvJ₂

Bükk DNy-i és DK-i része

PELIKÁN Pál

Turbiditekből felépülő, uralkodóan sötétszürke színű, agyagos aleurolit („zsindelypala”) vékony homokkő-rétegekkel, ritkán konglomerátumlencsékkel. Anchizonális metamorfózis hatására átalakult, palásodott. Mély-tengerben keletkezett.

Vastagság: az 1000 m-t is meghaladhatja

Kor: középső jura

Irodalom: DOSZTÁLY et al. in BÉRCZI, JÁMBOR (szerk.) 1998, PELIKÁN in PELIKÁN, BUDAI (szerk.) 2005, PELIKÁN in FÖZY (szerk.) 2012



Lökvölgyi Aggypala feltárása az Ódor-vártól délnyugatra levő nyeregnél. A redőtetengelysík menti palássági felületen látszik a vékony normálgradált homokréteg vonalas metszete (FL)



A Lökölgyi Formáció alapszelvénye (IIS)

Vaskapui Homokkő Formáció

vkJ₂

Bükk
(Szarvaskő, Kis-fennsík)

PELIKÁN Pál



Világosszürke, kovásodott homokkő szénült növénytöredékekkel, néhol szenesagyag-rétegekkel. A homokkőrétegeken belül rétegmenti és keresztlemezesség is megfigyelhető, ritkán gradált. A homokkőrétegek közé helyenként aleuolitrétegek települnek. A Lökölgyi Formációval heteropikus képződmény, és kapcsolatban van a Szarvaskői Komplexum közeteivel. Mélytengeri környezetben keletkezett. Anchizonális metamorfózis hatására átalakult, de paláság ritkán látható.

Vastagság: változó, nem haladja meg az 500 métert

Kor: középső jura (települési helyzete alapján)

Irodalom: BALLA 1983, PELIKÁN in PELIKÁN, BUDAI (szerk.) 2005, HAAS et al. 2011, PELIKÁN in FÖZY (szerk.) 2012



A Vaskapui Homokkő a Tóbérc-bányában (JCs)

A Vaskapui Homokkő kézipéldánya (KR)

Mónosbéli Formációcsoport	MJ₂	Bükk
--------------------------------------	-----------------------	-------------

Uralkodóan sötétszürke, fekete, agyagos aleurolitból álló, változatos litológiájú kőzetegyüttes. Területenként változó mértékben tartalmaz mészkőtesteket, ezek megjelenése alapján bontható formációkra, amelyek folyamatos átmenetet mutatnak egymás felé: **Oldalvölgyi Formáció**, **Laskóvölgyi Formáció** és **Bükkzsérci Mészkő Formáció**. Mélyvízi környezetben képződött, gravitációs tömegmozgások (pl. törmelékfolyások, zagyarak) közreműködésével. Anchizonális, regionális metamorf hatásra átalakult, palásodott, gyűrt.

Vastagság: az 1000 m-t is meghaladhatja

Kor: középső jura

Irodalom: PELIKÁN in PELIKÁN, BUDAI (szerk.) 2005; HAAS et al. 2006, 2011, 2012; PELIKÁN in FÖZY (szerk.) 2012

Oldalvölgyi Formáció	ovJ₂	Bükk, valamint Darnó-hegyi, siroki és recski fűrészek	PELIKÁN Pál
-----------------------------	------------------------	--	--------------------

Sötétszürke, fekete aleurolit és agyagpala, benne mudstone szövetű mészkőrétegekkel, -lencsékkel. A formáción belül található, kisebb-nagyobb, sötétszürke, ritkábban zöld színű, vékonyréteges radiolarittesteket a **Csipkéstetői Radiolarit Tagozatba** soroljuk. Az aleurolitban homokkőlencsék is előfordulnak. A **Rocskavölgyi Tagozatra** jellemzőek a változatos méretű, vas- és mangánkarbonátos gumók, lencsék. Mélytengeri környezetben képződött, finomszemcsés sziliciklaszt anyagát részben zagyarak szállították. Anchizonális, regionális metamorf hatásra átalakult, palásodott. E formáció része lehet néhány, nem a Bükkből származó olisztolit is (Kavicsos kilátó).

Kor: a Csipkéstetői Radiolarit kora bajoci-bath

Vastagság: több száz m

Irodalom: BALLA 1983, PELIKÁN in PELIKÁN, BUDAI (szerk.) 2005, PELIKÁN in FÖZY (szerk.) 2012



Hallstatti Mészkő, tűzkő és bazalt anyagú, felső triász klaszrok (olisztotrimma) jura palában, Csipkés-tető, Kavicsos-kilátó, erdészeti út bevágása (PCs)



Az Oldalvölgyi Formációt alkotó, gravitációs tömegmozgással áthalmozott mészturbiditek és palás agyagkő-rétegek váltakozása, Bükkzsérctől északra, a cseresznyés-völgyi erdészeti út mentén (FL)

Laskóvölgyi Formáció

1J_2

Ny-Bükk, valamint
Darnó-hegyi és siroki fúrások

PELIKÁN Pál

Olisztosztróma, melynek sötétszürke, fekete, palás aleurolit-mátrixában változatos méretű, főként középső jura, sekélytengeri eredetű mészkőtörmelék és bioklaszt található. Emellett bázisos és savanyú magmás kőzet, fillit, csillámpala, kvarcit és homokkő anyagú kőzettörmelék is előfordul benne (korábban Mónosbéli Formáció). Mélytengeri környezetben keletkezett, a változatos méretű és anyagú törmelék gravitációs tömegmozgások eredményeként rakódott le. Anchizonális, regionális metamorf hatásra átalakult.

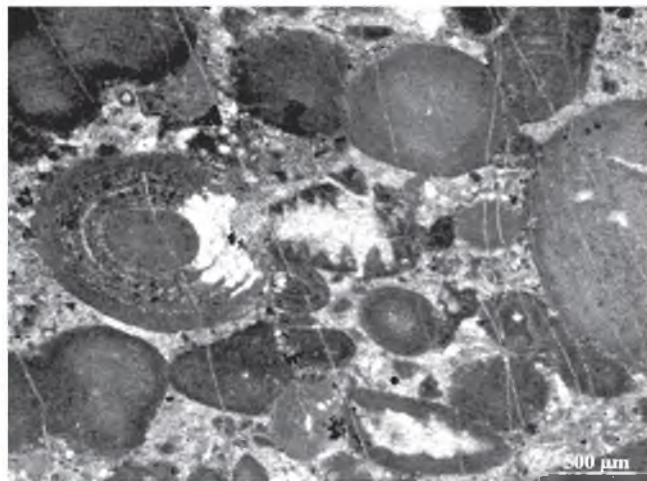
Vastagság: több mint 100 m

Kor: bath-callovi

Irodalom: PELIKÁN in PELIKÁN, BUDAI (szerk.) 2005 (Mónosbéli F.), KOVÁCS et al. 2010, PELIKÁN in FÖZY (szerk.) 2012



Kovácsodott olisztosztróma, Bátor, Laskó-völgy (HAAS et al. 2011)



Részlegesen kovásodott, ooidos, grainstone szövetű mészkőlitoklaszt, Bátor, Laskó-völgy (HAAS et al. 2011)

Bükkzsérci Mészkő Formáció

bz J_2

Ny-Bükk, valamint
Darnó-hegyi és recski fúrások

PELIKÁN Pál,
HAAS János

Ooidturbiditokból álló, sötétszürke vagy szürke, közepes rétegvastagságú vagy vastagréteges mészkő fekete, agyagos aleurolitban. A rétegeken belül finomrétegzett, esetenként gradált. A mészkőrétegeket vékonyabb-vastagabb, fekete, aleuritos agyagkőrétegek választják el egymástól. Gyakran fekete tűzkőgumókat tartalmaz. Több helyen üledékdeformációs jegyek, üledékes redők figyelhetők meg.

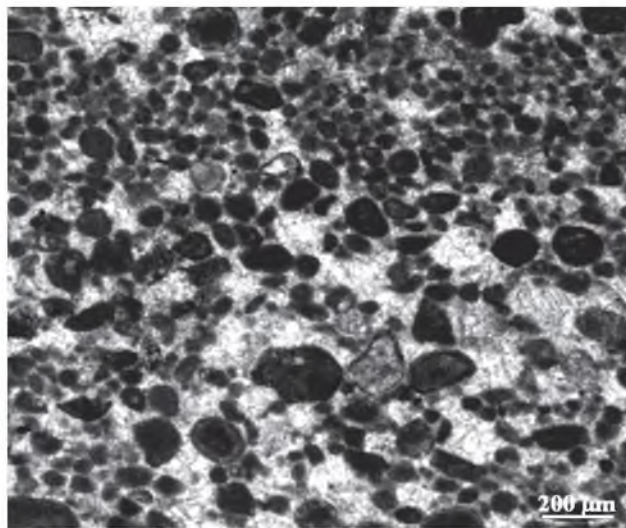
Vastagság: eléri a 150 m-t

Kor: bajoci-bath

Irodalom: PELIKÁN in PELIKÁN, BUDAI (szerk.) 2005; HAAS et al. 2011, 2012; PELIKÁN in FÖZY (szerk.) 2012, ORAVECZ et al. 2020



Tűzköves mészkő, Bükkzsérc, Patkó-szikla (PCs)



Gradált, peloidos, onkoidos grainstone, Bükkzsérc Bz-5 fúrás, 45,0 m (HAAS et al. 2011)

Szarvaskői Komplexum

s₂^JBükk DNY-i része, valamint
tóalmási és inkei fúrásokJÓZSA Sándor,
B. KISS Gabriella

A komplexumot sziliciklasztos, mélytengeri üledékekbe (Vaskapui Formáció, Mónosbéli Formációcsoport) nyomult, óceáni litoszféra jellegű, főleg bázisos magmás (bazalt, dolerit és gabbró) kőzettestek alkotják. A bázisos magmás kőzettestek és a befoglaló terrigén üledékes kőzetek közötti termális kontaktus sok helyen megfigyelhető. A kőzetek primer hidrotermás, valamint nagyon kis- és kismértékű, óceánaljzati és alpi, regionális metamorf hatásra átalakultak.

Keselyűbérci Bazalt

A képződmény túlnyomó részét szpilitesedett bazalt- és hialoklasztit-breccsa építi fel, továbbá helyenként sziliciklasztos peperit is megjelenik. A bazaltok gyakran tömött illeszkedésű párnaláva-kifejlődést mutatnak. Az alatta levő üledék kismértékű pirometamorf hatást mutat az érintkezési zónában. A bazaltpárnák szövete a peremeken szferolitos, belsejükben porfiros variolitos, interszertális, a kőzetüveg-állomány minden esetben felzitesedett, kloritosodott. Egyes helyeken főleg kvarccal, kalcittal, prehnittel és klorittal kitöltött, cm-es méretű mandulakövek, erek és fészkek jelennek meg.

Vastagság: 300–500 m

Kor: nincs közvetlen adat



Tömött illeszkedésű párnabazalt a szarvaskői Vár-hegy oldalában (BKG)



Lávpárnák a szarvaskői Vár-hegy tetején (NN)



Durvaszemcsés ércperidotit, Szarvaskő, Denevér-táró (BKG)

Tardosi Gabbró

Jellemzően közép- és durvaszemcsés, ekvigranuláris, plagioklász, augit és hornblende összetételű intrúziókat és vastagabb teléreket alkot. A bezáró sziliciklasztos üledékben 0,5–10 m vastag termális kontaktus (például kontakt szaruszirt) is kialakult. A közenszövet uralkodóan ofitos-szubofitos, egyes intrúziók belsejében inekvigranuláris-pegmatitos fészkekkel. Egyes gabbrótestekhez kapcsolódóan változatos összetételű, ultramafikus, differenciációs közettestek (peridotit változatok, piroxenit, hornblendit) különíthetők el. Kisebb méretű plagiogránit-telérek is megjelennek.

Vastagság: nem ismert

Kor: a gabbró amfibolján és a szaruszirt muszkovitján mért K–Ar korok kb. 166 millió évet, míg a gabbró és tonalit kontaktusán kialakult gránátok Sm–Nd vizsgálata $164,7 \pm 1,6$ millió éves kort adtak

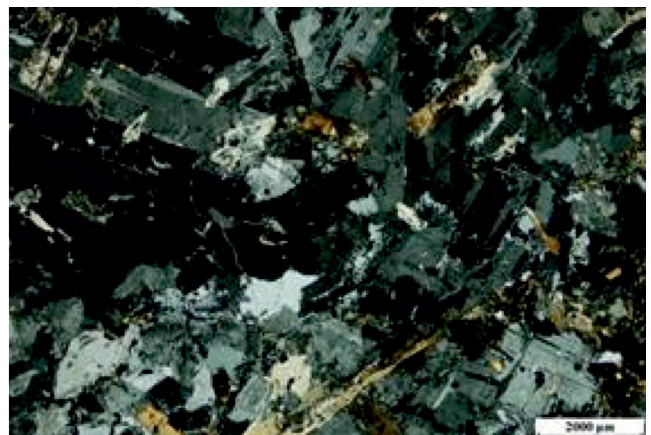
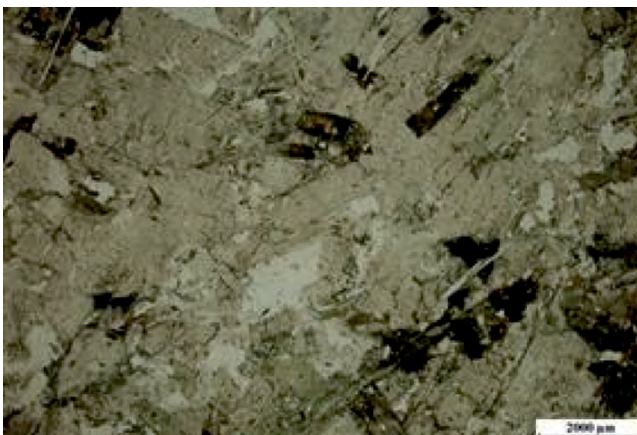
Irodalom: BALLA et al. 1981, BALLA 1983, HARANGI et al. 1996, SADEK et al. 1996, AIGNER-TORRES, KOLLER 1999, PELIKÁN in PELIKÁN, BUDAI (szerk.) 2005, PÉNTEK et al. 2006, HAAS et al. 2011, PELIKÁN in FÖZY (szerk.) 2012, KOVÁCS Z. et al. 2017, KISS et al. 2018



Durvaszemcsés gabbró (BKG)



Tardosi Gabbró, Szarvaskő, Tóbérc-bánya (VZs)



A Tardosi-kőfejtőből származó gabbró jellegzetes mikroszkópi képe. Balra egy nikolos, jobbra keresztezett nikolos kép (HSz)

Darnóhegyi Melanzs Komplexum

D_J₂Darnó-hegy, Recsk környéke,
valamint siroki fúrásokJÓZSA Sándor,
B. Kiss Gabriella,
FODOR László

A komplexum képződményei a Darnó-hegyen és környékén ismert, jura időszerű, üledékes kőzetekbe (agyagkő, radiolarit, aleurolit, finomhomokkő) ágyazódó, bázisos magmás kőzetek (korábban Hosszúvölgyi Bazalt Formáció), amelyekhez főként mélytengeri üledékes kőzetfajták – triász és jura korú, vörös, szürke radiolarit, mészkő, szürke, kovás agyagkő, aleurolit, homokkő – kapcsolódnak, kaotikus felépítésű melanzsösszletet alkotva. A magmás kőzettörmöket uralkodóan tengeralföldi, primer hidrotermális átalakuláson átesett, szpilitesedett, hólyagüreges, erekkel szabdalta bazalt (tömeges és párnabazalt, illetve hialoklasztit és peperit) alkotja, továbbá kisebb mikrogabbrotestek, valamint dm-es és m-es vastagságú dolerit- és bazalttelérek is megjelennek. A triász meszes vagy kovás üledékekkel szoros kapcsolatban lévő, triász bazalttestek – geokémiai jellegeik alapján – előrehaladott riftesedés során képződtek. A jura korúnak tartott bazalttestek a Szarvaskői Komplexum képződményeivel mutatnak hasonlóságot. A melanzs kialakulása – a dinári analógiák alapján – a Neotethysen belüli, intraóceáni szubdukcióhoz és az óceáni litoszféra obdukciójához kötődik. A melanzs takaróként a Mónosbéli Formációra tolódott, melynek olisztostrómáitól a klasztok dominánsan magmás eredete különbözteti el. Valószínű, hogy az Egerbakta és Bátor környékén lévő, bazalttartalmú olisztostrómák is ide sorolhatók.

Vastagság: nem ismert, a legnagyobb átfúrt álvastagság 650 m (Recsk Rm-135)
Kor: késő középső jura (callovi), a magmás kőzettörmöket közötti üledékből kinyert radiolariák alapján

Irodalom: DOSZTÁLY, JÓZSA 1992; DOSZTÁLY et al. in BÉRCZI, JÁMBOR (szerk.) 1998; KOVÁCS et al.

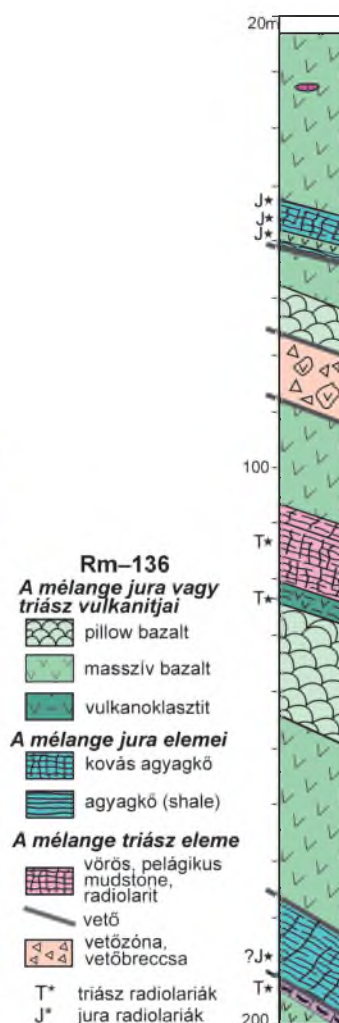
2008, 2010; KISS et al. 2010, 2012; HAAS et al. 2011; PELIKÁN in FÖZY (szerk.) 2012



Fent: párnabazalt, Recsk, Nagy-Réz-oldal (BKG), jobbra: a Recsk, Rm-136 fúrás szelvénye (részlet)



Peperites fácies: vörös, mikrites mészkő kaotikus keveredése zöld, átalakult bazalttal, Recsk, Baj-patak, északi kőfejtő (BKG)



Telekesoldali Formáció

tJ_2

Rudabányai-hegység

FODOR László,
KÖVÉR Szilvia

A formáció túlnyomó részét sötétszürke, fekete, kovás márga és agyagpala alkotja. Ezt gravitációs tömegmozgással keletkezett olisztostróma-betelepülések tagolják. A klasztok összetétele: változatos szövetű, szürke, mikrites mészkő, zöld-zöldesszürke riolit, vörös tűzkő, mátrix nélküli olisztostróma. E mellett egyedi szürke, mikrites mészkőolisztolitok, valamint egyedi riolitolisztolitok is előfordulnak. A riolitklasztok kora U-Pb radiometrikus koradatok alapján késő triász. A szintén megjelenő, szürkésbarna-szürkésárga homokkőtesteket régebben olisztolitokként értelmezték, újabban tektonikusan szétszaggatott rétegeknek tartják. A homokkő gyakran mutat rétegmenti és keresztlemezősséget. A kőzet anchimetarmofózist (273 ± 10 °C) és képlékeny (kristályplasztikus) deformációt szenvedett, ami palásságban, sztilolitokban és kink-redőkben mutatkozik meg. A formáció kapcsolata a fekéje és fedője felé egyaránt tektonikus. Feltételeken ide sorolhatók az úgynevezett „Nyúlkertlápai rétegek”, a Hidvégardó Ha-3 és Szlovákiában a Zsarnó Žarnov-1 fűrés fekete palája, olisztostrómái, melyek evaporittal pikkelyeződnek össze. Az utóbbi két fűrés anyagát korábban a „hidvégardói összletbe” sorolták.

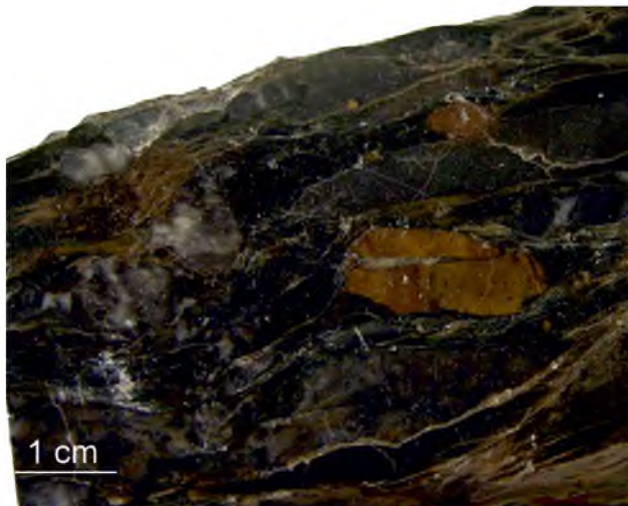
Vastagság: több száz m

Kor: középső jura (bajoci-callovi)

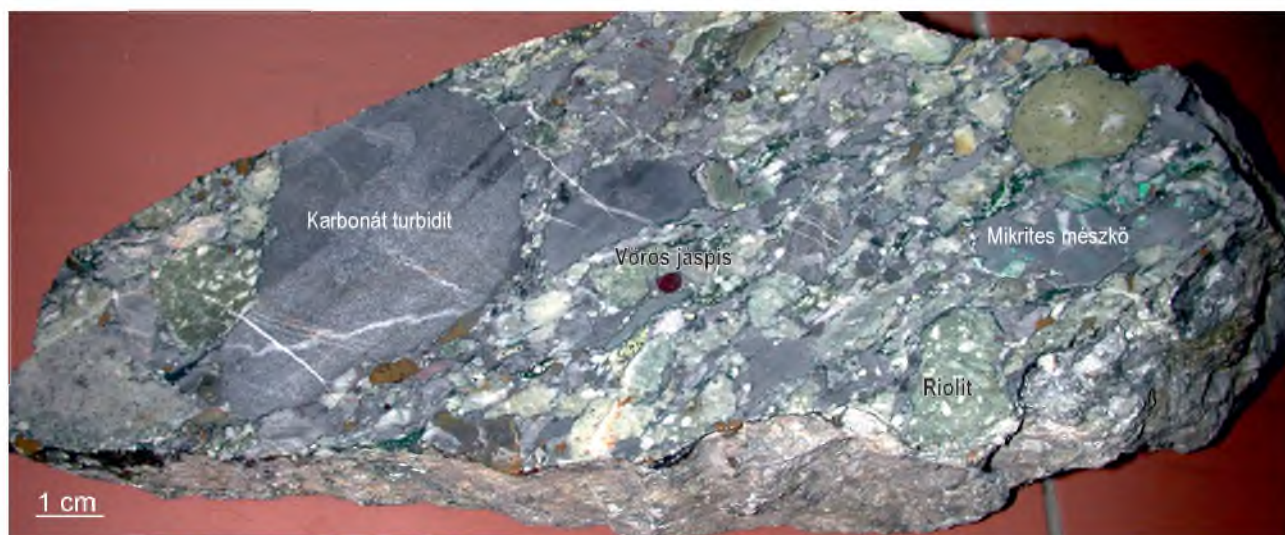
Irodalom: DOSZTÁLY et al. in BÉRCZI, JÁMBOR (szerk.) 1998; GRILL in SZENTPÉTERY, LESS (szerk.) 2006; HAAS et al. 2011; GRILL in FÖZY (szerk.) 2012; KÖVÉR et al. 2009a, b, 2018



A Telekes-oldal alapszelvény-feltárása, Perkupa (KSz)

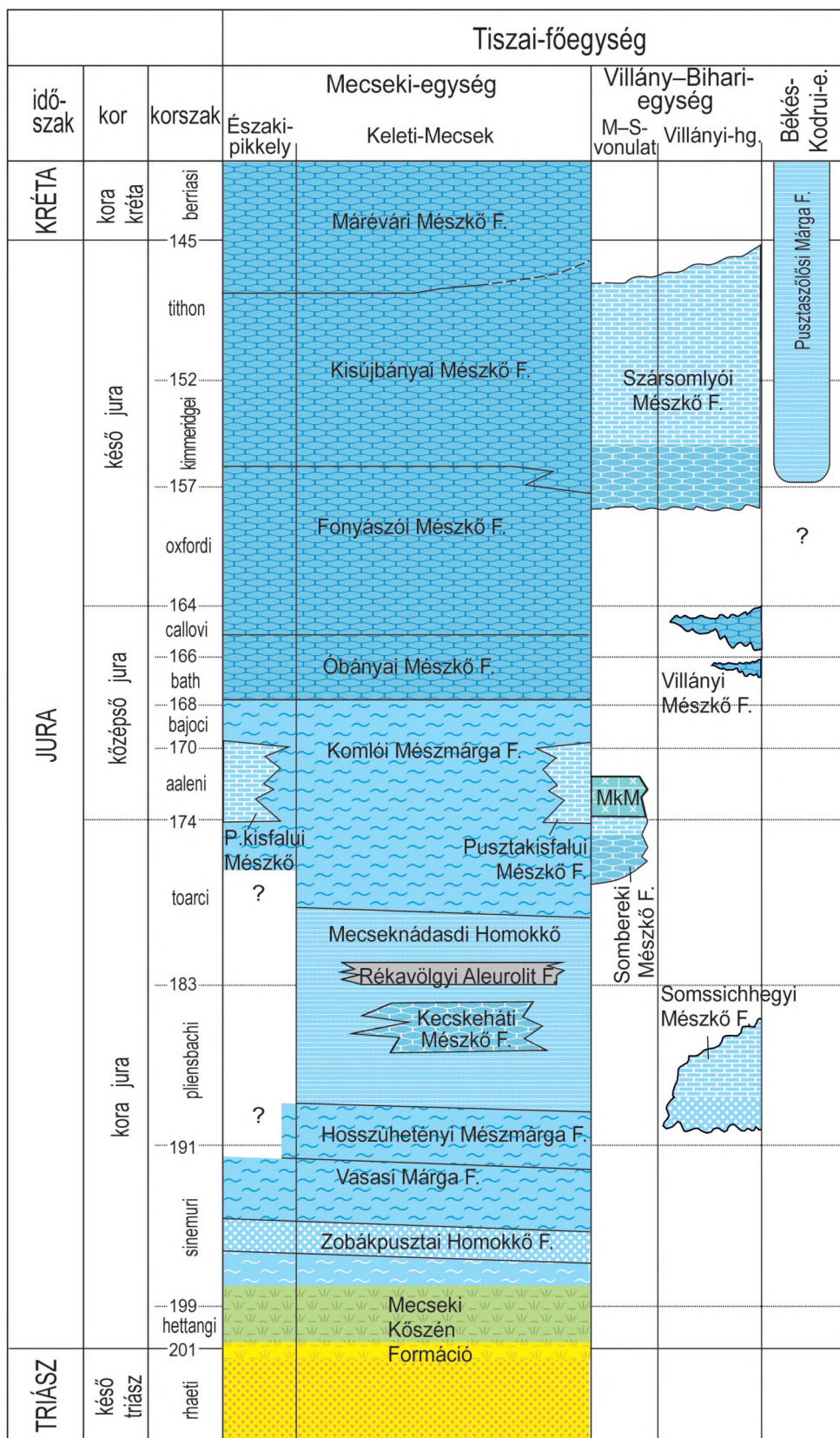


A Telekesoldali Formáció olisztolitjai fekete pala mátrixban (KSz)



Olisztostróma a Telekes-oldal alapszelvény-feltárásából: a klasztok koptatottak, érintkezésük sztilitos (KSz)

Mecseki-egység, Villány-Bihari-egység, Békés-Kodru-i-egység



MkM: Máriakérmendi Mészke F., Kifejlődési terület M-S: Máriakérmend-Somberg-vonulat

A Mecseki-egység, a Villány-Bihari-egység és a Békés-Kodrui-egység képződményei

MECSEKI-EGYSÉG

Fonyászóti Mészke Formáció, ^f J ₃	221
Hosszúhetényi Mészke Formáció, ^{hb} J ₁	218
Kecseháti Mészke Formáció, ^{kh} J ₁	219
Kisújvári Mészke Formáció, ^k J ₃	222
Várkonyi Mészke Tagozat, ^k J ₃	222
Komló Mészke Formáció, ^{km} J ₁₋₂	220
Márvári Mészke Formáció, ^{mv} J ₃ -K ₁	222
Mecsekúdasdi Homokkő Formáció, ^m J ₁	218
Óbányai Mészke Formáció, ^o J ₂	221
Pusztakislaki Mészke Formáció, ^{pk} J ₁₋₂	220
Rékavölgyi Aleurit Formáció, ^r J ₁	219
Vasas Mészke Formáció, ^v J ₁	217
Zobárpusztai Homokkő Formáció, ^z J ₁	217

VILLÁNY-BIHARI-EGYSÉG

Máriakémeti Formáció, ^{mk} J ₂	225
Sombereki Mészke Formáció, ^s J ₂	223
Somssichhegyi Mészke Formáció, ^s J ₁	223
Szárnyasi Mészke Formáció, ^s J ₃	225
Villányi Mészke Formáció, ^v J ₂	224

BÉKÉS-KODRUI-EGYSÉG

Pusztaszőlősi Mészke Formáció, ^{ps} J ₃ -K ₁	226
---	-----

Zobákpusztai Homokkő Formáció

z J₁Keleti-Mecsek, Északi-pikkely,
Alföld

RAUCSIK Béla

A formációt a mecseki kőszénösszlet fölött települő, transzgressziós, tengeri üledéksor alkotja. Alsó szakasza szürke-barnásszürke, durva-középszemcsés, uralkodóan kovás homokkő („fedőhomokkő”), amelyben sötét-szürke, szferosziderit-konkréciók, homokos, meszes agyagkő-, agyagmárga-, márgarétegek települnek. Helyenként crinoideás, sok kagyló-, valamint szenesedett növénymaradvány fordul elő benne. Felfelé a homokkő szemcsenagysága csökken, gyakoribbá válnak a pelites üledékek, és Gryphaea-padok is megjelennek. Litorális – sekély szublitorális környezetben keletkezett.

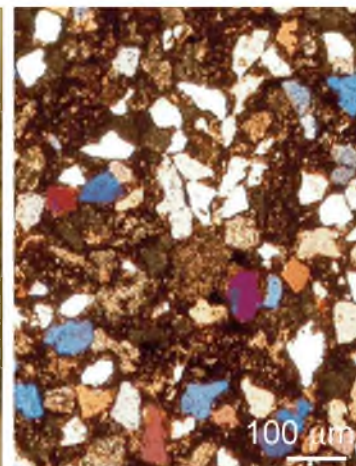
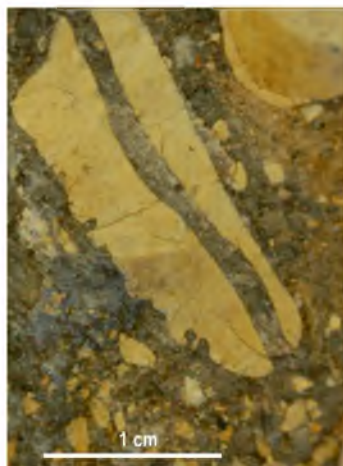
Vastagság: 50–300 m közötti

Kor: sinemuri

Irodalom: RAUCSIK in FÖZY (szerk.) 2012



Törmelékszemcsék homokkő réteglapon, Zsibrik, L15 feltárás (CSÁSZÁR et al. 2007)



Bal: dolomitkavics meszes homokkőben, jobb: kvarchomokos dolomithomokkő (keresztezett nikol), Zsibrik (CSÁSZÁR et al. 2007)

Vasasi Márga Formáció

v J₁Keleti-Mecsek, Északi-pikkely,
Alföld

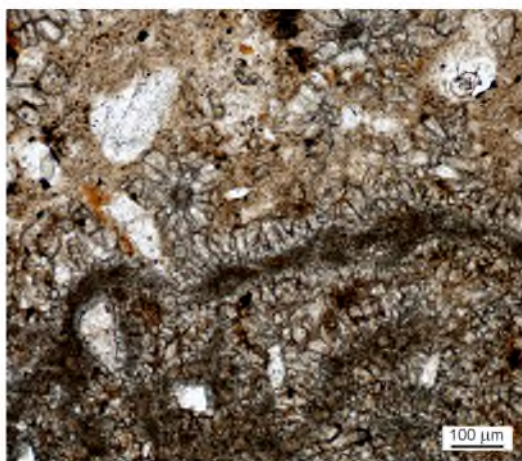
RAUCSIK Béla

Sötétszürke agyagmárgából, márgából és mészmárgából épül fel („fedőmárga”). Mély szublitorális környezetben keletkezett.

Vastagság: 15–400 m (DNy felé vastagszik)

Kor: középső sinemuri

Irodalom: NÉMEDI VARGA in BÉRCZI, JÁMBOR (szerk.) 1998, RAUCSIK in FÖZY (szerk.) 2012



Részlegesen átkristályosodott Microcodium-aggregátumok (VARGA 2011)



Gryphea márga (LZ)

Hosszúhetényi Mészmárga Formáció

hh J₁

Keleti-Mecsek, Alföld

RAUCSIK Béla

Alsó szakaszán szürke, sötétszürke foltos, közepes rétegvastagságú mészmárga, feljebb kőzetlisztes márga crinoideás-homokos lencsékkel, crinoideás homokkő és meszes aleurolit közbetelepülésével. Mély szubltorális környezetben képződött.

Vastagság: 50–350 m közötti

Kor: késő sinemuri – kora pliensebachi

Irodalom: NÉMEDI VARGA in BÉRCZI, JÁMBOR (szerk.) 1998, RAUCSIK in FÖZY (szerk.) 2012



Balra: IMAGEO magfotó, Paks PAET–27 fúrás, 795,57–796,53 m (MGy)
Középen és fent: jól rétegzett, sötétszürke mészmárga, Pécsvárad (RVA, LG)

Mecseknádasdi Homokkő Formáció

m J₁

Keleti-Mecsek, Észak-Alföld

RAUCSIK Béla

Sziliciklasztos-karbonátos összlet, amely szürke, közepes rétegvastagságú, gradált homokkő és breccsa, valamint lemezes, meszes aleurolit, kőzetlisztes foltosmárga és mészmárga ritmikus váltakozásából áll. Az átlagos szemcseméret felfelé csökken. A homokkő kötőanyaga meszes, az összlet közepétől növekvő kovartartalommal, tűzkömlencsékkel. Az összlet felső részén bioturbált, foltos mészmárga települ ammoniteszekkel. Mélyszubltorális, felső szakasza sekély batiális kifejlődésű.

Vastagság: néhány tíz m-től 900 m-ig változik

Kor: pliensebachi – toarci

Irodalom: NÉMEDI VARGA in BÉRCZI, JÁMBOR (szerk.) 1998, RAUCSIK in FÖZY (szerk.) 2012



Vastagrétéges, gradált homokkő, Apátvarasd, Réka-völgy, erdészeti út bevágása (BT)

Kecskeháti Mész- Formáció

kh J₁

Keleti-Mecsek

RAUCSIK Béla

Szürke, közepes rétegvastagságú, crinoideás mészkő kőzetlisztes márga- és agyagmárga-közbetelepülésekkel. A Mecseknádasdi Formáción belül települ. Külső self mély szublitorális környezetében képződött.

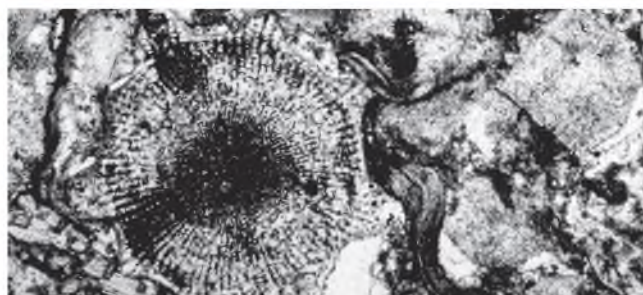
Vastagság: 20–30 m

Kor: pliensbachi

Irodalom: NÉMEDI VARGA in BÉRCZI, JÁMBOR (szerk.) 1998, RAUCSIK in FÖZY (szerk.) 2012



Sárgásszürke, vastagréteges, crinoideás mészkő, Apátvarasd, Réka-völgy (RVA)



Fent: belemnitesz-rozstrumok crinoideás mészkőben, lent: echinoidea-töredék crinoideás grainstone-ban, Apátvarasd, Réka-völgy (RVA)

Réka-völgyi Aleurolit Formáció

r J₁

Keleti-Mecsek

RAUCSIK Béla

Szerves anyagban gazdag, fekete, lemezes és vékonyréteges, kőzetlisztes agyagmárgából („feketepalából”), aleurolitból és kovásodott homokkőből felépülő rétegsor. Rosszul szellőzőtt, időnként anoxikus aljzatú, hemipelágikus medence üledéke.

Vastagság: 12 m

Kor: kora toarci

Irodalom: NÉMEDI VARGA in BÉRCZI, JÁMBOR (szerk.) 1998, RAUCSIK in FÖZY (szerk.) 2012, MÜLLER et al. 2017



Feketepala, réteglapján ammonitesz- (balra) és halmaradvány (jobbra), Apátvarasd, Réka-völgy (RVA)



A feketepala és a közbetelepülő, lencsésen kiemelkedő, hibrid arenit, Apátvarasd, Réka-völgy (RVA)

Komlói Mészmárga Formáció

km J₁₋₂

Keleti-Mecsek, Északi-pikkely,
Alföld

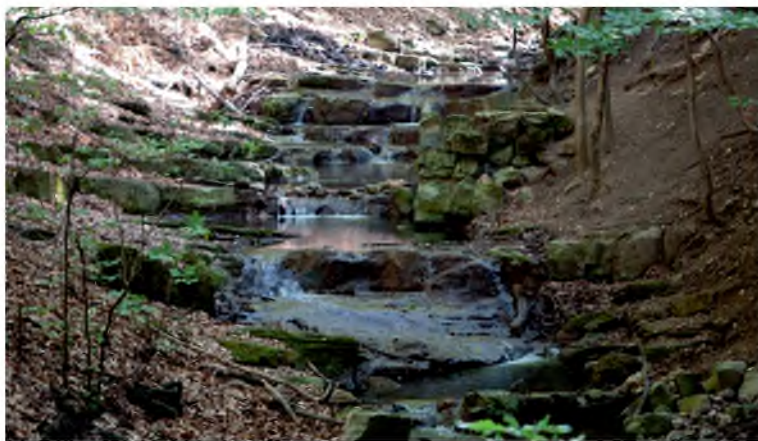
RAUCSIK Béla

Szürke, foltos, bioturbált, ammoniteszes, kőzetlisztes márga, mészmárga és agyagos mészkő váltakozása, felfelé finomodó szemcseméretű és csökkenő mennyiségű törmeléktartalommal, legfelső részén leveles márgával és agyagmárgával. Fölfelé fokozatosan növekvő vízmélységű, nyíltvízi batiális környezetben képződött.

Vastagság: 20–240 m

Kor: toarci-bajoci (-bath)

Irodalom: NÉMEDI VARGA in BÉRCZI, JÁMBOR (szerk.) 1998, RAUCSIK in FÓZY (szerk.) 2012



Vastagréteges mészmárga az Óbányai-völgyben (FI)



Stephanoceras (FÓZY, SZENTE 2007)

Pusztakisfalui Mészkő Formáció

pk J₁₋₂

Keleti-Mecsek, Északi-pikkely

RAUCSIK Béla

Durvaszemű, crinoideás, brachiopodás mészkő belemniteszrosztrum-töredékekkel, helyenként apró kavicsokkal. Hullámbázis fölötti, szublitorális környezetben keletkezett.

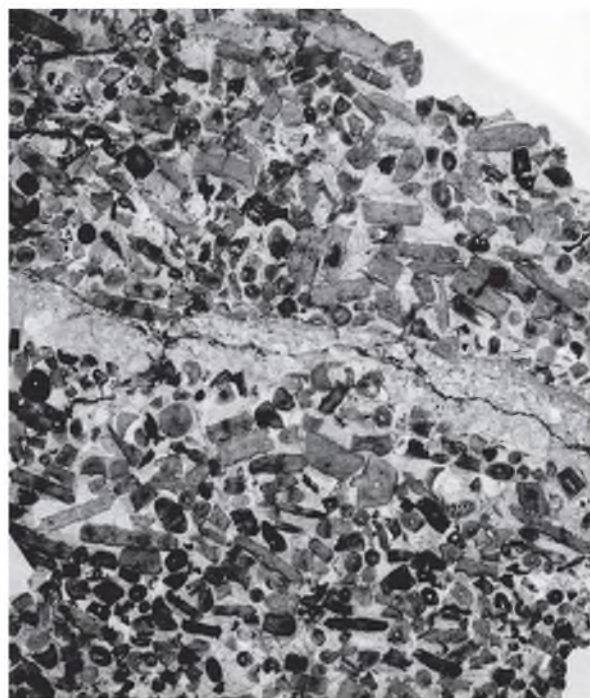
Vastagság: max. 25 m

Kor: toarci-bajoci

Irodalom: NÉMEDI VARGA in BÉRCZI, JÁMBOR (szerk.) 1998, RAUCSIK in FÓZY (szerk.) 2012



Crinoideás mészkő (RVA)



Crinoideás grainstone (LZ)

Óbányai Mész- Formáció

oJ_2

Keleti-Mecsek, Északi-pikkely,
Észak-Alföld

RAUCSIK Béla

Vörös és zöldesszürke, ammoniteszben gazdag, mészkőgumós márga és mészmárga, ritkán gumós mészkő („ammonitico rosso”). Batiális pelágikus medencében keletkezett.

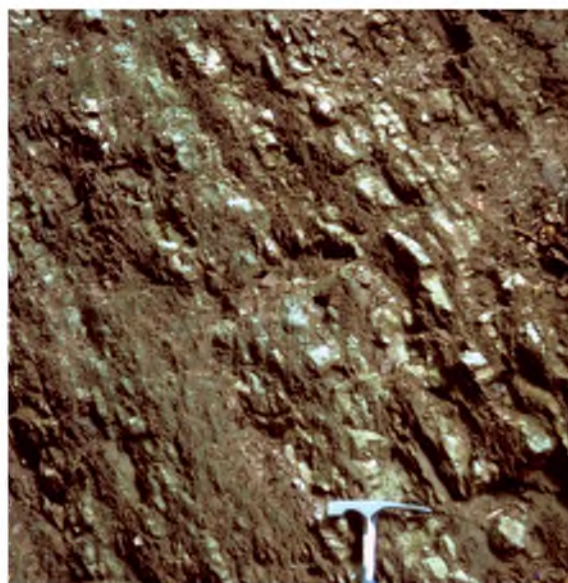
Vastagság: 10–15 m

Kor: bath – kora callovi

Irodalom: NÉMEDI VARGA in BÉRCZI, JÁMBOR (szerk.) 1998, RAUCSIK in FÖZY (szerk.) 2012



Lytoceras polyanchomum, Óbányai-völgy (GÁLÁCS 1994)



Kondenzált, vörös, agyagos, gumós mészkő („ammonitico rosso”), Óbányai-völgy (PCs)

Fonyászóli Mész- Formáció

fJ_{2-3}

Keleti-Mecsek, Északi-pikkely,
Alföld

RAUCSIK Béla

Vörösesbarna és zöldessárga színű, vékonyréteges, kovás mészkőből és radiolaritból, felső részén vörös árnyalatú, lemezes, tűzkőlenecsés, kovás mészkőből áll („kovás márga”). Pelágikus medencében keletkezett.

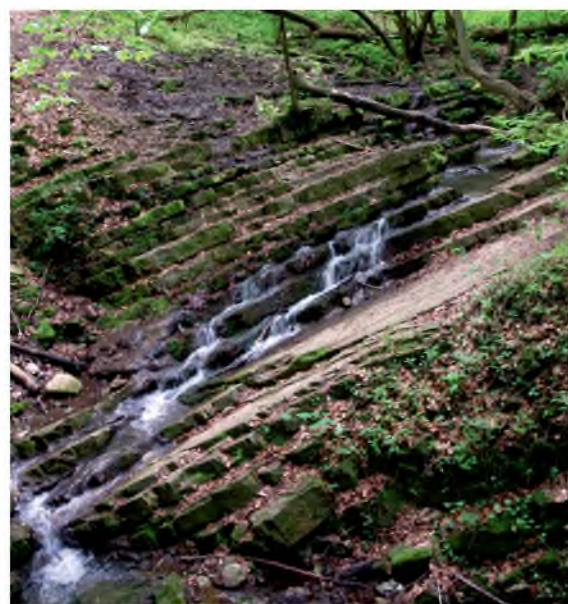
Vastagság: 20–25 m

Kor: callovi – kora kimmeridgei

Irodalom: NÉMEDI VARGA in BÉRCZI, JÁMBOR (szerk.) 1998, RAUCSIK in FÖZY (szerk.) 2012



Vörös, vékonyréteges mészkő, vörös tűzkőlenecsekkel, Csengő-hegy, erdészeti útbevigás, Hosszúhetény–Püspökszentlászló (PCs)



Kovás mészmárga (radiolarit), Óbányai-völgy, Ferde-vízesés (PCs)

Kisújbányai Mészakő Formáció

kJ_3

Keleti-Mecsek, Északi-pikkely

RAUCSIK Béla

Szürke, vörös foltos, vékonyréteges, gumós, feljebb közepes–vastagréteges, tömör, legfelül laza, gumós mészkő. Tömegesen tartalmaz globochaete-, radiolaria-, cadosina- és saccocomavázakat. Batiális pelágikus medencében keletkezett. A **Várkonyi Mészakő Tagozat**ot kovás, saccocomás mészkő, felső részén tűzköves, calpionellás mészkő alkotja. A tagozat alsó szakaszán ammonitesz- és belemniteszfauna jellemző.

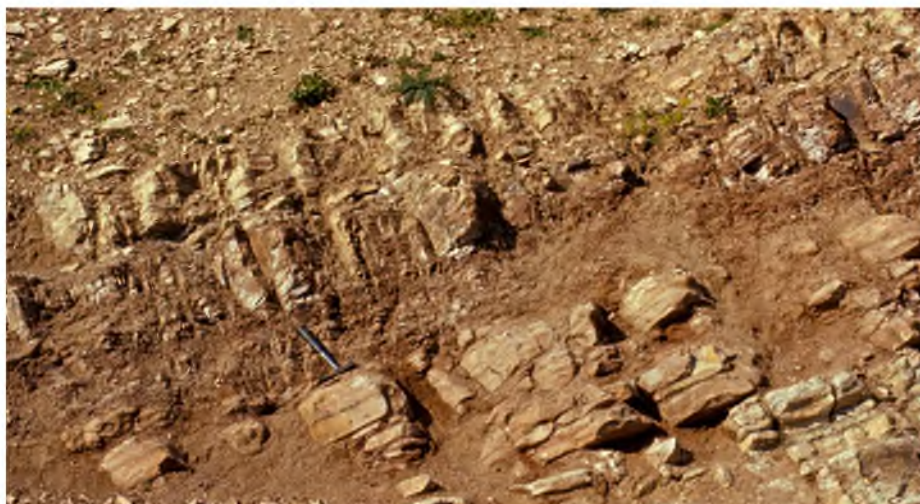
Vastagság: max. 15 m

Kor: kimmeridgei – tithon

Irodalom: NÉMEDI VARGA in BÉRCZI, JÁMBOR (szerk.) 1998, NAGY I., RAUCSIK in FÖZY (szerk.) 2012



Trenerites evolutus, SEMSEY Andor gyűjtése, 1877 (BL)



Vörös, lemezes, tűzkőlencses mészkő (Fonyásói Mészakő) fölött települő, agyagos, gumós Kisújbányai Mészakő, Hosszúhetény–Püspökszentlászló, Csengő-hegy, erdészeti útbevágás (PCs)

Márvári Mészakő Formáció

mvJ_3-K_1

Keleti-Mecsek, Északi-pikkely,
Alföld

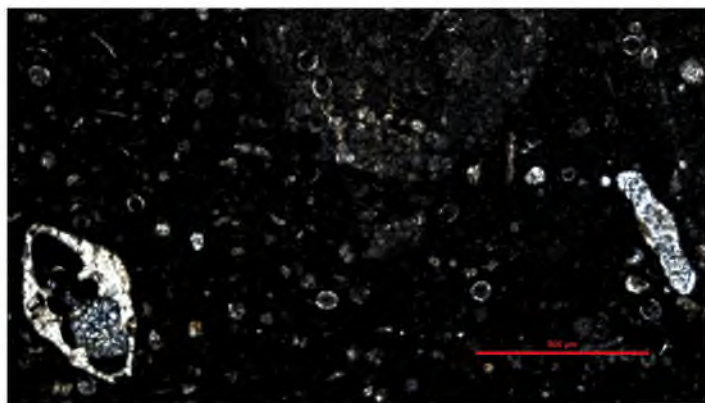
SZINGER Balázs

Szürkés- vagy sárgásfehér, többnyire közepes rétegvastagságú, calpionellás mészkő. Alsó szakasza tűzköves, agyagos és intraklasztos változatokból áll. Felső szakasza lemezes, mészmárgalemezekkel tagolt. Batiális pelágikus medencében keletkezett.

Vastagság: több mint 110 m

Kor: középső tithon – kora valangini

Irodalom: NAGY I. in CSÁSZÁR (szerk.) 1996, NÉMEDI VARGA in BÉRCZI, JÁMBOR (szerk.) 1998, CSÁSZÁR in BÉRCZI, JÁMBOR (szerk.) 1998, NAGY I., SZINGER in FÖZY (szerk.) 2012



Bioklasztos wackestone (*Spirillina* sp., *Lenticulina* sp., *Calpionella alpina*), Zengővárkony, mészkemencék, nagy kőbánya (AR)



A Márvári F. feltárása a Barna-kő felhagyott fejtőjében, és a porcelánszövetű mészkő rétege (kis kép), Magyaregregy (JV)

Somssichhegyi Mészke Formáció

^sJ₁

Villányi-hegység, Dél-Alföld

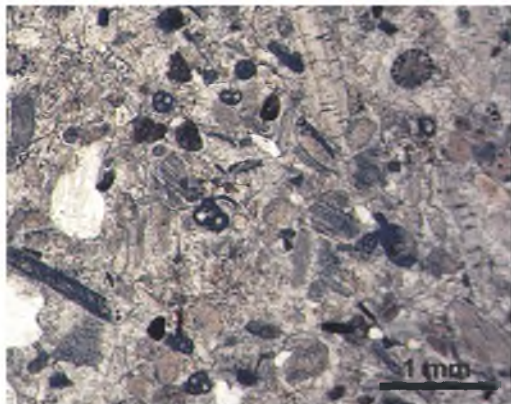
VÖRÖS Attila

Szürke, bioklasztos mészkő („cornbrash”). Alsó szakaszán kavicsos, homokos, vastagréteges, feljebb tömegessé, majd jól rétegzetté és tűzkövessé válik. Sekély szublitórális környezetben keletkezett.

Vastagság: 10–50 m

Kor: pliensbachi

Irodalom: NÉMEDI VARGA in BÉRCZI, JÁMBOR (szerk.) 1998, VÖRÖS in FÖZY (szerk.) 2012



A formáció alsó, crinoideás, brachiopodás, foraminiferás rétegének vékonycsiszolati képe, Villány, Templom-hegy (VÖRÖS 2010)



Vastagréteges, kavicsos–homokos mészkő, Villány, Templom-hegy (BT)

Sombereki Mészke Formáció

^sJ₁₋₂

Máriakéménd–Somberek-vonulat

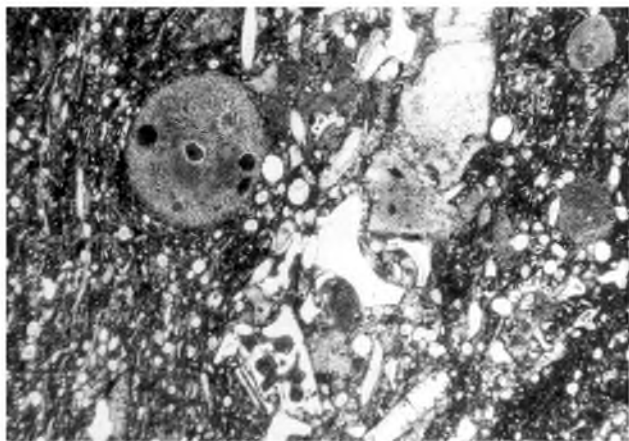
CSÁSZÁR Géza

Vékonyréteges, szürke, sötétszürke, kőzetlisztes márga, mészmárga, valamint crinoideás, aleuritos, homokos mészkőrétegek váltakozásából áll. Szubtidális–sekélybatiális tengermedencében képződött. Felszíni feltárása nincs, csupán 3 fúrásból ismerjük.

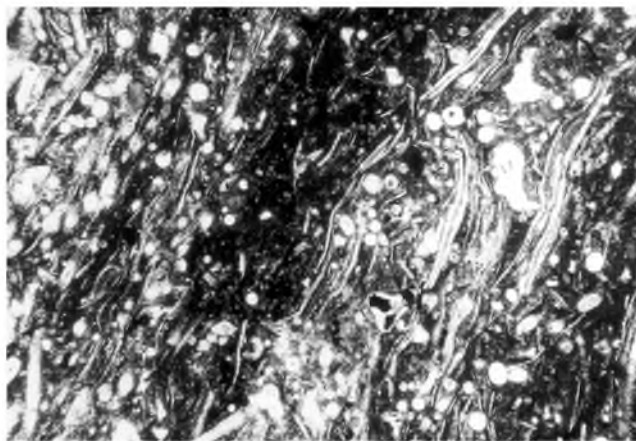
Vastagság: a Somberek Smb-1 fúrásban közel 300 m

Kor: toarci-aaleni

Irodalom: CSÁSZÁR in FÖZY (szerk.) 2012



Echinodermata–bositra–szivacsstű packstone, Somberek Smb-1 fúrás, 430,7 m, N:30× (SCHLEMMER K.)



Radiolaria, bositra, szivacsstű packstone-ban, Somberek Smb-1 fúrás, 542,1 m, N:30× (SCHLEMMER K.)

Villányi Mészkő Formáció

vJ_2

Villányi-hegység, Dél-Alföld

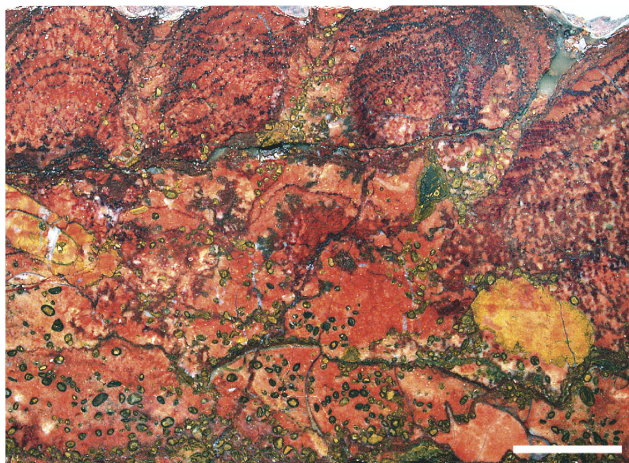
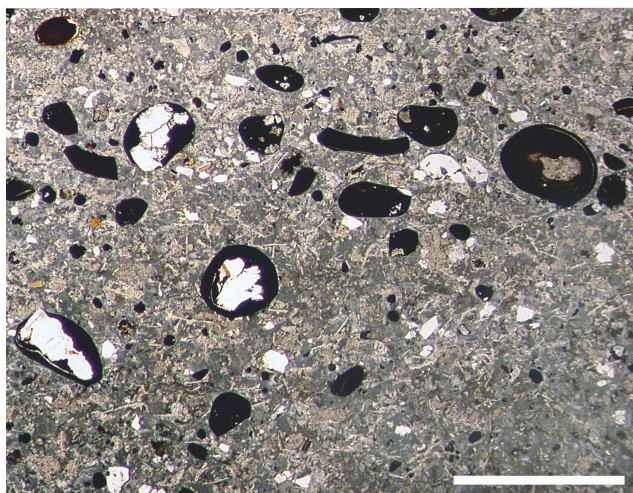
Vörös Attila

Szürke vagy vörös, ammoniteszes mészkő, melynek alsó szintjére vasoidok, felső szintjére pedig sztromatolit-rétegek és több cm-es onkoidok jellemzőek. Pelágikus, tenger alatti platón képződött.

Vastagság: nem haladja meg a néhány métert

Kor: késő bath – callovi

Irodalom: NÉMEDI VARGA in BÉRCZI, JÁMBOR (szerk.) 1998, VÖRÖS in FÖZY (szerk.) 2012



Fent: a késő bath – callovi Villányi Mészkő üledékhézagos rátelepülése a pliensbachi Somssichhegyi Mészkőre, Villány, Templom-hegy, alapszelvény

Lent: vasoidos, bioklasztos wackestone a Villányi Mészkő alsó callovi szakaszából (VÖRÖS 2012)

Fent: ammonitesz-lenyomatok bekérgezett réteglapon, Villány, Templom-hegy, alapszelvény (BT)

Középen: ammoniteszek a siklósi Rózsa-bányából (KGy)

Lent: középső–felső callovi sztromatolit metszete, Siklós, Rózsa-bánya (VÖRÖS 2012)

Máriakémendi Formáció

mk J₂

Máriakémend–Somberek-vonulat

RAUCSIK Béla

Szürke vagy vörös, kovás mészkő, tűzköves mészmárga és tűzkő (spongiolit) zöldagyag-betelepülésekkel, crinoiditlensékekkel. Pelágikus medencében keletkezett.

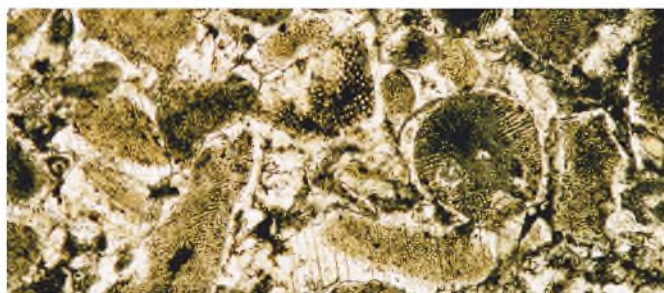
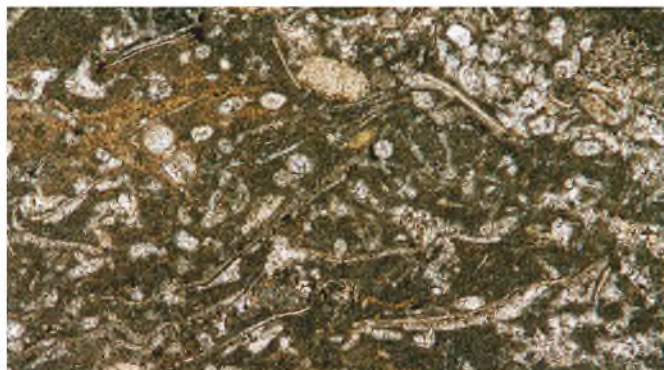
Vastagság: 50 m körüli

Kor: aaleni

Irodalom: RAUCSIK in FÖZY (szerk.) 2012



Kovás, crinoideás mészkő zöldagyag-betelepüléssel, Szederkény, kőfejtő (RVA)



Fent: szivacsstűs, bositrás wackestone, lent: crinoideás grainstone (RB)

Szársomlyói Mészkő
Formációs J₃

Villányi-hegység, Dél-Alföld

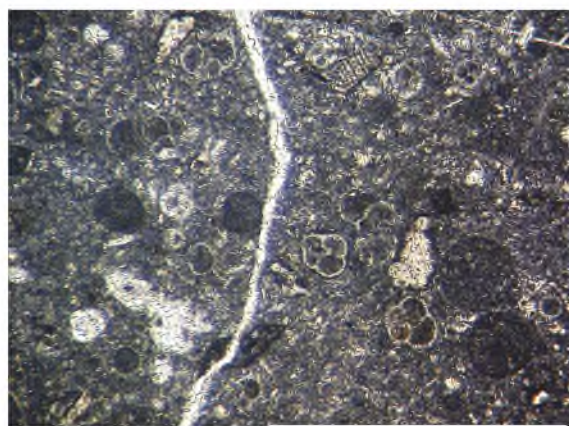
TÖRÖK Ákos

Fehér vagy világosszürke, vastagréteges mészkő. Mudstone szövetű, mikroonkoidos vagy ooidos, alárendelten bioklasztos. Alsóbb szintjein, helyenként vöröses árnyalatú („rózsapad”). Pelágikus medencében keletkezett, amely időben előre haladva egyre sekélyebbé vált.

Vastagság: 150–300 m

Kor: oxfordi – kora(késő?) tithon

Irodalom: NÉMEDI VARGA in BÉRCZI, JAMBOR (szerk.) 1998, TÖRÖK in FÖZY (szerk.) 2012



Plankton foraminiférák és mikroonkoidok bioklasztos wackestone-ban (VÖRÖS 2012)



Vastagréteges Szársomlyói Mészkő alsó szakasza („rózsapad”) települése a fekvő Villányi Mészkőre, Siklós, Rózsa-bánya (MI)

Pusztaszőlősi Márga
Formáció

^{ps}J₃-K₁

Békési-medence

BÉRCZINÉ MAKK
Anikó

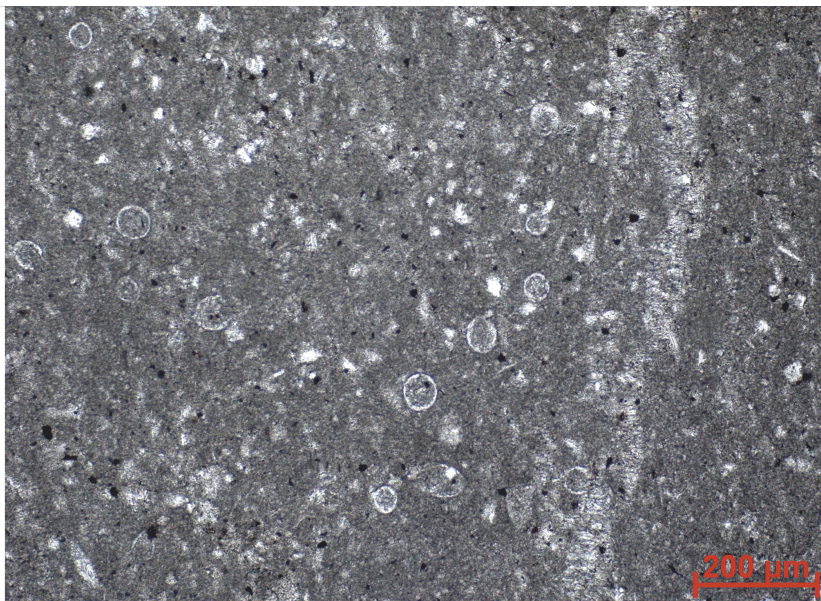
A formáció alsó szakasza calpionellás, saccocomás, szürke és vörös márga, mészmárga és mészkő, felső szakasza sötétszürke, vörösesbarna agyagkő, helyenként turbidites homokkő-betelepülésekkel, továbbá agyagmárga-, márga-, mészmárga- és mészkőrétegekkel. A formáció alsó része pelágikus medencében, felső része lejtő előterében és medencében keletkezett.

Vastagság: ismeretlen

Kor: kimmeridgei – kora kréta

Irodalom: BÉRCZINÉ MAKK in CSÁSZÁR (szerk.)
1996, CSÁSZÁR in BÉRCZI, JÁMBOR (szerk.)
1998, NAGY I., BÉRCZINÉ MAKK in FÖZY
(szerk.) 2012

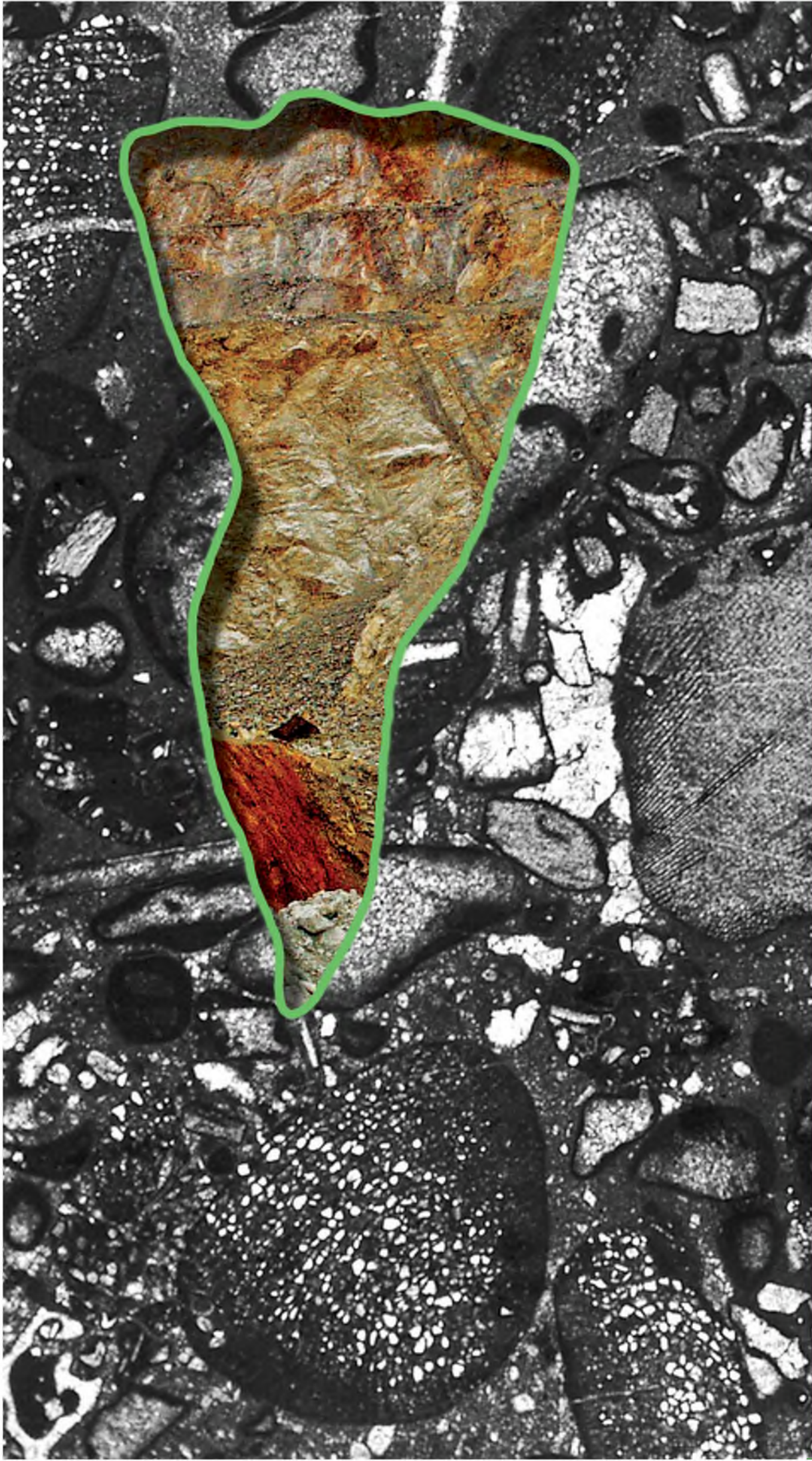
Calpionellák a Pusztaszőlősi Márga vékony-
csiszolatában, Pusztaszőlős Psz-1 fúrás, 2230–
2232 m (SzB)



Irodalom

- AIGNER-TORRES, M. & KOLLER, F. 1999: Nature of the magma source of the Szarvaskő complex (NE Hungary). – *Ophioliti* **24**, 1–12.
- BALLA Z. 1983: A szarvaskői szinform rétegsora és tektonikája. – *MÁELGI évi jelentése 1982*, 42–65.
- BALLA Z., BAKSA CS., FÖLDESSY J., HAVAS L. & SZABÓ I. 1981: Mezozoos litoszféra-maradványok a Bükk-hegység délnyugati részén. – *Általános Földtani Szemle* **16**, 35–87.
- BENCE G., BERNHARDT B., BIHARI D., BÁLINT CS., CSÁSZÁR G., GYALOG L., HAAS J., HORVÁTH I., JÁMBOR Á., KAISER M., KÉRI J., KÓKAY J., KONDA J., LELKESNÉ FELVÁRI GY., MAJOROS GY., PEREGI ZS., RAINCSÁK GY., SOLTÍ G., TÓTH Á. & TÓTH GY. 1990: A Bakony hegység földtani képződményei. Magyarázó a Bakony hegység fedetlen földtani térképéhez 1:50 000. – *Földtani Intézet alkalmi kiadványa*, 119 p.
- BÉRCZI I. & JÁMBOR Á. (szerk.) 1998: *Magyarország geológiai képződményeinek rétegtana*. – MÁFI–Mol kiadvány, Budapest, 517 p.
- BUDAI T., FODOR L. (szerk.), CSÁSZÁR G., CSILLAG G., GÁL N., KERCSMÁR ZS., KORDOS L., PÁLFALVI S. & SELMECZI I. 2008: *A Vértess hegység földtana. Magyarázó a Vértess hegység földtani térképéhez (1:50 000)*. – A Magyar Állami Földtani Intézet kiadványa, Budapest, 368 p.
- BUDAI T. (szerk.), FODOR L., SZTANÓ O., KERCSMÁR ZS., CSÁSZÁR G., CSILLAG G., GÁL N., KELE S., KISZELY M., SELMECZI I., BABINSZKI E., THAMÓNÉ BOZSÓ E. & LANTOS Z. 2018: *A Gerecse hegység földtana. Magyarázó a Gerecse hegység földtani térképéhez (1:50 000)*. – Magyar Bányászati és Földtani Szolgálat kiadványa, Budapest, 490 p.
- CSÁSZÁR G. (szerk.) 1996: *Magyarország litosztratiográfiai alapegységei. Kréta*. – A Magyar Állami Földtani Intézet kiadványa, Budapest 163 p.
- CSÁSZÁR G., GÖRÖG Á., GYURICZA GY., SIEGLNÉ FARKAS Á., SZENTE, I. & SZINGER B. 2007: A Vasasi Márga földtani, őslénytani és üledékföldtani jellegei a Zsibrik és Ófalu közötti területen. – *Földtani Közöny* **137/2**, 193–226.
- DOSZTÁLY L. 1993: Mezozoos mélytengeri üledékek radiolária vizsgálata a közép-dunántúli egység területéről. – In: RÁLISCH L.-NÉ: Jelentés a Közép-Dunántúli szerkezeti egység mezozoos képződményei című munkáról. – *Kézirat*, MÁFI tektonikai projekt jelentéstára, 106 p.
- DOSZTÁLY, L. & JÓZSA, S. 1992: Geochronological evaluation of Mesozoic formations of Darnó Hill at Recsk on the basis of radiolarians and K–Ar data. – *Acta Geologica Hungarica* **35**, 371–393
- DUNKL, I. & KOLLER, F. 2001: Penninic of the Rechnitz window group (REW). – In: DUNKL, I., BALINTONI, I., FRISCH, W., JANÁK, M., KOROKNAI, B., MILOVANOVIC, D., PAMIĆ, J., SZÉKELY, B. & VRABEC, M. (eds): *Metamorphic Map and Database of Carpatho-Balkan-Dinaride Area*. <http://www.met-map.uni-goettingen.den>
- FÖZY I. (szerk.) 2012: *Magyarország litosztratiográfiai alapegységei. Jura*. – A Magyarhoni Földtani Társulat kiadványa, Budapest, 235 p.
- FÖZY I. & SZENTE I. 2007: *A Kárpát-medence ősmaradványai*. – Gondolat Kiadó, Budapest 446 p.
- FÜLÖP J. 1975: Tatai mezozoos alaphegységgrögök. – *Geologica Hungarica series Geologica* **16**, 225 p.
- GALÁCZ, A. 1994: Ammonite biostratigraphy of the Bathonian red limestone of the Mecsek Mts, south Hungary. – *Annales Universitatis Scientiarum Budapestinensis de Rolando Eötvös Nominatae. Sectio Geologica* **30**, 111–150.
- HAAS J., JOCHA-EDELÉNYI E., GIDAI L., KAISER M., KRETZOI M. & ORAVECZ J. 1984: Sümeg és környékének földtani felépítése. (Geology of the Sümeg area). – *Geologica Hungarica series Geologica* **20**, 353 p.
- HAAS, J., GÖRÖG, Á., KOVÁCS, S., OZSVÁRT, P., MATYÓK, I. & PELIKÁN, P. 2006: Displaced Jurassic foreslope and basin deposits of Dinaridic origin in Northeast Hungary. – *Acta Geologica Hungarica* **49**, 125–163.
- HAAS J., KOVÁCS S., PELIKÁN P., KÖVÉR SZ., GÖRÖG Á., OZSVÁRT P., JÓZSA S. & NÉMETH N. 2011: A Neotethys-óceán akkréciós komplexumának maradványai Észak-Magyarországon. – *Földtani Közöny* **141/2**, 167–196.
- HAAS, J., PELIKÁN, P., GÖRÖG, Á., JÓZSA, S. & OZSVÁRT, P. 2012: Stratigraphy, facies and geodynamic settings of Jurassic formations in the Bükk Mountains, North Hungary: its relations with the other areas of the Neotethyan realm. – *Geological Magazine* **150/1**, 18–49. <https://doi.org/10.1017/S0016756812000246>
- HARANGI, SZ., SZABÓ, CS., JÓZSA, S., SZOLDÁN, ZS., ÁRVA-SÓS, E., BALLA, M. & KUBOVICS, I. 1996: Mesozoic Igneous Suites in Hungary: Implications for Genesis and Tectonic Settings in the Northwestern Part of Tethys. – *International Geology Review* **38**, 336–360.
- KISS, G., MOLNÁR, F., KOVÁCS, S. & PALINKÁŠ, L. A. 2010: Field characteristics and petrography of the advanced rifting related Triassic submarine basaltic blocks in the Jurassic mélange of the Darnó Unit. – *Central European Geology* **53/2–3**, 181–204.
- KISS, G., MOLNÁR, F., PALINKÁŠ, L. A., KOVÁCS, S. & HRVATOVIĆ, H. 2012: Correlation of Triassic advanced rifting related Neotethyan submarine basaltic volcanism of the Darnó Unit (NE Hungary) with some Dinaridic and Hellenidic occurrences on the basis of volcanological, fluid-rock interaction and geochemical characteristics. – *International Journal of Earth Sciences* **101/6**, 1503–1521, <https://doi.org/10.1007/s00531-011-0706-7>.
- KISS, G., ZAGYVA, T., PÁSZTOR, D. & ZACCARINI, F. 2018: Submarine hydrothermal processes, mirroring the geotectonic evolution of the NE Hungarian Jurassic Szarvaskő Unit. – *International Journal Earth Sciences* **107/8**, 2671–2688.
- KORPÁS L. (szerk.), 1998: Magyarázó a Börzsöny és a Visegrádi-hegység földtani térképéhez. – *A Magyar Állami Földtani Intézet térképmagyarázói* 216 p.
- KOVÁCS, S., HAAS, J., OZSVÁRT, P., PALINKÁŠ, L., KISS, G., MOLNÁR, F., JÓZSA, S. & KÖVÉR, SZ. 2010: Re-evaluation of the Mesozoic complexes of Darnó Hill (NE Hungary) and comparisons with Neotethyan accretionary complexes of the Dinarides and Hellenides – preliminary data. – *Central European Geology* **53/2–3**, 205–231.
- KOVÁCS, S., HAAS, J., SZEBÉNYI, G., GULÁCSI, Z., PELIKÁN, P., BAGOLY-ÁRGYELÁN, G., JÓZSA, S., OZSVÁRT, P., GECSE, ZS. & SZABÓ, I. 2008: Permo-Mesozoic formations of the Recsk-Darnó Hill area: stratigraphy and structure of the pre-Tertiary basement of the

- Paleogene Recsk Orefield. – In: FÖLDESSY, J., & HARTAI, É. (eds): *Recsk and Lahóca geology of the Paleogene Ore Complex*. – Geosciences, Miskolc University Press, 33–56.
- KOVÁCS Z., KÖVÉR SZ., FODOR L. & SCHUSTER, R. 2017: Új Sm/Nd koradat a Töbérclápai-kőfejtő plagiogranit gránátjából. – In: DÉGI J., KIRÁLY E., KÓNYA P., KOVÁCS I. J., PÁL-MOLNÁR E., THAMÓNÉ BOZSÓ E., TÖRÖK K. & UDVARDI B. (szerk.): *Ahol az elemek találkoznak: víz, föld és tűz határán: 8. Közöttani és Geokémiai Vándorgyűlés. Szihalom, 2017. 09. 07 – 2017. 09. 09.*, Magyar Földtani és Geofizikai Intézet, Budapest, 97–98.
- KÖVÉR, SZ., FODOR, L., JUDIK, K., NÉMETH, T., BALOGH, K. & KOVÁCS, S. 2009a: Deformation history and nappe stacking in Rudabánya Hills (Inner Western Carpathians) unraveled by structural geological, metamorphic petrological and geochronological studies. – *Geodinamica Acta* **22**, 3–29.
- KÖVÉR, SZ., HAAS, J., OZSVÁRT, P., GÖRÖG, Á., GÖTZ, A. E. & JÓZSA, S. 2009b: Lithofacies and age data of Jurassic foreslope and basin sediments of Rudabánya Hills (NE Hungary) and their tectonic interpretation. – *Geologica Carpathica* **60/5**, 351–379.
- KÖVÉR, SZ., FODOR, L., KOVÁCS, Z., KLÖTZL, U., HAAS, J., ZAJZON, N. & SZABÓ, CS. 2018: Late Triassic acidic volcanic clasts in different Neotethyan sedimentary mélanges: paleogeographic and geodynamic implications. – *International Journal of Earth Sciences* **107**, 2975–2998.
- MÜLLER, T., PRICE, G. D., BAJNAI, D., NYERGES, A., KESJÁR, D., RAUCSIK, B., RAUCSIKNÉ VARGA, A. B., JUDIK, K., FEKETE, J., MAY, Z. & PÁLFI, J. 2017: New multiproxy record of the Jenkyns Event (also known as the Toarcian Oceanic Anoxic Event) from the Mecsek Mountains (Hungary): differences, duration and drivers. – *Sedimentology* **67/1**, 68–86.
- ORAVECZ, É. KÖVÉR, SZ., HÉJA, G. & FODOR, L. 2020: Syn-sedimentary and early deformation structures as indications for Jurassic pre-orogenic deformation in the SW Bükk Mts. – *Geologica Carpathica* **71/4**, 328–342. <https://doi.org/10.31577/GeolCarp.71.4.3>
- PELIKÁN P., BUDAI T. (szerk.), LESS GY., KOVÁCS S., PENTELÉNYI L. & SÁSDI L. 2005: *A Bükk hegység földtana. Magyarázó a Bükk hegység földtani térképéhez (1:50 000)*. – Magyarország tájegységi térképsorozata, Magyar Állami Földtani Intézet kiadványa, 284 p.
- PÉNTÉK A., MOLNÁR F. & WATKINSON, D. H. 2006: Magmatic fluid segregation and overprinting hydrothermal processes in gabbro pegmatites of the Neotethyan ophiolitic Szarvaskő Complex (Bükk Mountains, NE Hungary). – *Geologica Carpathica* **57/6**, 433–446.
- RÁLISCHNÉ FELGENHAUER, E. 2004: A Közép-dunántúli szerkezeti egység formációi. – *Magyar Állami Földtani Intézet Évi Jelentése 2002*, 175–188.
- SADEK GHABRIAL, D., ÁRKAI, P. & NAGY, G. 1996: Alpine polyphase metamorphism of the ophiolitic Szarvaskő Complex, Bükk Mountains, Hungary. – *Acta Mineralogica-Petrologica* **37**, 99–128.
- SCHLEMMER K. 1984: A Somberek–1 és Máriakéménd–3 mélyfúrás jura rétegsorának mikrofácies és üledékföldtani vizsgálata. – *Kézirat* (TDK dolgozat), ELTE Közöttan-Geokémiai Tanszék, Budapest, 104 p.
- SZENTPÉTERY I. & LESS GY. (szerk.) 2006: *Az Aggtelek-Rudabányai-hegység földtana. Magyarázó az Aggtelek-Rudabányai-hegység 1988-ban megjelent 1:25 000 méretarányú fedetlen földtani térképéhez*. – Magyarország tájegységi térképsorozata, Magyar Állami Földtani Intézet, Budapest, 92 p.
- VARGA A. 2011: Bizonytalan korú paleotalajra (kalkrit*) utaló mikromorfológiai bélyegek a Vasasi Marga Formáció közeteiben (Zsibrik és Ófalu közötti terület, Mecsek). – *Földtani Közlöny* **141/1**, 89–92.
- VÖRÖS A. 2010: A villányi mezozoos rétegsor: visszatekintés új nézőpontból. – *Földtani Közlöny* **140/1**, 3–30.
- VÖRÖS, A. 2009: Tectonically-controlled Late Triassic and Jurassic sedimentary cycles on a peri-Tethyan ridge (Villány, southern Hungary). *Central European Geology* **52/2**, 125–151.
- VÖRÖS, A. 2012: Episodic sedimentation on a peri-Tethyan ridge through the Middle–Late Jurassic transition (Villány Mountains, southern Hungary). – *Facies* **58**, 415–443.

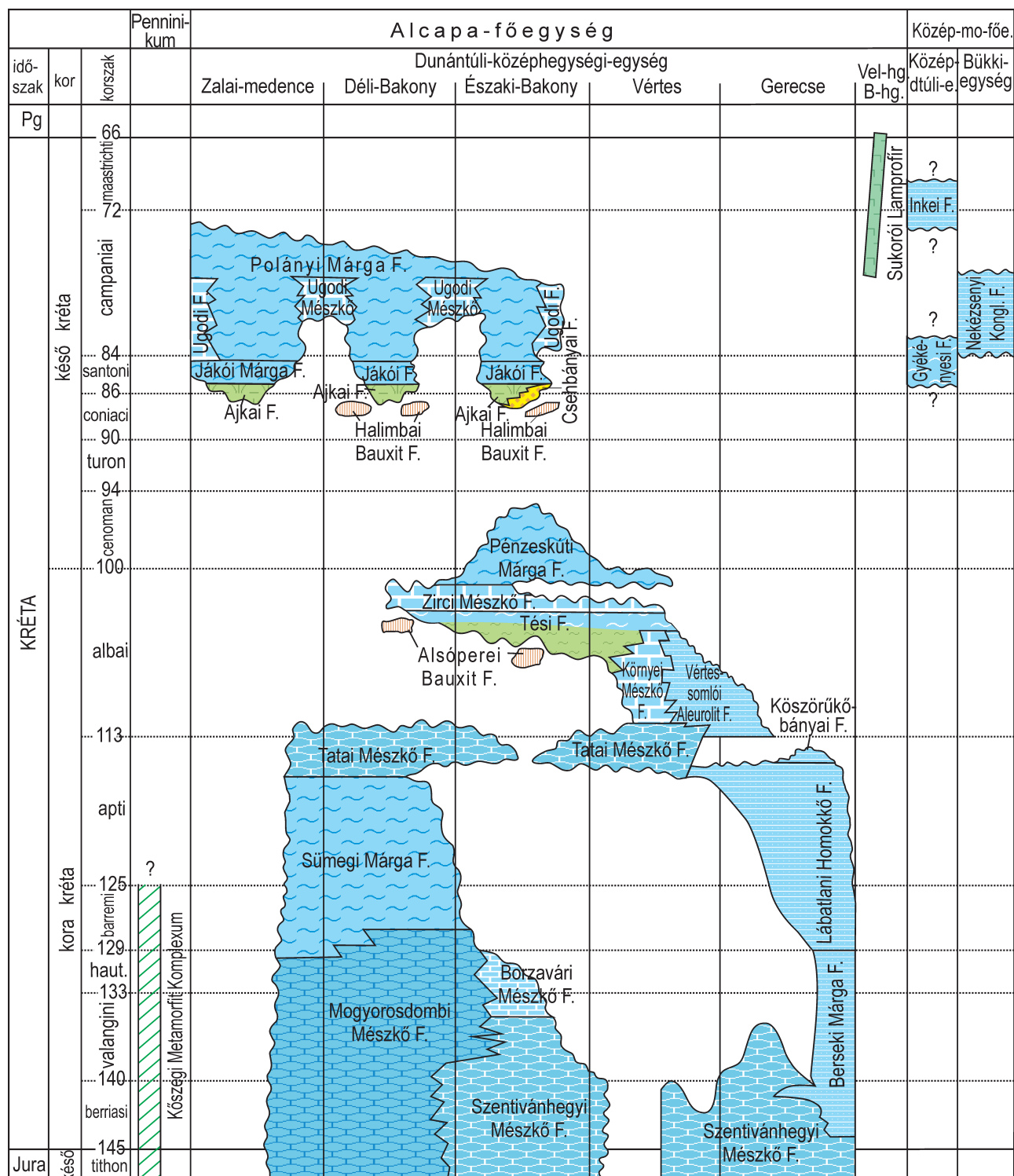


K
R
É
T
A

Kréta képződmények

Ajkai Kőszén Formáció, ^a K ₂	243
Alsóperei Bauxit Formáció, ^a K ₁	239
Apátvarasdi Mészke Formáció, ^{av} K ₁	253
Bácsalmási Formáció, ^b K ₂	263
Beremendi Lamprofir, ^(B) K ₂	263
Berseki Márga Formáció, ^b K ₁	235
Biharugrai Mészmárga Formáció, ^{bu} K ₁	259
Bissei Márga Formáció, ^{bi} K ₁₋₂	261
Bólyi Homokkő Formáció, ^{bo} K ₂	261
Borzavári Mészke Formáció, ^{bv} K ₁	238
Csehbányai Formáció, ^c K ₂	244
Csikériali Márga Formáció, ^{cs} K ₂	262
Debreceni Formáció, ^d K ₂	255
Ferencszállási Granodiorit Komplexum, ^f K ₂	264
Gátéri Márga Formáció, ^g K ₂	254
Gyékényesi Aleurolit Formáció, ^{gy} K ₂	247
Halimbai Bauxit Formáció, ^h K ₂	243
Harsányhegyi Bauxit Formáció, ^h K ₁	259
Hidasivölgyi Márga Formáció, ^{hv} K ₁	252
Inkei Formáció, ^{ik} K ₂	247
Izsáki Márga Formáció, ⁱ K ₂	255
Jákói Márga Formáció, ^j K ₂	244
Környei Mészke Formáció, ^k K ₁	240
Körösi Formáció, ^{ko} K ₂	262
Köszörűkőbányai Konglomerátum Formáció, ^{kk} K ₁	236
Lábatlani Homokkő Formáció, ^l K ₁	236
Magyaregregyi Konglomerátum Formáció, ^{me} K ₁	252
Mecsekjános Bazalt Komplexum, ^MK₁	251
Nagyharsányi Mészke Formáció, ^{nh} K ₁	260
Nekézsenyi Konglomerátum Formáció, ⁿ K ₂	248
Pénzeskúti Márga Formáció, ^p K ₁₋₂	242
Polányi Márga Formáció, ^{po} K ₂	245
Sukorói Lamprofir, ^(S) K ₂	246
Sümei Márga Formáció, ^s K ₁	237
Szanki Konglomerátum Formáció, ^s K ₂	254
Tatai Mészke Formáció, ^{ta} K ₁	238
Tési Agyagmárga Formáció, ^t K ₁	239
Ugodi Mészke Formáció, ^u K ₂	245
Vékényi Márga Formáció, ^{vk} K ₂	253
Vértessomlói Aleurolit Formáció, ^v K ₁	237
Zirci Mészke Formáció, ^z K ₁	241

Dunántúli-középhegységi-egység, Közép-dunántúli-egység, Bükk-egység formációi



Elterjedési terület: Közép-m-főe.: Közép-magyarországi-főegység, Közép-dtúli-e.: Közép-dunántúli-egység, Vel-hg.: Velencei-hegység, B-hg.: Budai-hegység

A Dunántúli-középhegységi-egység, a Közép-dunántúli-egység és a Bükki-egység képződményei

DUNÁNTÚLI-KÖZÉPHEGYSÉGI-EGYSÉG

Ajkai Kőszén Formáció, ^a K ₂	243
Alsóperei Bauxit Formáció, ^a K ₁	239
Berseki Márga Formáció, ^b K ₁	235
Felsővadácsi Konglobrecsa Rétegtag, ^b _(n) K ₁	235
Borzavári Mészke Formáció, ^{bv} K ₁	238
Csehbányai Formáció, ^c K ₂	244
Kozmatagi Tagozat, ^c K ₂	244
Halimbai Bauxit Formáció, ^h K ₂	243
Jákói Márga Formáció, ^j K ₂	244
Környei Mészke Formáció, ^k K ₁	240
Kecskédi Mészke Tagozat, ^k K ₁	240
Kocsi Tagozat, ^k _o K ₁	240
Köszörűkőbányai Konglomerátum Formáció, ^{kk} K ₁	236
Lábatlani Homokkő Formáció, ^l K ₁	236
Pénzeskúti Márga Formáció, ^p K ₁₋₂	242
Polányi Márga Formáció, ^{po} K ₂	245
Jákói Breccsa Tagozat, ^j _p K ₂	245
Gannai Aleurolit Tagozat, ^{po} _g K ₂	245
Sukorói Lamprofir, ^(s) K ₂	246
Sümegi Márga Formáció, ^s K ₁	237
Tatai Mészke Formáció, ^{ta} K ₁	238
Tési Agyagmárga Formáció, ^t K ₁	239
Kepekői Tagozat, ^t _k K ₁	239
Bokodi Tagozat, ^t _b K ₁	239
Ugodi Mészke Formáció, ^u K ₂	245
Vértessomlói Aleurolit Formáció, ^v K ₁	237
Zirci Mészke Formáció, ^z K ₁	241
Eperkéshegyi Mészke Tagozat, ^z _e K ₁	241
Mesterhajagi Mészke Tagozat, ^z _m K ₁	241
Gajavölgyi Mészke Tagozat, ^z _g K ₁	241
Úrkúti Mészke Tagozat, ^z _u K ₁	241

KÖZÉP-DUNÁNTÚLI-EGYSÉG

Gyékényesi Aleurolit Formáció, ^{gy} K ₂	247
Inkei Formáció, ^{ik} K ₂	247

BÜKKI-EGYSÉG

Nekézsenyi Konglomerátum Formáció, ⁿ K ₂	248
--	-----

Berseki Márga Formáció

^bK₁

Gerecse, Dorogi-medence

SZTANÓ Orsolya,
FODOR László

Uralkodóan szürke, felső szakaszán lilászvörös színű márga-, mészmárga-, ritkán mészkőrétegek ritmikus váltakozásából áll. Gyakoriak az ammoniteszköbelek, az aptychuszok, a belemniteszek és a Zoophycos ichnofáciesbe tartozó nyomfossziliák. Az alsó, szürke szakaszban jellemzőek a vékony, zöldesszürke, finom-középszemcsés homokkő-közbetelepülések, ugyanitt lapos csúszási felületek, kiforgott-lenyezett réteggötegek, lisztrikus vetők, puha karcok jelzik a lejtő menti üledékes deformációt. A felső, lila márga nyugodt településű. A formáció bázisa felett, néhány méter vastagságban meszes kötésű konglobreccsa – homokkő települ, melynek anyaga mészkő, tűzkő és bázisos magmatit (**Felsővadácsi Konglobreccsa Rétegtag**). Utóbbi elvékonyodó rétegei a Nyugat-Gerecsében a Szentivánhegyi Mészkőbe települnek. A kavicsok és a homokkő nehézásványai jórészt ofiolitos sorozat lepusztulásából származnak, zagyákkal és törmelékfolyással érkeztek a batiális mélységű medence lejtőjére.

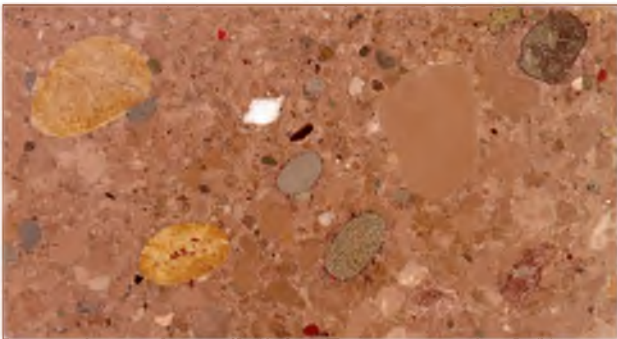
Vastagság: maximum 100 m körüli

Kor: berriasi – hauterivi

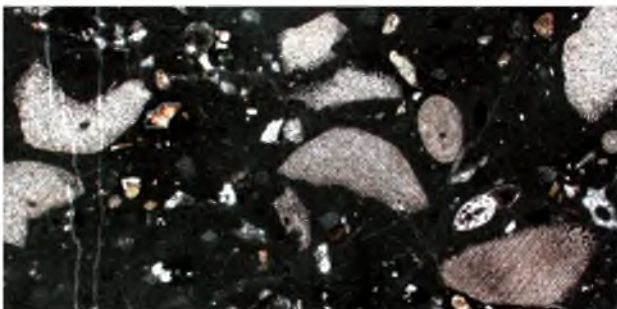
Irodalom: FÜLÖP 1958, ÁRGYELÁN 1995, CSÁSZÁR (szerk.) 1996, CSÁSZÁR in BÉRCZI, JÁMBOR (szerk.) 1998, FÖZY, FOGARASI 2002, FÖZY et al. 2013, FODOR et al. 2017, SZTANÓ et al. in BUDAI (szerk.) 2018, BAJNAI et al. 2017



Lapos csúszási felületek mentén kibillent réteggötegek jól rétegzett márgában, Lábatlan, Bersek-hegyi bánya (SZO)



A Felsővadácsi Breccsa csiszolt felülete, Gerecse, Törökbükk (LZ)



Echinodermata váztrödékek sziliciklasztos wackestone-ban (Felsővadácsi Rt.), Szomód, Tűzkő-hegy (FÖZY et al. 2013)



A Berseki Márga váltakozó agyagmárga és mészmárga rétegei, Lábatlan, Bersek-hegyi bánya (SZO)

Lábatlani Homokkő Formáció

¹K₁

Gerecse és nyugati előtere,
Tatabányai-medence

SZTANÓ Orsolya

Szürkészöld és lilászörös színű, apró-, közép- és ritkán durvaszemcsés, kavicsos homokkő, aprószemű konglomerátum 20–100 cm vastag rétegeiből és homokos márga, aleurolit váltakozásából álló összlet. Gyakoriak a felfelé növekvő vastagságú és szemcseméretű rétegsorozatok. A homokkő lehet összeolvadó, szerkezetmentes, de vannak gradált, lemezes, keresztlemezes rétegek Nereites ichnofaciesbe tartozó talpjegyekkel, ritkán puhaüledékes deformációs szerkezetekkel. Kőzettanilag polimikt, kőzettörmelékes, kvarcgazdag homokkő, több helyen előfordulnak crinoideás, bioklasztos és zátonymészkkő szemcséit tartalmazó mészhomokkőrétegek is. Az aleuritós közbetelepülések jelentős aránya alapján egy szétterülő, mélytengeri turbidit-rendszer lebenyeinek peremi zónájában képződhetett.

Vastagság: legnagyobb vastagsága eléri a 300 m-t, a Tatabányai-medencében kb. 50 m

Kor: barrémi – apti

Irodalom: CSÁSZÁR, ÁRGYELÁN 1994, CSÁSZÁR in CSÁSZÁR (szerk.) 1996, CSÁSZÁR in BÉRCZI, JÁMBOR (szerk.) 1998, CSÁSZÁR in BUDAI, FODOR (szerk.) 2008, FÖZY et al. 2013, SZTANÓ et al. in BUDAI (szerk.) 2018, SZIVES et al. 2018



Vastagréteges homokkő, Gerecse, Hajós-árok (SZO)

Köszörűkőbányai Konglomerátum Formáció

^{kk}K₁

Gerecse (Lábatlan)

SZTANÓ Orsolya

Több méter vastag, eróziós talpú, szemcsevázú, gradált konglomerátum-, homokkő-, alárendelten aleurolit-rétegek váltakozása építi fel. A konglomerátum szemcsemérete eléri a 30 cm-t. A kavicsok anyaga főként jól koptatott tűzkő, bázikus vulkanit, metamorfit és egykorú zátonylejtőről származó, alig koptatott mészkő, látványosak az Orbitolinákat tartalmazó, feltépett aleurit-lepények. A mészkőklasztok aránya egyes rétegekben meghaladja az 50%-ot. Turbiditrendszer tápláló, mélytengeri csatornakitöltésként értelmezhető, melynek összeköttetése az idősebb, lebenyeket alkotó Lábatlani Homokkővel nem ismert.

Vastagság: legnagyobb ismert vastagsága nem haladja meg a 20 m-t

Kor: bizonytalan, késő apti (új adatok szerint) vagy kora albai

Irodalom: SZTANÓ 1990, CSÁSZÁR in CSÁSZÁR (szerk.) 1996, CSÁSZÁR in BÉRCZI, JÁMBOR (szerk.) 1998, Császár 2002, SZTANÓ et al. in BUDAI (szerk.) 2018, SZIVES et al. 2018



Inverz gradáció mészkőklasztgazdag konglomerátumban, Lábatlan, Köszörűkő-bánya (BUDAI [szerk.] 2018)



Normál gradáció tűzkőkavicsos, szemcsevázú konglomerátumban, Lábatlan, Köszörűkő-bánya (SZO)

Vértessomlói Aleurolit Formáció

vK_1

Vértess, Gerecse

CSÁSZÁR Géza,
SZIVES Ottília

Sötétszürke aleurolit, glaukonit-tartalmú agyagmárga, márga, ritkábban mészmárga, mészkő és homokkő összetételű. Jellemző a gélpírites kitöltésű, apró termetű ammonitesz és belemnitesz. Sekély batiális medencében keletkezett.

Vastagság: több mint 200 m

Kora: kora albai

Irodalom: CSÁSZÁR (szerk.) 1996, CSÁSZÁR in BÉRCZI, JÁMBOR (szerk.) 1998, CSÁSZÁR in BUDAI, FODOR (szerk.) 2008, SZTANÓ et al. in BUDAI (szerk.) 2018, SZIVES et al. 2018



Bal: *Brancoceras* sp., Tatabánya Tab-1462 fúrás, 218 m (SziO)

Jobb: *Douvilleiceras mamillatum*, Oroszlány O-1881 fúrás, 338,4 m (SziO)

Sümegei Márga Formáció

sK_1

Bakony, Zalai-medence

CSÁSZÁR Géza,
HAAS János

Szürke (helyenként zöldes vagy barnás tónusú), aleuritos márga, aleurolit és mészmárga homokos közbetelepülésekkel, ammoniteszekkel, gazdag radiolaria-faunával és plankton foraminiferákkal („radiolariás márgaösszlet”). Az alsó részét mészmárga, a középsőt aleurolit, a felső szakaszát crinoideás mészkő alkotja. Sekély batiális medencében keletkezett.

Vastagság: legnagyobb vastagsága 270 m

Kor: késő hauterivi – apti

Irodalom: HAAS, EDELÉNYI in HAAS et al. 1984, CSÁSZÁR, HAAS in BENCE et al. 1990, CSÁSZÁR in CSÁSZÁR (szerk.) 1996, CSÁSZÁR in BÉRCZI, JÁMBOR (szerk.) 1998



Pseudohaploceras liptoviense, Sümeg Süt-17 fúrás (HAAS et al. 1984)



Bal: mikrosávós mészmárga, *jobb:* *Parahoplites* cfr. *brouae*, Sümeg Süt-17 fúrás (HAAS et al. 1984)

Borzavári Mészakő Formáció

$^{bv}K_1$

Bakony

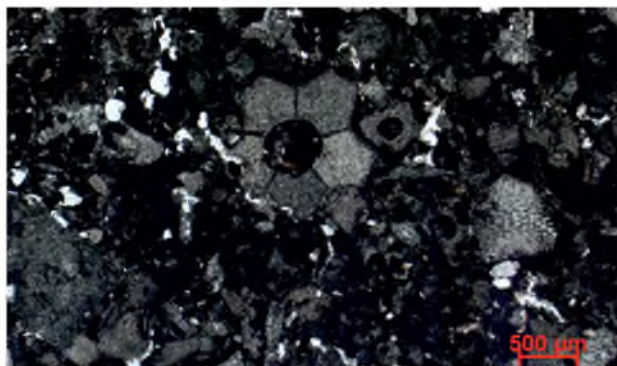
CSÁSZÁR Géza

Vöröseslila vagy szürkéssárga, rosszul osztályozott, crinoidea- és tengerisün-töredékekből álló, brachiopodás, tűzkölcensés mészakő, valamint barnás-rózsaszínes tónusú, cephalopodás mészakő. Mélyszublitorális hát-ságon képződött.

Vastagság: néhányszor tíz m

Kor: késő valangini – hauterivi

Irodalom: CSÁSZÁR, HAAS in BENEC et al. 1990, CSÁSZÁR in CSÁSZÁR (szerk.) 1996, CSÁSZÁR in BÉRCZI, JÁMBOR (szerk.) 1998



Crinoideás biomikrit, packstone, Borzavár Bv-3 fúrás (SzB)



A Borzavári Mészakő alapszelvénye, Zirc, borzavári úti kőfejtő

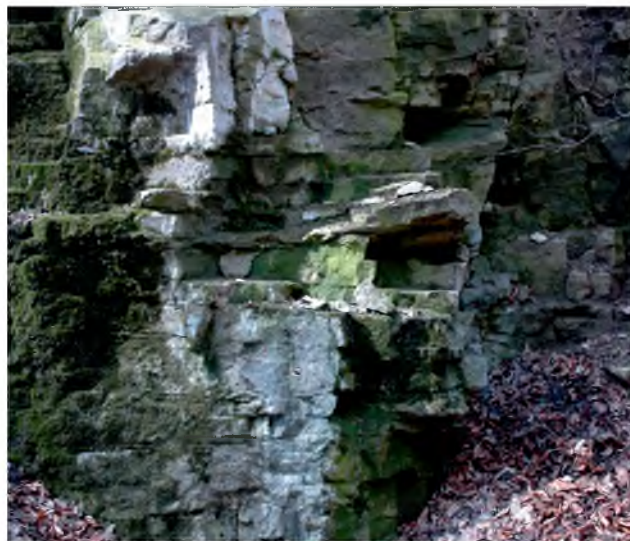
Tatai Mészakő Formáció

$^{ta}K_1$

Zalai-medence, Bakony, Vértes

CSÁSZÁR Géza

Szürke, helyenként vörös, esetenként glaukonit-tartalmú, crinoideás, lokálisan tűzkögumós, kovásodott mészakő. Helyenként jelentős mennyiségű mészakőextraktot és/vagy sziliciklasztot tartalmaz, néhol crinoideás, meszes, illetve agyagos homokkő-közbetelepülésekkel tagolt („apti meszes homokkő és crinoideás mészakő”). Szublitorális kifejlődésű.

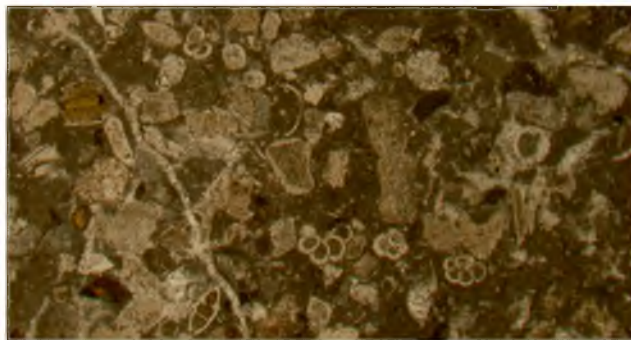


Keresztrétegzett, crinoideás mészakő, Vértes, Szarvas-kút (BUDAI, FODOR [szerk.] 2008)

Vastagság: több mint 200 m

Kor: késő apti – kora albai

Irodalom: HAAS, EDELÉNYI in HAAS et al. 1984, CSÁSZÁR, HAAS in BENEC et al. 1990, CSÁSZÁR in CSÁSZÁR (szerk.) 1996, CSÁSZÁR in BÉRCZI, JÁMBOR (szerk.) 1998, CSÁSZÁR in BUDAI, FODOR (szerk.) 2008, SZTANÓ et al. in BUDAI (szerk.) 2018, SZIVES et al. 2018



Glaukonitos, crinoideás packstone plankton foraminiferákkal (BUDAI, FODOR [szerk.] 2008)

Alsóperei Bauxit Formáció

^aK₁

Bakony

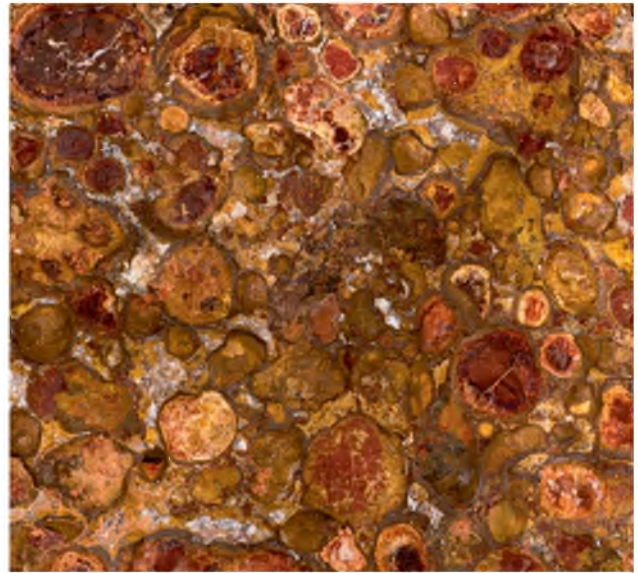
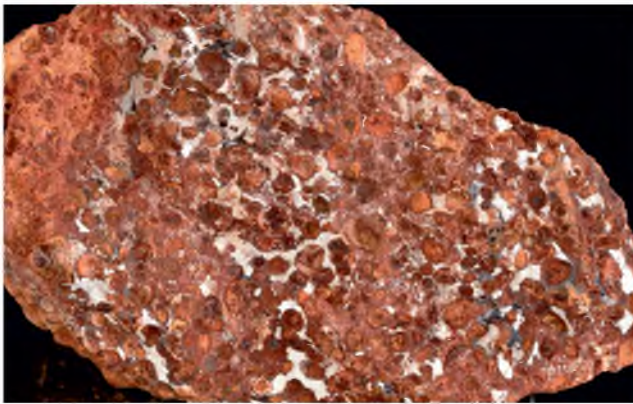
CSÁSZÁR Géza

Felső triász vagy liász mészkő karsztos felszínére települő, uralkodóan agyagos bauxit, valamint pizoidos, rögzös bauxit (böhmites, gibbsites, kaolinites), szeszélyesen változó kőzettani jellegekkel (szín, szövet és ásványos összetétel). Szárazföldi környezetben, karsztos térszínen képződött.

Vastagság: átlagosan 5–6 m

Kor: albai

Irodalom: CSÁSZÁR, HAAS in BENCE et al. 1990, KNAUER, MINDSZENTY in CSÁSZÁR (szerk.) 1996, CSÁSZÁR in BÉRCZI, JÁMBOR (szerk.) 1998



Balra: pizolitós bauxit kézipéldánya, jobbra: makroszkópos szöveti képe, Alsópere (LZ)

Tési Agyagmárga Formáció

^tK₁

Bakony, Vértes

CSÁSZÁR Géza

Ciklusos felépítésű, tarka és szürke agyag, agyagmárga és márga, változó gyakoriságú mészkőrétegekkel, esetenként homokkő-közbetelepüléssel, ritkán konglomerátummal („munierias agyag”, „apti tarkaagyag”). Tűzkőtörmelékes bázisrétegei a **Kepekői Tagozat**, a kizárólag tarka üledékekből álló, alsó szakasza a Vértes-előterben a **Bokodi Tagozat**. Folyóvízi, tavi, édes- és felsős vízi mocsári, valamint tengeri lagúna környezetben keletkezett.

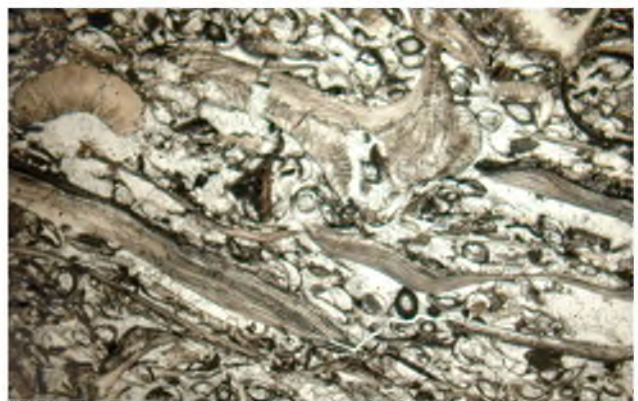
Vastagság: max. 220 m

Kor: középső–késő albai

Irodalom: CSÁSZÁR, HAAS in BENCE et al. 1990, CSÁSZÁR in CSÁSZÁR (szerk.) 1996, CSÁSZÁR in BÉRCZI, JÁMBOR (szerk.) 1998, CSÁSZÁR in BUDAI, FODOR (szerk.) 2008



Tarkaagyagrétegek ostraeás mészkőbetelepüléssel, Vértes, Harmatos-völgy (BUDAI, FODOR [szerk.] 2008)



Fent: *Munieria* zöldalga metszetei a Zirc Zt–61 fúrásból, lent: ostraeahéjak és páros ostracodateknők, Tés Té–26 fúrás (FÖZY, SZENTE 2007)

Környei Mészke Formáció ^kK₁

Vértes, Gerecse Ny-i előtere

CSÁSZÁR Géza

Világosszürke, biogén mészke („toucasias mészke”). Alsó tagozata vastagréteges, bioarenit jellegű, makrofauna-mentes, esetenként orbitolinás (**Kecskédi Mészke Tagozat**). Vékonyabb, felső része platform („urgon”) kifejlődésű, kőzetalkotó rudista, Chondrodonta- vagy Ostreaféle kagylókkal, kisebb korall- és stromatopora-biohermákkal (**Kocsi Tagozat**). Az alsó tagozat a platform előtéri lejtőn, a felső tagozat a platform peremén és belsőbb részén képződött.

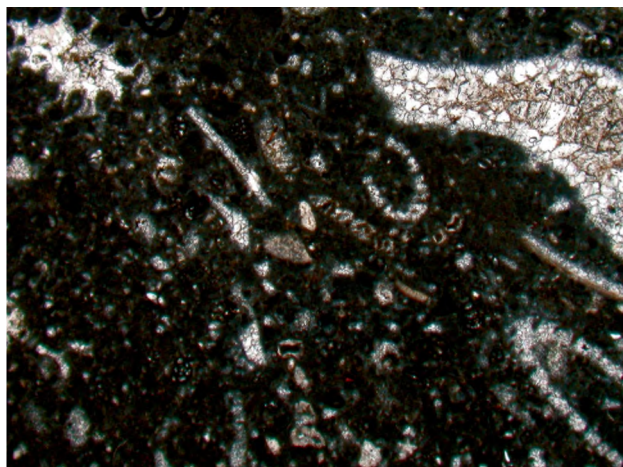
Vastagság: max. 200 m

Kor: kora-középső albai

Irodalom: CSÁSZÁR in CSÁSZÁR (szerk.) 1996, CSÁSZÁR in BÉRCZI, JÁMBOR (szerk.) 1998, CSÁSZÁR 2002, CSÁSZÁR in BUDAI, FODOR (szerk.) 2008, SZTANÓ et al. in BUDAI (szerk.) 2018



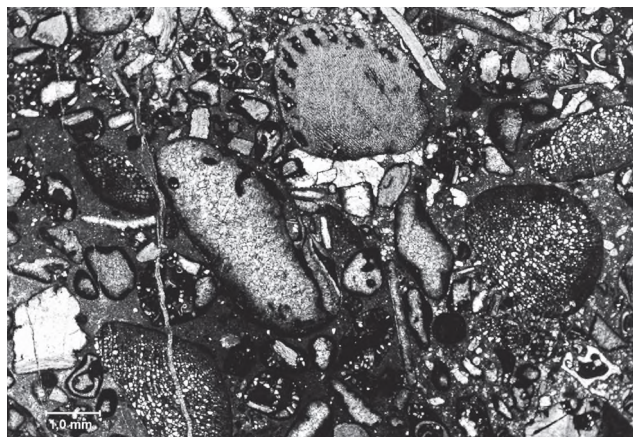
Rudista kagylóteknők metszetei a Környei Mészke réteglapján, Pusztavám, Jáger-akasztó (BT)



Zöldalga-metszetek molluszkahéjtöredékes wackestone-ban, Vértes, Bükkös-völgy (BUDAI, FODOR [szerk.] 2008)



Bioklasztos calcimikrit rudista héjtöredékekkel, Környe K-27 fúrás (BUDAI [szerk.] 2018)



Bioklasztos packstone Orbitolinákkal, Környe K-27 fúrás (BUDAI [szerk.] 2018)



Bioklasztos grainstone Orbitolinákkal, Oroszlány-1993 fúrás, 312 m (GÁ)

Zirci Mészke Formáció

2K_1

Bakony, Vértes

CSÁSZÁR Géza,
KNAUER József

Változatos biogén alkotókból (rudista és egyéb vastaghéjú kagylók, csigák, Orbitolinák stb.), vagy azok törmelékéből álló, többnyire vastagréteges, szürke mészkő („urgon mészkő”). Az Északi-Bakonyban és a Vértes nyugati előterében három tagozatra bontható: az alsó „pachyodontás mészkő”, az **Eperkéshegyi Mészke Tagozat**, a középső „mikrofaunás mészkő” és „orbitolinás mészkő”, együttesen a **Mesterhajagi Mészke Tagozat**, valamint a felső „táblás mészkő”, a **Gajavölgyi Mészke Tagozat**. A Déli-Bakonyban a formációt a ciklusos felépítésű **Úrkúti Mészke Tagozat** („úrkúti lithiotiszos mészkő”) képviseli. Alsó tagozata sekély karbonátplatformon, középső és felső tagozata mélyebb szublitórális környezetben képződött.

Vastagság: 25–250 m

Kor: késő albai

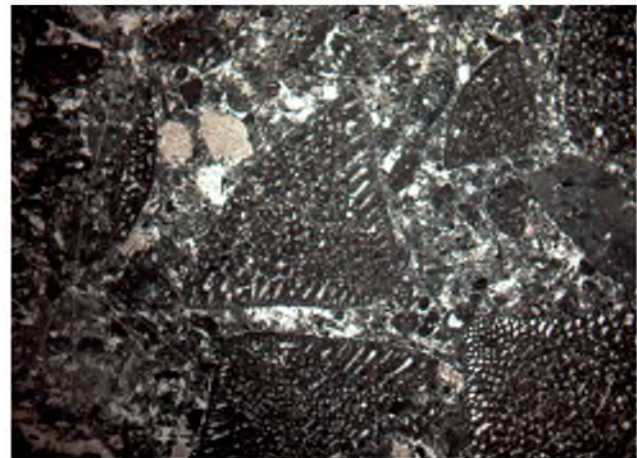
Irodalom: CSÁSZÁR, HAAS in BENCE et al. 1990, CSÁSZÁR in CSÁSZÁR (szerk.) 1996, CSÁSZÁR in BÉRCZI, JÁMBOR (szerk.) 1998, CSÁSZÁR 2002, CSÁSZÁR in BUDAI, FODOR (szerk.) 2008



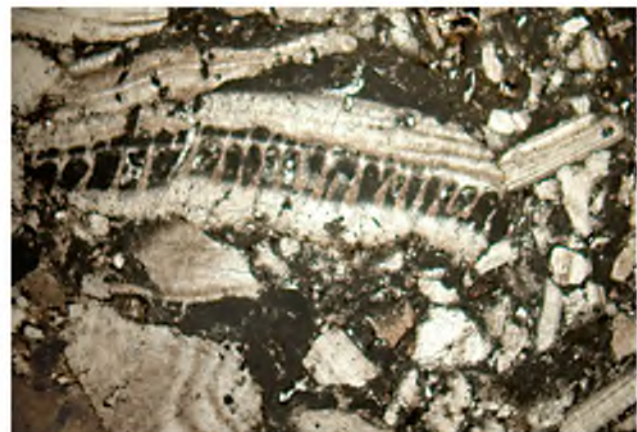
Vastagpados Zirci Mészke, Bakonynána, Gaja-patak völgye, Római-fürdő (KG)



Requeniás Zirci Mészke



Vastaghéjú rudista-kagylók metszetei a Zirci Mészke vágott felületén, Jásd (LZ)



Fent: Orbitolina-packstone, lent: rudista kagylóhéjtöredékes packstone, Tés Tt–27 fúrás (FÖZY, SZENTE 2007)

Pénzeskúti Márga Formáció

pkK₁₋₂

Bakony, Vértes

CSÁSZÁR Géza,
KNAUER József

Aleuritos márga, ritkábban homokos márga. Alsó harmada dolomitos, mészkőgumós, legalján faunadús, efölött glaukonitos. Középső harmada szerkezet nélküli, bioturbált, felső harmada aleurolit- és homokkőrétegekből áll. Cephalopodában és mikrofaunában gazdag („turriliteszes márga”). Hemipelágikus medencében keletkezett.

Vastagság: legnagyobb vastagsága közel 480 m

Kor: késő albai – cenoman

Irodalom: CSÁSZÁR, HAAS in BENCE et al. 1990, CSÁSZÁR in CSÁSZÁR (szerk.) 1996, CSÁSZÁR in BÉRCZI, JÁMBOR (szerk.) 1998, CSÁSZÁR in BUDAI, FODOR (szerk.) 2008



A Pénzeskúti Márga alsó szakaszát alkotó glaukonitos mészkő–márga rátelepülése a Zirci Mészkőre, Bakonyháza, Zsidó-hegy, alapszelvény (PCs)



Tengerisün-maradvány (*Epiaster* sp.) a Pénzeskúti Márgából, Olaszfalu (FÖZY, SZENTE 2007)



Ammonitesz-maradvány (*Mortonicerias* sp.) a Pénzeskúti Márgából, Pénzesgyőr (FÖZY, SZENTE 2007)

Halimbai Bauxit Formáció

hK_2

Bakony

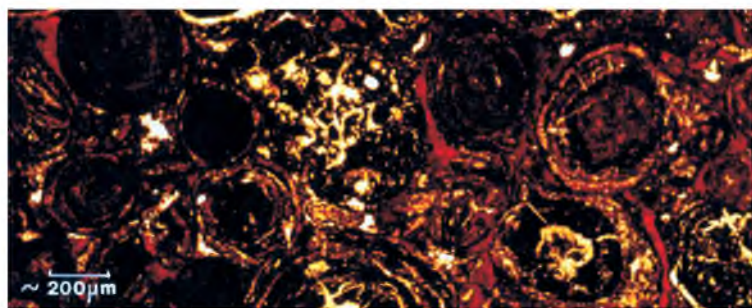
KNAUER József

Uralkodóan bauxitextraklasztos bauxit, amelyben a bauxitos alapanyag és a bauxittörmelék általában eltérő minőségű és megjelenésű. Jellemző a kifakult szegélyű ooid és pizoid, valamint a homok- és kavicsméretű dolomit- és mészkőtörmelék. Szárazföldi, folyóvízi-ártéri (-tavi) kifejlődésű. Eróziós határral települ a pre-nenon aljzat karsztos mélyedéseiben.

Vastagság: 20–30 m, legnagyobb vastagsága 185 m

Kor: coniaci

Irodalom: HAAS, EDELENYI in HAAS et al. 1984, JUHÁSZ E. 1988, CSÁSZÁR, HAAS in BENCE et al. 1990, KNAUER et al. in CSÁSZÁR (szerk.) 1996, HAAS in BÉRCZI, JÁMBOR (szerk.) 1998, BÁRDOSY 2007, BÁRDOSY, MINDSZENTY 2013



Oxidos wackestone/packestone szövettű bauxit (BÁRDOSY, MINDSZENTY 2013)



Mélytöbrös kifejlődésű Halimbai F., fedőjében felső kréta folyóvízi rétegsor (Csehbányai F.), Németbánya–III telep (BÁRDOSY, MINDSZENTY 2013)

Ajkai Kőszén Formáció

aK_2

Zalai-medence, Bakony

JOCHÁNE EDELENYI
Emőke,
CSÁSZÁR Géza

Kőszén és szenes agyag, valamint homok-, aleurolit-, agyag-, agyagmárga-, márga-, mészmárga- és mészkőrétegek ciklusos váltakozásából áll („felső kréta kőszentelepes rétegcsoport”). Helyenként tömeges mennyiségben tartalmaz molluszkavazakat és algákat. Tavi és csöklent sós vízi mocsári környezetben keletkezett.

Vastagság: legnagyobb vastagsága 100 m körüli

Kora: késő coniaci(?) – kora santoni

Irodalom: HAAS, EDELENYI in HAAS et al. 1984, CSÁSZÁR, HAAS in BENCE et al. 1990, JOCHÁNE EDELENYI in CSÁSZÁR (szerk.) 1996, HAAS in BÉRCZI, JÁMBOR (szerk.) 1998



Pyrgulifera csigák a kőszénrétegek közötti brakkvízi képződményekből (L.Z.)



Kőszénrétegek váltakozása agyaggal a felső kréta kőszén klasszikus lelőhelyén, Ajka, Csinger-völgy, Bocskor-árok (ŐA)

Csehbányai Formáció	cK_2	Bakony	JOCHÁNÉ EDELÉNYI Emőke, KNAUERNÉ GELLAI Mária
---------------------	---------	--------	--

Uralkodóan tarka, alárendelten zöldesszürke agyag, agyagmárga, aleurolit, illetve szürke színű homok, homokkő, kavics, elvéve kőszénecsisokkal („szárazföldi teresztrikus rétegcsoport”). Folyóvízi, ártéri üledék. Gazdag gerinces ősmaradvány-együttes jellemzi (Iharkút). Áthalmozott bauxitból, kaolinitből és a presenon alaphegység jobbára karbonátanyagú törmelékéből álló, helyi kifejlődése a **Kozmatagi Tagozat**.

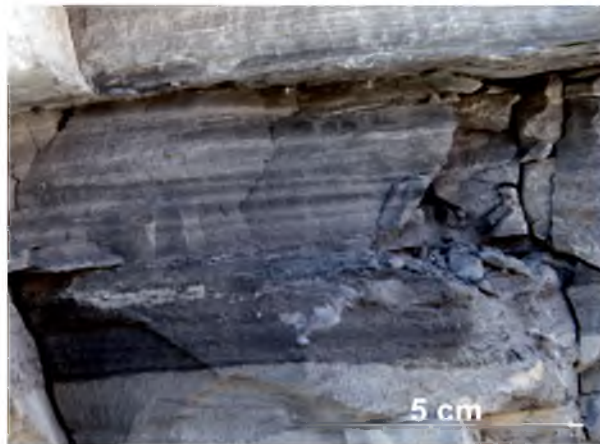
Vastagság: átlagosan 50 m

Kor: késő coniaci(?) – kora santoni

Irodalom: HAAS, EDELÉNYI in HAAS et al. 1984, CSÁSZÁR, HAAS in BENCE et al. 1990, JOCHÁNÉ EDELÉNYI in CSÁSZÁR (szerk.) 1996, KNAUERNÉ GELLAI in CSÁSZÁR (szerk.) 1996, HAAS in BÉRCZI, JÁMBOR (szerk.) 1998, BOTFALVAI et al. 2016



Folyóvízi sziliciklasztit rétegsor a felső kréta bauxit fedőjében, Iharkút, külfejtés (BOTFALVAI et al. 2016)



Ártéri kifejlődésű agyag és homokkő váltakozása, Iharkút, külfejtés (BOTFALVAI et al. 2016)

Jákói Márga Formáció	jK_2	Bakony, Zalai-medence	HAAS János
----------------------	---------	-----------------------	------------

Szürke agyagmárga, márga, aleuritós márga, mészmárga. Alsóbb része kagylókban, csigákban és magános korallokban gazdag (**Csingervölgyi Márga Tagozat**), felsőbb része nagyobb mésztartalmú, és helyenként tömegesen tartalmaz vastaghéjú kagylókat („gryphaeás márga”). Alsó része sekély szublitóris, csökkent sós vízi, felsőbb része normális sótartalmú, neritikus környezetben képződött.

Vastagság: 100 m

Kor: santoni

Irodalom: HAAS, EDELÉNYI in HAAS et al. 1984, CSÁSZÁR, HAAS in BENCE et al. 1990, HAAS in CSÁSZÁR (szerk.) 1996, HAAS in BÉRCZI, JÁMBOR (szerk.) 1998



Korallós–molluskás márga, Csingervölgyi Tagozat (LZ)

Polányi Márga Formáció

P_2K_2

Bakony, Zalai-medence

HAAS János

Szürke, agyagos mészkő, mészmárga, márga és kőzetlisztes márga („inocerámuszos márga”). Közepes-, vékonyréteges, agyagfilmmel borított, egyenetlen rétegfelszínekkel. Alsó részét uralkodóan mészmárga építi fel, amelyben egyes területeken üledékes breccsa-betelepülések találhatók (**Jákóhegyi Breccsa Tagozat**). Legfelső részét uralkodóan aleurolit alkotja, helyenként homokkő-betelepülésekkel (**Gannai Aleurolit Tagozat**). Gazdag planktonforaminifera-fauna jellemzi. Batiális, kezdetben hemipelágikus, majd eupelágikus medencében keletkezett. A Jákóhegyi Breccsa platform előtéri lejtő lábánál halmozódott fel.

Vastagság: 800 m

Kor: késő santoni – campani

Irodalom: HAAS, EDELÉNYI in HAAS et al. 1984, CSÁSZÁR, HAAS in BENCE et al. 1990, HAAS in CSÁSZÁR (szerk.) 1996, HAAS in BÉRCZI, JÁMBOR (szerk.) 1998



A Polányi Márga feltárása, Bakonyjákó (LZ)



„Inoceramus” (*Endocostea decipiens*), Magyarpolány (FÖZY, SZENTE 2007)

Ugodi Mészkő Formáció

U_2K_2

Bakony, Zalai-medence

HAAS János

Uralkodóan rudista kagylókból, illetve azok váztöredékeiből álló, világosszürke, vastagréteges mészkő („hippuriteszes mészkő”), arenit és rudit méretű karbonátszemcsékkel. Platformon és annak előtéri lejtőjén keletkezett. Részben heteropikus a medence kifejlődésű Polányi Márgával.

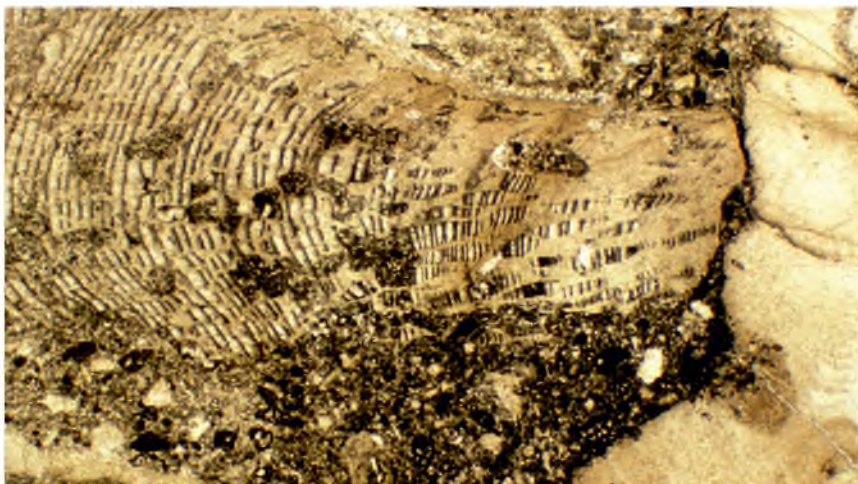
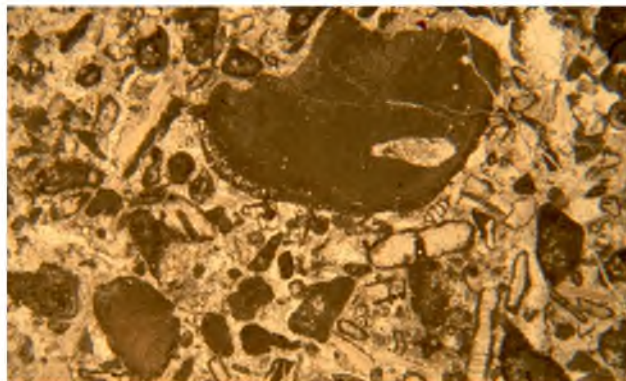
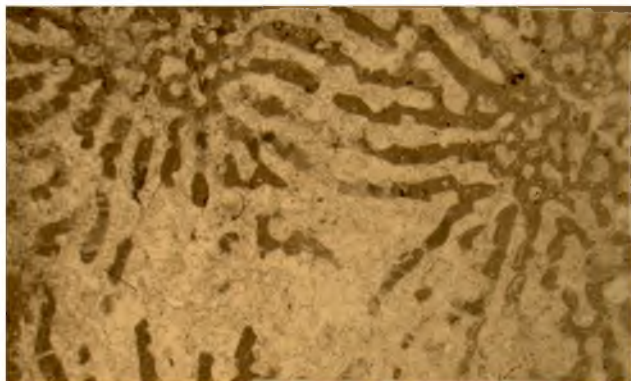
Vastagság: 100–300 m

Kor: késő santoni – campani

Irodalom: HAAS, EDELÉNYI in HAAS et al. 1984, CSÁSZÁR, HAAS in BENCE et al. 1990, HAAS in CSÁSZÁR (szerk.) 1996, HAAS in BÉRCZI, JÁMBOR (szerk.) 1998



Rudista kagylóteknők hossz- és keresztmetszetei zátonymészkőben, Sümeg, Sintérlapi-kőfejtő (HJ, BT)



Fent bal: koralltelep részlete, jobb: bioklasztos kalkarenit kerekített klasztokkal (vörösalga, molluszka, echinodermata)
Lent: rudista kagyló metszete, Sümeg, Sinterlapi-kőfejtő (HJ)

Sukorói Lamprofír

(S)K₂

Budai-hegység, Velencei-hegység,
Zsámbéki-medence

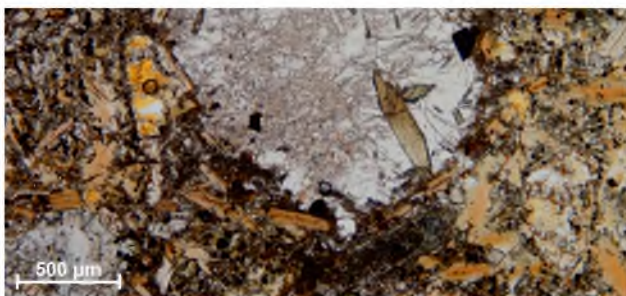
JÓZSA Sándor

A késő kréta idején képződött, legfeljebb néhány méter vastagságú telérközetek (korábbi elnevezése Budakeszi Pikrit). A típusos lamprofírok (alnőit, spessartit, monchiquit, beforsit) mellett egyéb kapcsolódó kőzettípusok (karbonatit, pikrit, alkáli bazalt) sorolhatók ide. Jellemző változataik vörösesbarna, sötétszürke színűek, esetleg zöldes árnyalattal. Finomszemcsés alapanyagukban olivin, klinopiroxén és akár az 1 cm-t is elérő flogopit porfiros elegyrészek, valamint ocellumok jelennek meg. Az Alcsútdoboz Ad-2 fúrásban megjelenő, triász andezittestet is harántoló lamprofírtelér változatos, metasomatizált, ultramafikus kőzetzárványokat tartalmaz. Felszíni előfordulásait erőteljes agyagásványos átalakulás jellemzi.

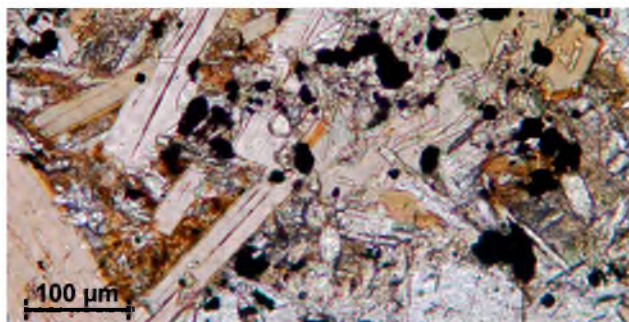
Vastagság: néhány méter vastagságú telérek

Kor: késő kréta – paleocén (?), 77,6–57,9 millió év (flogopiton mért K–Ar koradat)

Irodalom: HORVÁTH, ÓDOR 1984, SZABÓ Cs. 1985, EMBEY-ISZTIN et al. 1989, SZABÓ Cs. et al. 1993, HORVÁTH I. in CSÁSZÁR (szerk.) 1996, HORVÁTH, GYALOG in GYALOG, HORVÁTH (szerk.) 2004, GUZMICS et al. 2008a, b



Pánidiomorf szemcsés alapanyagú lamprofír analcim anyagú ocellummal (JS)



Pánidiomorf szövet (flogopit, augit, apatit, titanomagnetit) (JS)

Inkei Formáció

ikK₂

Nyugat-Somogy

RÁLISCHNÉ FELGEN-
HAUER Erzsébet

Finomtörmelékes kötőanyagú, polimikt breccsa és konglomerátum alkotja. A klasztok anyaga uralkodóan triász és jura mészkő, enyhén préselt, feltöredezett agyagmárga, kova- és szericitpala, savanyú és intermedier vulkano-klasztit, serpentinit. A mészkőklasztok egy része karni radiolariákat tartalmaz.

Vastagság: nem ismert, az Inke I-I fúrás mintegy 460 m vastagságban harántolta

Kor: késő kréta (?), kőzettani analógiák alapján

Irodalom: RÁLISCHNÉ FELGENHAUER 2004



Bioklasztos mészkő, Inke I-I fúrás, 4870–4871 m (BD)



Agyagpala, Inke I-I fúrás, 4657–4659 m (LZ)

Gyékényesi Aleurolit Formáció

gyK₂

Nyugat-Somogy

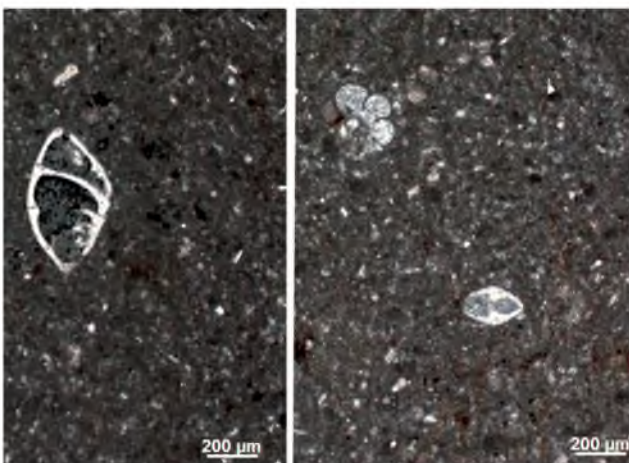
RÁLISCHNÉ FELGEN-
HAUER Erzsébet

Szürke, homokos aleurolit kevés, apró kvarcsezemcsével és sok mészkőtöredékkel (kőzetlisztől kavicsméretig, pirittal sűrűn telehintve). Általában kovás, alárendeltebben karbonátos kötésű. Tengeri (plankton foraminifera) és édesvízi fossziliákat egyaránt tartalmaz.

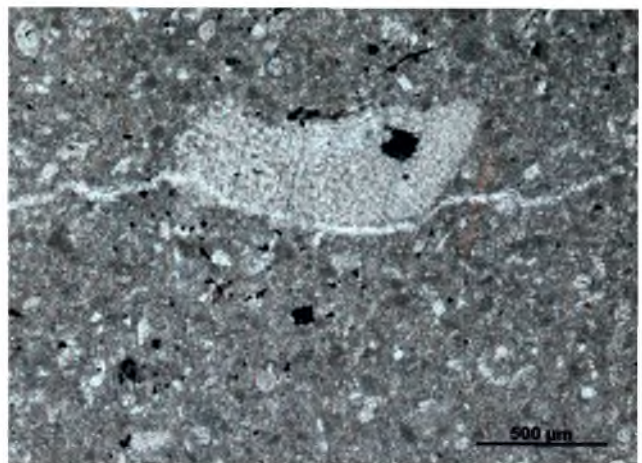
Vastagság: nem ismert, a Gyékényes Gyék-I fúrás 4652–4675 m között, 23 m vastagságban harántolta

Kor: santoni–campani(?)

Irodalom: RÁLISCHNÉ FELGENHAUER 2004



Foraminiferás mészkő, Gyékényes Gyék-I fúrás, 4667–4675 m (BD)



Echinodermata töredék, Gyékényes Gyék-I fúrás, 4667–4675 m (BD)

Nekézsenyi Konglomerátum Formáció	nK_2	Upponyi-hegység (Bükki-egység)	HAAS János
--------------------------------------	-----------	--------------------------------	------------

Uralkodóan vastag konglomerátum-rétegek építik fel, amelyek között olykor homokkő- és márga-betelepülések találhatók („gosau konglomerátum”). Az 1–10 m vastag konglomerátumpadok szemcsevázúak, ritkán mátrix-vázúak, gyakran normál vagy inverz gradáltak, talpuk kismértékben bevág az alattuk települő homokkőbe, aleurolitba. Feltépett aleurolitklasztok, üledékes deformációk (csuszamlási redők, vízkiszökési szerkezetek) is jellemzik. Kavicsanyaga a triász-jura Bódvai-egység közeteiből és a paleozoos upponyi formációkból származik. Helyenként deciméteres–méteres, rudistás mészkőtömböket is tartalmaz. Gravitációs tömegmozgással képződött, víz alatt felhalmozódott lejtőüledék.

Vastagság: néhány száz m

Kor: santoni (?) – campani

Irodalom: BREZSNYÁNSZKY, HAAS 1984, HAAS in CSÁSZÁR (szerk.) 1996, HAAS in BÉRCZI, JÁMBOR (szerk.) 1998, PELIKÁN, BUDAI (szerk.) 2005

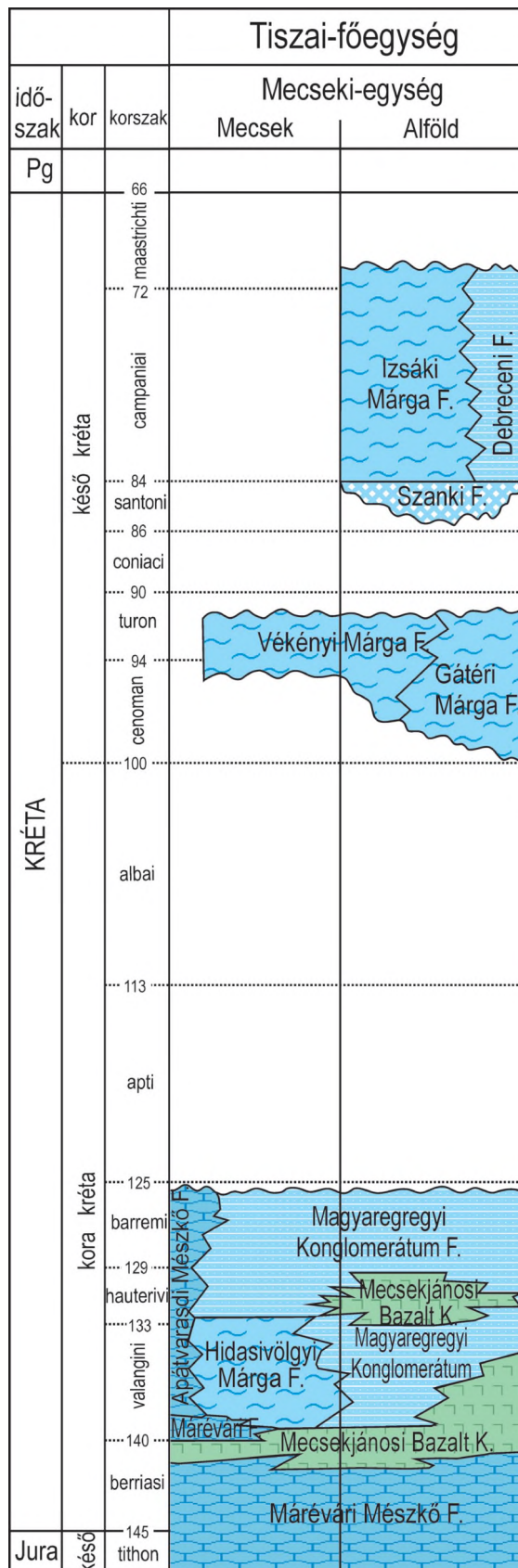


„Gosau-típusú” konglomerátum, Nekézseny, vasúti bevágás (PCs)



Vastagréteges konglomerátum irányított kavicsokkal, Csokvaomány

Mecseki-egység



A Mecseki-egység képződményei

MECSEKI-EGYSÉG

Apátvarasdi Mész-kő Formáció, ^{av} K ₁	253
Debreceni Formáció, ^d K ₂	255
Gátéri Márga Formáció, ^g K ₂	254
Hidasivölgyi Márga Formáció, ^{hv} K ₁	252
Izsáki Márga Formáció, ⁱ K ₂	255
Magyaregregyi Konglomerátum Formáció, ^{me} K ₁	252
Mecsekjános-i Bazalt Komplexum, ^mK₁	251
Szanki Konglomerátum Formáció, ^s K ₂	254
Vékényi Márga Formáció, ^{vk} K ₂	253

Mecsekjánosi Bazalt Komplexum

 $M K_1$
Keleti-Mecsek, Nyugati-Mecsek,
Geresdi-dombság, Észak-Alföld

HARANGI Szabolcs

Különböző, tengeraltati vulkáni működéshez kapcsolódó bazaltváltozatokat (alkáli bazalt, ankaramit; korábban Singödöri Bazalt Tagozat) és bazanittól fonolitig tartó, szubvulkáni közetsorozat (korábban Szamárhegyi Fonolit Tagozat) képződményeit tartalmazza (korábban Mecsekjánosi Bazalt Formáció). Az effuzív bazaltok párnaláva és lávabreccsa formában jelennek meg, fő fenokristályaik a monoklin piroxén és az olivin, jellemző a Fe-Ti-oxidok (magnetit, ilmenit) gyakorisága. Üde változatuk mellett gyakoriak a kisebb-nagyobb átalakulást (pl. karbonátosodás, nontorinosodás) mutató kőzetek, a kalcittal kitöltött hólyagüregekben gazdag („mandulaköves”) képződmények. A szubvulkáni kőzetek nagy része fonolit (kétféle földpát mellett alkáli piroxéneket, földpátpótlókat és analcimit tartalmaz), ami mellett a bazanitos és kamptonitos összetételtől a tefrofonolitig változó kőzettípusok jelennek meg. Ezekben a monoklin piroxének (ferrodiopszidtól az egirinaugitig tartó összetétellel) mellett több-kevesebb amfibol (kaersutit) és biotit található, a földpátok mellett gyakori az analcim. Telérközetként a Nyugati-Mecsekben és Mórág-Bátaapáti körzetében is előfordul (utóbbi területen korábban Rozsdásserpényői Formációként volt elkülönítve). Fúrásban Kurd, Döbrököz, Dunaszekcső térségéből, valamint az Alföld aljzatának északkeleti pásztyájából is ismert.

Vastagság: nem releváns

Kor: a kontinentális riftesedéshez kapcsolódó vulkáni működés valószínűleg már a késő jurában elkezdődött, azonban döntő többsége a kora krétában zajlott (rétegtani helyzet, valamint a különböző fázisokon mért K-Ar korok [135–110 millió év] alapján)

Irodalom: BILIK 1974, HARANGI, ÁRVA-SÓS 1993, HARANGI 1994, MOLNÁR 1985, VICZIÁN 1971, BALLA et al. 2009



Fonolit, Hosszúhetény, Köves-tető (VZs)



Alkálibazalt-lávabreccsa, Márévári-völgy, alapszelvény (PCs)



A formáció jellemző szöveti képe (HSz)

Hidasivölgyi Márga Formáció

hvK₁

Mecsek, Alföld

Császár Géza

Szürke, gyakran bentonitos, ammoniteszes agyagmárga és márga, benne ciklusosan visszatérő mészmárga- és mészkőrétegekkel, néha áthalmozott bazalt-hyaloklasztittal. Batiális medence környezetben képződött.

Vastagság: néhány tíz méter

Kor: valangini–hauterivi

Irodalom: BILIK, CSÁSZÁR in CSÁSZÁR (szerk.) 1996, CSÁSZÁR in BÉRCZI, JÁMBOR (szerk.) 1998



Alsó kréta rétegsor feltárása a Hidas-völgyben (VZs)



Tescheniceras subpachydicranum (felső valangini),
Kisújványa, Hidas-völgy (BUJTÓR, GÖGÖS 2021)

Magyaregregyi Konglomerátum Formáció

meK₁

Mecsek, Alföld

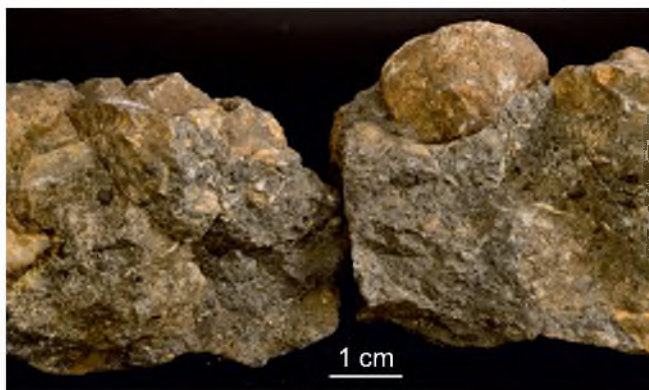
Császár Géza

Változatos szemcseméretű, főként konglomerátumból és homokkőből álló összlet, amelynek törmelékanyaga bazaltos összetételű effuzívumok lepusztulásából származik. Lencsékben sekélytengeri eredetű ősmaradványok (rudisták, korallak stb.) keverednek neritikus elemekkel (pl. ammonitesz, belemnitesz). Vulkáni sziget lejtőjén, illetve annak lábánál, batiális medence környezetben rakódott le.

Vastagság: max. 100 m

Kor: valangini–barrémi

Irodalom: CSÁSZÁR in CSÁSZÁR (szerk.) 1996, CSÁSZÁR in BÉRCZI, JÁMBOR (szerk.) 1998



Kavicsos homokkő vastaghéjú csiga- és kagylóvázakkal, Magyaregregy, Strandfürdő (LZ)



Bazaltanyagú kavicsokból álló konglomerátum, Magyaregregy (KGy)

Apátvarasdi Mésző Formáció

avK₁

Mecsek

Császár Géza

Echinodermata (főként crinoidea) vázelemek törmelékéből felépülő, változó rétegvastagságú, agyagmárga-mészmárga közbetelepüléses mészkő („sárga, crinoideás mészkő”). Sekélybatiális medence kifejlődésű.

Vastagság: max. 100 m

Kor: valangini-barrémi

Irodalom: Császár in Császár (szerk.) 1996, Császár in Bérczi, Jámbor (szerk.) 1998



Crinoideás Apátvarasdi Mésző alkálibazalt törmelékkal, Zengővárkony (LZ)



Limonitos-goethites üledékes vasércdarab és metasztatizált mészkő keveréke, Zengővárkony (BL)

Vékényi Márga Formáció

vkK₂

Mecsek Északi-pikkely,
Kerekegyháza környéki fúrások

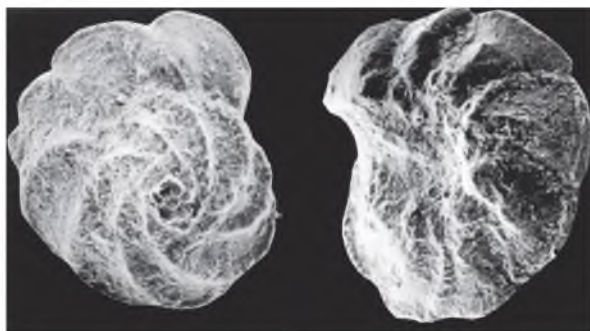
Császár Géza

Vörös vagy szürke, gyakran gumós, agyagközös szerkezetű márga, plankton és bentosz foraminifera-együttessel. Mélytengerben keletkezett.

Vastagság: valószínűleg nem haladja meg a 100 m-t

Kor: cenoman-turon

Irodalom: Császár in Császár (szerk.) 1996, Császár in Bérczi, Jámbor (szerk.) 1998



Rotalipora cf. greenhornensis (Balla, Bodrogi 1993)



Vörös márga a Vékényi-völgyből (LZ)

Gátéri Márga Formáció

sK_2

Duna-Tisza köze
(Gátér, Üllés környéki fúrások)

SZENTGYÖRGYI Károly,
HAAS János

Sötétszürke, szürke, kőzetlisztes agyagmárga és márga váltakozásából álló, ritkán vékony homokkőrétegeket tartalmazó összlet, középső harmadában breccsa-kőzbetelepülésekkel. Mélytengeri medencében, illetve lejtőn keletkezett.

Vastagság: max. 400 m

Kor: cenoman-turon

Irodalom: SZENTGYÖRGYI 1984, CSÁSZÁR in CSÁSZÁR (szerk.) 1996, CSÁSZÁR in BÉRCZI, JÁMBOR (szerk.) 1998



Biomikrit, packstone szövetű, plankton foraminiferás márga, Gátér M-1 fúrás, 3437–3439 m (SzB)



Plankton foraminiferás márga, Paks PAET-27 fúrás, 541,6 m (GÁ)

Szanki Konglomerátum Formáció

sK_2

Dél-Alföld
(Villány-Bihari-egység is)

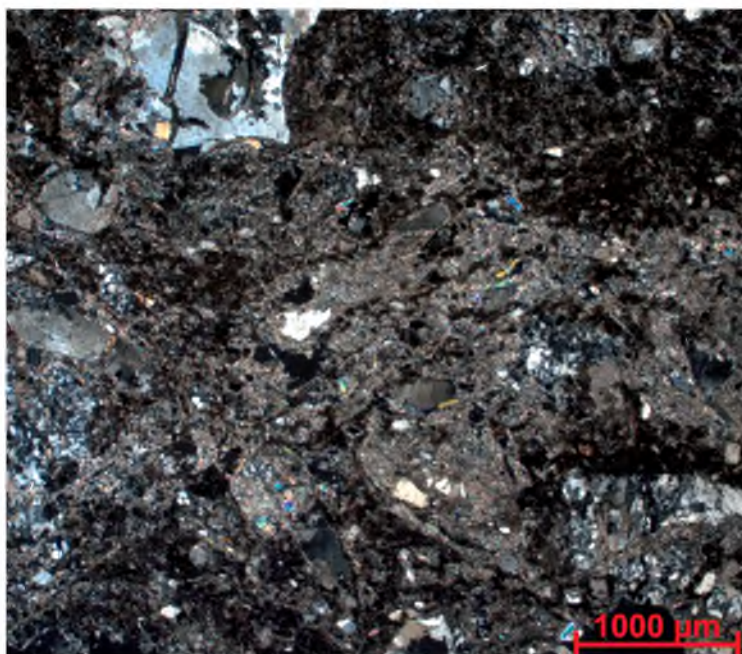
SZENTGYÖRGYI Károly

Polimikt konglomerátum és breccsa, benne homokkő- és homokos aleurolit-betelepülésekkel („ágasegyházai konglomerátum”). Szárazföldi lejtő előterében és folyóvízi környezetben keletkezett. Izsák, Bácsalmás, Szank, Kisújszállás, Mélykút, Püspökladány környéki fúrásokban fordul elő.

Vastagság: 180 m

Kor: késő santoni

Irodalom: SZENTGYÖRGYI in CSÁSZÁR (szerk.) 1996, HAAS in BÉRCZI, JÁMBOR (szerk.) 1998



Karbonáttal cementált Szanki Konglomerátum egyik klasztijából készült vékonycsiszolat, Kiskunhalas Kiha-D-1 fúrás, 2961,5–2962 m (SzB)

Izsáki Márga Formáció

iK_2

Alföld
(Izsák, Kunmadaras, Kisújszállás,
Nádudvar környéki fúrások)

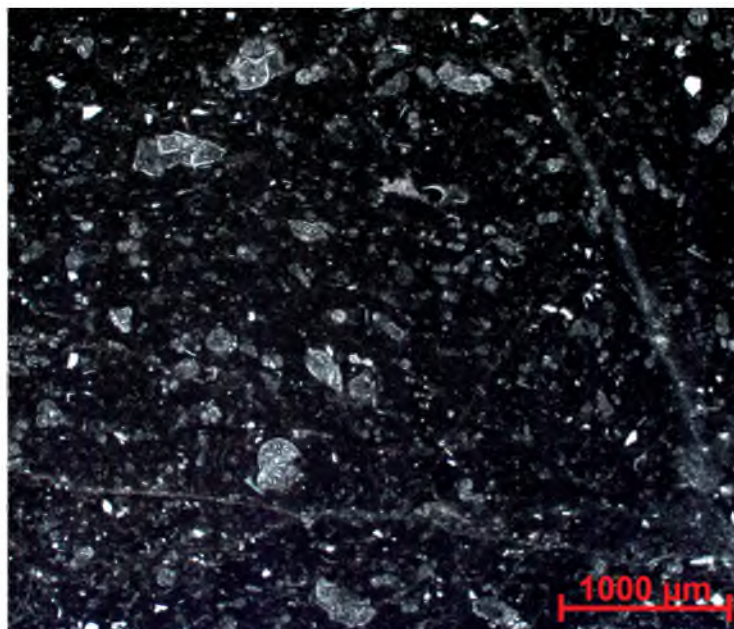
SZENTGYÖRGYI Károly,
CSÁSZÁR Géza

Vörös, kisebb részben szürke, homogén mészmárga és márga („vörös márga”, „globotruncanás márga”). Batiális medencében keletkezett.

Vastagság: 330 m

Kor: campani-maastrichti

Irodalom: SZENTGYÖRGYI 1983, SZENTGYÖRGYI in CSÁSZÁR (szerk.) 1996, HAAS in BÉRCZI, JÁMBOR (szerk.) 1998



Biomikrit, packstone szövettű, pelágikus márga plankton foraminiferákkal, Nádudvar Dk-3 fúrás, 1997–2000 m (SzB)

Debreceni Formáció

dK_2

Alföld (Debrecen, Nádudvar
környéki fúrások)

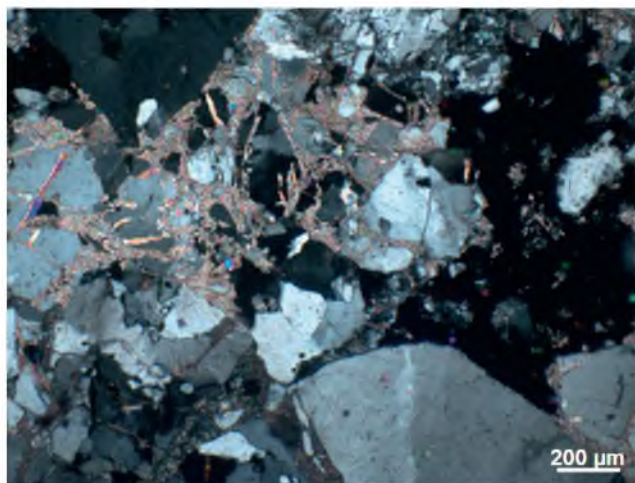
SZENTGYÖRGYI Károly

Homokkő- és aleurolit-rétegek váltakozásából álló összlet, kevés kőzetlisztes agyagmárga- és konglomerátum-közbetelepüléssel. Batiális környezetben keletkezett turbidit („szolnoki flis”).

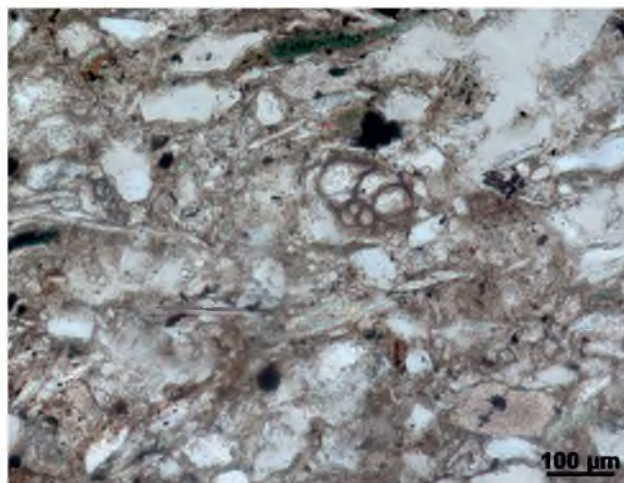
Vastagság: 400–600 m

Kor: campani-maastrichti

Irodalom: SZENTGYÖRGYI in CSÁSZÁR (szerk.) 1996, HAAS in BÉRCZI, JÁMBOR (szerk.) 1998

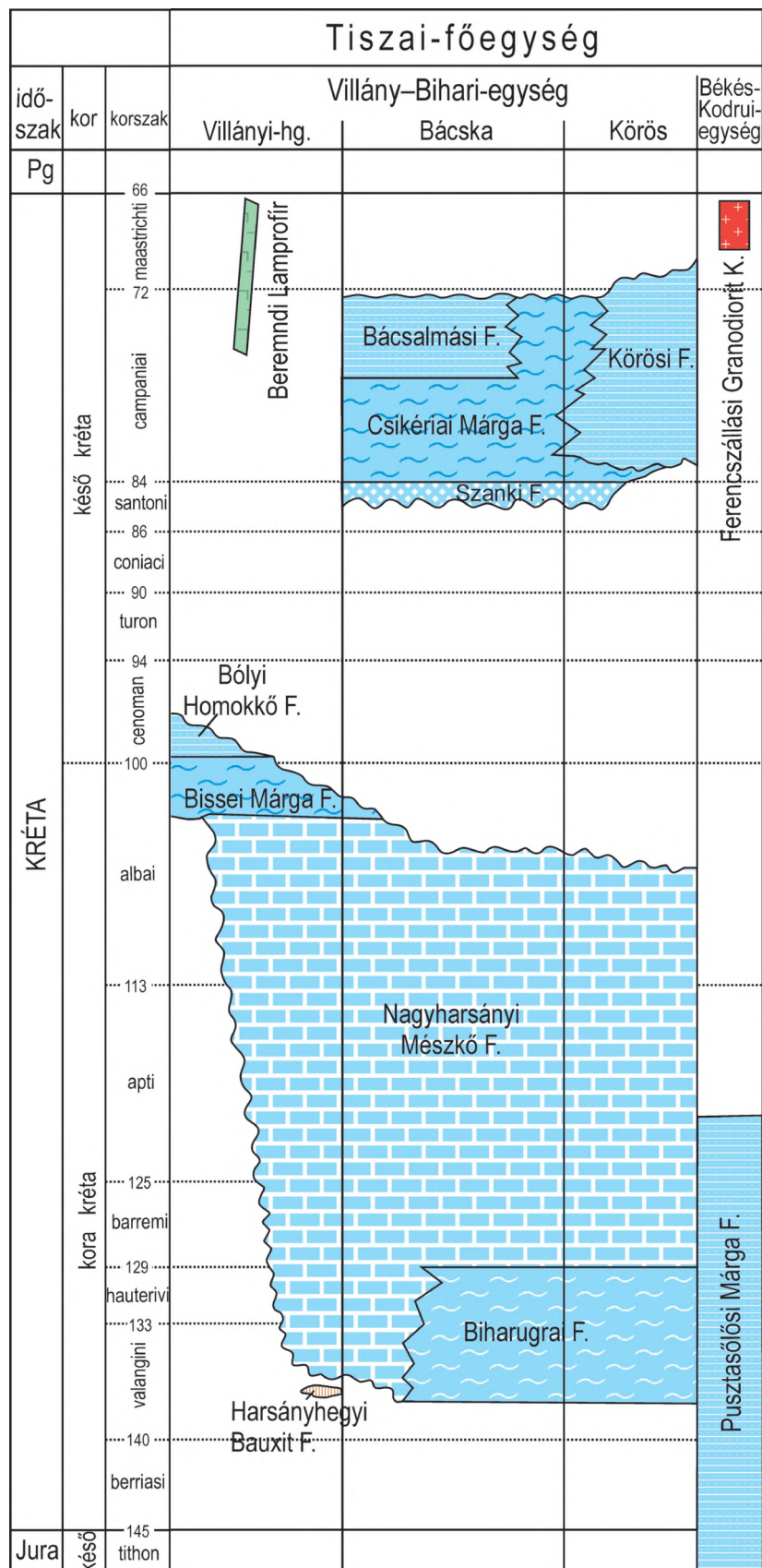


Konglomerátum-közbetelepülés vékonycsiszolati felvétele, Nádudvar Nu-6 fúrás, 1690–1693 m +N (BD)



Plankton foraminifera finomszemcsés homokkőben, Nádudvar Nu-6 fúrás, 1688–1690 m 1N (BD)

Villány-Bihari-egység, Békés-Kodru-egység



A Villány-Bihari-egység és a Békés-Kodrui-egység képződményei

VILLÁNY-BIHARI-EGYSÉG

Bácsalmási Formáció, ^b K ₂	263
Beremendi Lamprofir, ^(B) K ₂	263
Biharugrai Mészmárga Formáció, ^{bu} K ₁	259
Bissei Márga Formáció, ^{bi} K ₁₋₂	261
Bólyi Homokkő Formáció, ^{bo} K ₂	261
Csikériai Márga Formáció, ^{cs} K ₂	262
Harsányhegyi Bauxit Formáció, ^h K ₁	259
Körösi Formáció, ^{ko} K ₂	262
Nagyharsányi Mészkő Formáció, ^{nh} K ₁	260

BÉKÉS-KODRUI-EGYSÉG

Ferencszállási Granodiorit Komplexum, ^f K ₂	264
---	-----

Harsányhegyi Bauxit Formáció

hK_1

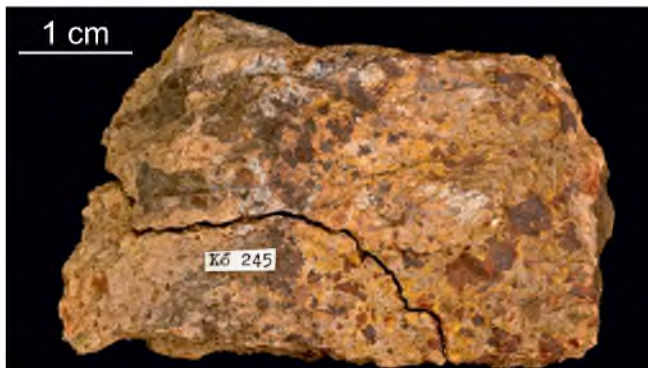
Villányi-hegység
(Harsány-hegy)

CSÁSZÁR Géza

Jellemzően világosvörös, többnyire apró pizoidos bauxit. Uralkodó bauxitásványa a böhmít, esetenként a diaszpor. A késő jura Szársomlyói Mészke enyhén karsztosodott felszínének mélyedéseiben és hasadékaiban halmozódott fel.
Vastagság: legnagyobb vastagsága 8–10 m, átlagvastagsága 2 m

Kor: valangini

Irodalom: FEKETE Á. in CSÁSZÁR (szerk.) 1996, CSÁSZÁR in BÉRCZI, JÁMBOR (szerk.) 1998



Harsányhegyi Bauxit, Harsány-hegy, FÜLÖP 1964 gyűjtése (LZ)



A Harsányhegyi Bauxit települése a fekvő Szársomlyói Mészke (jobb oldal) és a fedő Nagyarsányi Mészke (bal oldal) között, Villányi-hegység, Harsány-hegy (PCs)

Biharugrai Mészmárga Formáció

buK_1

Bácska, Körösi terület

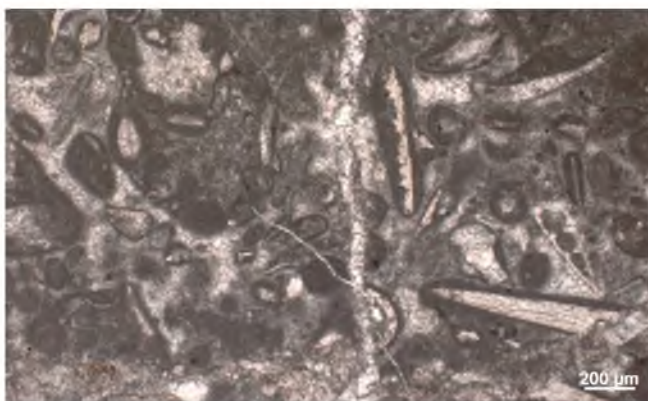
BÉRCZINÉ MAKK
Anikó

Terresztrikus bázisrétegek fölött, uralkodóan sötétszürke mészkő és mészmárga, ritkábban márga váltakozásából álló kőzettest. A mészkő alsó szakasza ooidos. Sekély-tengerben képződött.

Vastagság: 100–300 m

Kor: kora kréta

Irodalom: BÉRCZINÉ MAKK in CSÁSZÁR (szerk.) 1996, CSÁSZÁR in BÉRCZI, JÁMBOR (szerk.) 1998



Saccocomás, onkoidos mészkő, Biharugra Bihu-I fúrás, 2429–2447 m (BD)



Echinodermatás, onkoidos mészkő, Kiskunmajsa Kkm-D-21 fúrás, 2345–2350 m (BD)

Nagyharsányi Mésző Formáció

$^{nh}K_1$

Villányi-hegység, Alföld

CSÁSZÁR Géza

Szürke, vastagréteges vagy tömeges kifejlődésű, biogén mészkő („urgon mészkő”). Legalsó, néhány tíz méteres szakaszán fekete mészkőbreccsa- és sztro-matolitrétegek is megfigyelhetők. A rudista kagylók közetalkotó mennyisége mellett *Bacinnella*-telepek és *Orbitolinák* fordulnak elő („foraminiferás, valletias mészkő”). Képződési környezete a szupratidális lagúnáig terjed.

Vastagság: 400 m

Kor: valangini-albai

Irodalom: CSÁSZÁR in CSÁSZÁR (szerk.) 1996, CSÁSZÁR in BÉRCZI, JÁMBOR (szerk.) 1998, CSÁSZÁR 2002



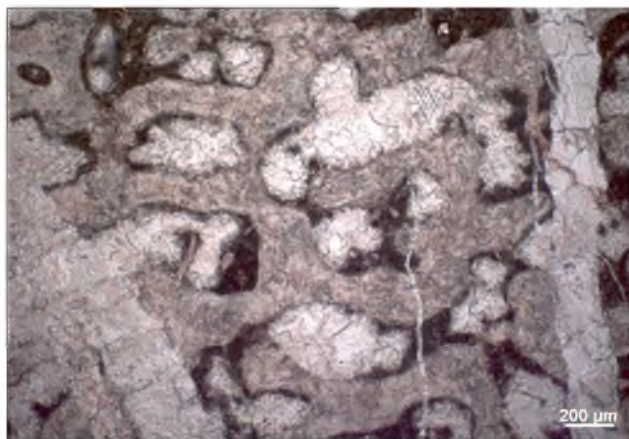
Rudistás (*Toucasia*) foltzátany, „urgon” mészkőben, Villányi-hegység, Harsány-hegy, kőfejtő (PCs)



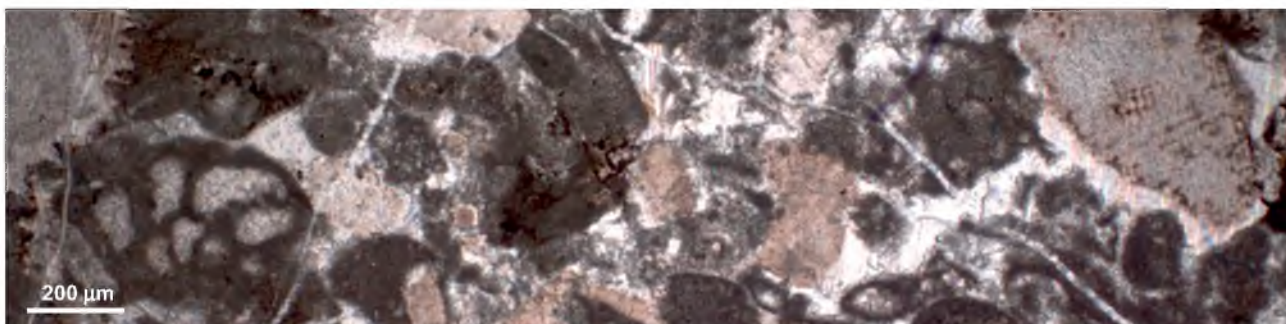
A Nagyharsányi Mésző jól rétegzett rétegsora (jobb oldal) települ a fekvő Szársomlyói Mészőre, Villányi-hegység, Harsány-hegy, kőfejtő (KGy)



Orbitolinás grainstone, Öttömös Öt-3 fúrás, 2112–2115 m (BD)



Korallos grainstone, Öttömös Öt-3 fúrás, 1925–1927 m (BD)



Bentos foraminiferás, echinodermatás grainstone, Öttömös Öt-3 fúrás, 1843–1846 m (BD)

Bissei Márga Formáció

biK₁₋₂

Villányi-hegység,
Bólyi-medence

Császár Géza,
Szives Otília

Szürke, gyengén rétegzett, ritkán lemezes márga, esetenként vékony mészmárga-közbetelepülésekkel („foraminiferás, kőzetlisztes márga”). A rétegsorban fölfelé növekvő mértékben kőzetlisztes és finomhomokos, majd gradált homokkő-közbetelepüléses. Gyakoriak az ammoniteszek. Batiális medencében és lejtőn keletkezett.

Vastagság: legnagyobb harántolt vastagsága a Bóly B-1 fúrásban 220 m

Kor: késő albai – kora cenoman

Irodalom: Császár in Császár (szerk.) 1996, Császár in Bérczi, Jámor (szerk.) 1998



Rétegterheléses szerkezetek jól rétegzett márga–aleurolit rétegsorban, Bóly B-1 fúrás, 980 m (SziO)



Bal: *Kosmatella romana*, Bóly B-1 fúrás, 988,0 m, jobb: *Kosmatella agassiziana*, Bóly B-1 fúrás, 1171,7 m (SziO)



Bólyi Homokkő Formáció

boK₂

Bólyi-medence

Császár Géza

Turbidit kifejlődésű, földpátos, gyakran kavicsos homokkő, konglomerátum- és aleurolit-közbetelepülésekkel. Batiális lejtőn keletkezett.

Vastagság: legnagyobb harántolt vastagsága a Bóly B-1 fúrásban 420 m

Kor: cenoman

Irodalom: Császár in Császár (szerk.) 1996, Császár in Bérczi, Jámor (szerk.) 1998



Szürke homokkő lemezes és konvolut szerkezettel, Bóly B-1 fúrás, 33. láda (SziO)

Csikériai Márga Formáció

^{cs}K₂

Bácska, Körös

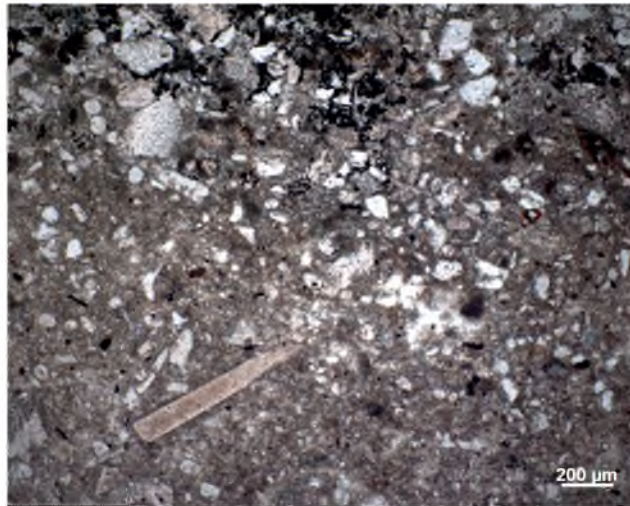
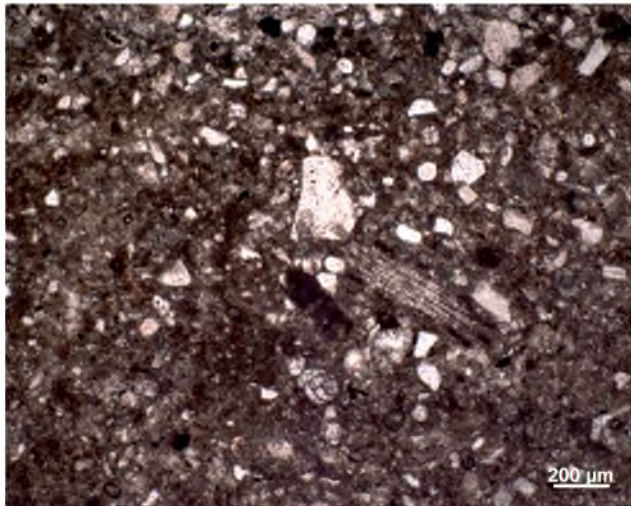
SZENTGYÖRGYI Károly,
HAAS János

Szürke, kőzetlisztes márga, gumós szerkezetű márga és agyagmárga, több szintben kavics-, homokkő- vagy vékony, meszes konglomerátum-rétegekkel. Batális medencében, tenger alatti lejtő előterében képződött.

Vastagság: 60–120 m

Kor: campani

Irodalom: SZENTGYÖRGYI 1983, SZENTGYÖRGYI in CSÁSZÁR (szerk.) 1996, HAAS in BÉRCZI, JÁMBOR (szerk.) 1998



Finomhomokos márga echinodermata- és bentosz foraminifera-töredékekkel, Csávoly Csáv-1 fúrás, 1550 m 1N (BD)

Körösi Formáció

^{ko}K₂

Bácska, Körös

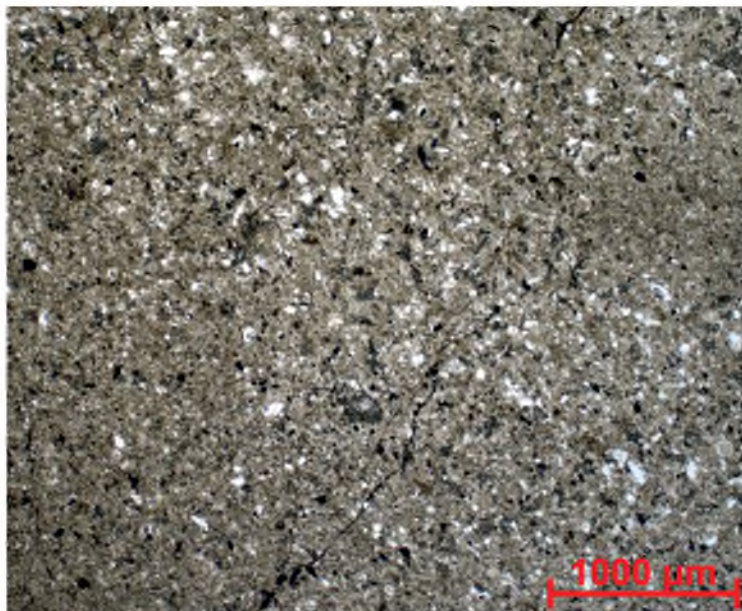
SZENTGYÖRGYI Károly

A formációt sötétszürke, csillámdús, növényi törmelékes homokkő-, kőzetlisztes agyagmárga- és aleurolitrétegek ritmusos váltakozása építi fel, néhány konglomerátum-közbetelepüléssel. Képződése turbiditrendszerhez köthető. Tengeralatti lejtő előterében és batiális medencében keletkezett.

Vastagság: max. 1000 m körüli

Kor: campani-maastrichti

Irodalom: SZENTGYÖRGYI 1983, SZENTGYÖRGYI in CSÁSZÁR (szerk.) 1996, HAAS in BÉRCZI, JÁMBOR (szerk.) 1998



Finomszemcsés aleurolit, Komádi Kom-4 fúrás, 3009–3017 m (SzB)

Bácsalmási Formáció

 ${}^b\text{K}_2$

Bácska

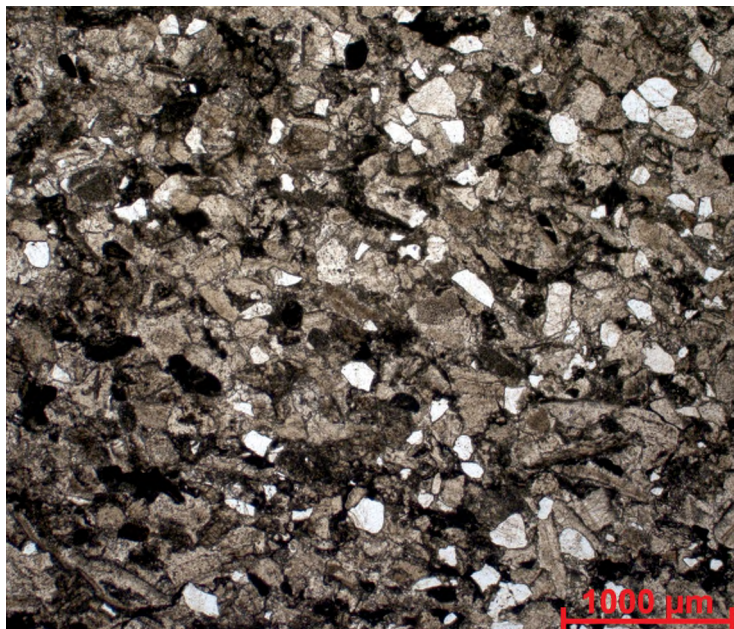
SZENTGYÖRGYI Károly,
HAAS János

A formáció agyagot, terrigén sziliciklasztot és biogén karbonátszemcséket különböző arányban tartalmazó keverékközetekből áll. Alsó szakasza jórészt szürke, kőzetlisztes márgából épül fel, mészkőintraklasztos és sziliciklasztos kavicsos betelepülésekkel. A középső és felső szakaszát uralkodóan mészmárga és homokos mészkő alkotja, felül gradált homokkőpadokkal. Tenger alatti lejtőn és annak előterében keletkezett.

Vastagság: max. 420 m

Kor: campani

Irodalom: SZENTGYÖRGYI 1983, SZENTGYÖRGYI in CSÁSZÁR (szerk.) 1996, HAAS in BÉRCZI, JÁMBOR (szerk.) 1998



Karbonáttal cementált, bentosz ősmaradvány-töredékes aleurolit, homokos mészkő, Kiskunhalas Kiha.D-1 fúrás, 2748–2750 m (SzB)

Beremendi Lamprofír

 $(\text{B})\text{K}_2$

Villányi-hegység

HARANGI Szabolcs

Alkáli lamprofír–bazalt telérközetek, amelyek különböző korú mészköveket törnek át. A kőzetek változatos mértékben átalakultak, az üde fenokristályok elsősorban monoklin piroxének, az alapanyag főleg plagioklászból, illetve amfibolból és monoklin piroxénből áll. Gyakoriak a karbonátos ocellumok. A beremendi telérközetben megjelennek ultramafikus, földköpeny-eredetű kőzetzárványok is. A kőzetek nyomelem-összetétele különbözik a mecseki bazaltokétól és inkább az alsóútdobozai lamprofírokéhoz (Sukorói Lamprofír) hasonlít. A Villányi-hegységben a babarcszőlősi, a beremendi és a máriagyüdi kőfejtőben, valamint a Túrony T-1 fúrásban telérközetként jelenik meg.

Vastagság: nem releváns

Kor: késő kréta, a rendelkezésre álló teljes kőzet K–Ar koradatok (76–64 millió év) alapján, ami összhangban van azzal, hogy a máriagyüdi és a beremendi telérek apti–albai karbonátos kőzeteket törtek át

Irodalom: NÉDLI, M. TÓTH 2007; NÉDLI et al. 2009a, b



Alkálibazalt-telér Nagyharsányi Mészkőben, Máriagyüd, „vízügyi-kőfejtő”

Ferencszállási Grano- diorit Komplexum

$F K_2$

Alföld

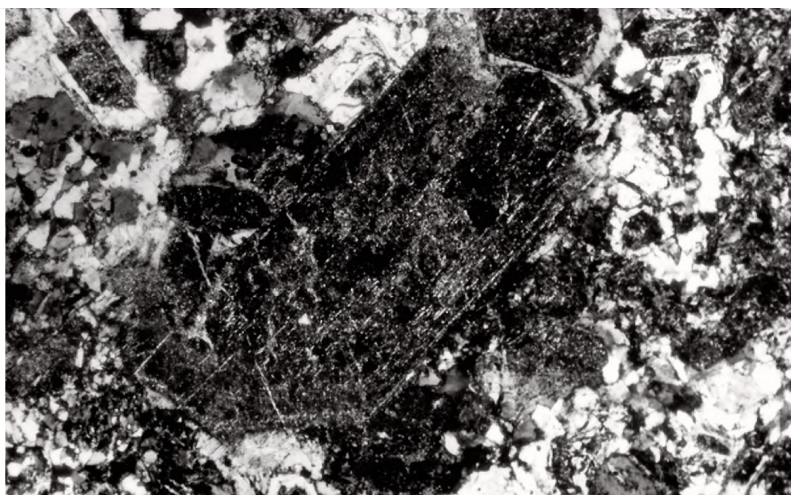
M. TóTH Tivadar,
KIRÁLY Edit,
HARANGI Szabolcs

Ferencszállás környékén számos fúrás a variszkuszi gránitokat és gneiszeket (Tiszai Komplexum) átmetsző (teléres) kifejlődésben, azoktól eltérő szövetű, nem deformált granitoid-képződményeket tárt fel. A gabbró-diorit, granodiorit, gránit kőzetváltozatok közül a granodiorit a leggyakoribb. Az irányított szerkezet nélküli granodiorit többnyire aprókristályos, világosszürke, a káliföldpát, plagioklász és kevés kvarc mellett biotitot és amfibolt is tartalmaz. Néhány száz méter hosszú, 4–10 m széles, telérszerű intrúziókként fordul elő a Kelebiai és Tiszai Komplexumokban, ezekben turmalinos kontaktzóna kíséri. Kőzettani és geokémiai tulajdonságaikban, valamint radiometrikus koruk alapján hasonlóságot mutatnak az Erdélyi-középhegység banatitasszociációba sorolt kőzeteivel. A Tiszai Komplexum kőzeteiben általánosan jellemző, muszkovittal, turmalinnal jellemzett kontakt-metaszomatózis szintén ezen magmás tevékenységhez köthető.

Vastagság: ismeretlen

Kor: kb. 64 millió év (Rb–Sr, K–Ar, muszkoviton, biotiton, teljes kőzetből)

Irodalom: SZEDERKÉNYI in BÉRCZI, JÁMBOR (szerk.) 1998



Zónás káliföldpátok gránitban, Kunbaja Ku–5 fúrás, 917 m +N, n: ~26× (SZEDERKÉNYI 2007)

- ÁRGYELÁN, G. B. 1995: Petrographical and petrological investigations of the Cretaceous clastic sediments of the Gerece Mountains, Hungary. – *Általános Földtani Szemle* **27**, 59–83.
- BAJNAI, D., PÁLFY, J., MARTÍNEZ, M., PRICE, G., NYERGES, A. & FÖZY, I. 2017: Multi-proxy record of orbital-scale changes in climate and sedimentation during the Weissert Event in the Valanginian Bersek Marl Formation (Gerecs Mts., Hungary). – *Cretaceous Research* **75**, 45–60.
- BALLA, Z. & BODROGI, I. 1993: The Vékény Marl Formation of Hungary. – *Cretaceous Research* **14**, 431–448.
- BALLA Z., GYALOG L. (szerk.), CSÁSZÁR G., GULÁCSI Z., KAISER M., KIRÁLY E., KOLOSZÁR L., KOROKNAI B., MAGYARI Á., MAROS GY., MARS I., MOLNÁR P., ROTÁRNÉ SZALKAI Á. & TÓTH GY. 2009: *A Mórágvi-rög északkeleti részének földtana*. – Magyarország tájegységi térképsorozata. Magyarázó a Mórágvi-rög ÉK-i részének földtani térképsorozatához (1:10 000). Magyar Állami Földtani Intézet, Budapest, 283 p.
- BÁRDOSY GY. 2007: A halimbai bauxit-előfordulás. – *A Magyar Állami Földtani Intézet alkalmi kiadványa* **208**, 119 p.
- BÁRDOSY GY. & MINDSZENTY A. 2013: Az iharkúti bauxit-előfordulás. – *A Magyar Földtani és Geofizikai Intézet alkalmi kiadványai* **1**, 133 p.
- BENCE G., BERNHARDT B., BIHARI D., BÁLINT CS., CSÁSZÁR G., GYALOG L., HAAS J., HORVÁTH I., JÁMBOR Á., KAISER M., KÉRI J., KÓKAY J., KONDA J., LELKESNÉ FELVÁRI GY., MAJOROS GY., PEREGI ZS., RAINCSÁK GY., SOLTÍ G., TÓTH Á. & TÓTH GY. 1990: A Bakony hegység földtani képződményei. Magyarázó a Bakony hegység fedetlen földtani térképéhez 1:50 000. – *Földtani Intézet alkalmi kiadványa*, 119 p.
- BÉRCZI I. & JÁMBOR Á. (szerk.) 1998: *Magyarország geológiai képződményeinek rétegtana*. MÁFI-Mol kiadvány, Budapest, 517 p.
- BILIK, I. 1974: Unterkretazeische Vulkanite des Mecsek Gebirges. – *Acta Geologica Hungarica* **18/3–4**, 315–325.
- BOTFALVAI, G., HAAS, J., BODOR, E. R., MINDSZERTY, A. & ÓSI, A. 2016: Facies architecture and palaeoenvironmental implications of the upper Cretaceous (Santonian) Csehbánya formation at the Iharkút vertebrate locality (Bakony Mountains, Northwestern Hungary). – *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* **441**, 659–678.
- BREZSNYÁNSZKY K. & HAAS J. 1984: A szenon nekézsényi konglomerátum formáció sztratótípus szelvényének szedimentológiai és tektonikai vizsgálata. – *Földtani Közöny* **114**, 81–100.
- BUDAI T., FODOR L. (szerk.), CSÁSZÁR G., CSILLAG G., GÁL N., KERCSMÁR ZS. KORDOS L., PÁLFALVI S. & SELMECZI I. 2008: *A Vértes hegység földtana. Magyarázó a Vértes hegység földtani térképéhez (1:50 000)*. – Földtani Intézet kiadványa, Magyarország tájegységi térképsorozata, 368 p.
- BUDAI T. (szerk.), FODOR L., SZTANÓ O., KERCSMÁR ZS., CSÁSZÁR G., CSILLAG G., GÁL N., KELE S., KISZELY M., SELMECZI I., BABINSZKI E., THAMÓNÉ BOZSÓ E. & LANTOS Z. 2018: *A Gerece hegység földtana. Magyarázó a Gerece hegység földtani térképéhez (1:50 000)*. – Magyar Bányászati és Földtani Szolgálat kiadványa, Budapest, 490 p.
- BUJTOR, L. & GÖGÖS, G. 2021: First record of late Valanginian ammonites from the Mecsek Mountains (Hungary), and their importance for regional stratigraphy. – *PalZ* **95**, 447–452, <https://doi.org/10.1007/s12542-021-00559-6>
- CSÁSZÁR G. (szerk.) 1996: *Magyarország litosztratógráfiai alapegységei. Kréta*. – A Magyar Állami Földtani Intézet kiadványa, 163 p.
- CSÁSZÁR, G. 2002: Urganian formations in Hungary. – *Geologica Hungarica series Geologica* **25**, 206 p.
- CSÁSZÁR, G. & B. ÁRGYELÁN, G. 1994: Stratigraphic and micromineralogic investigations on Cretaceous Formations of the Gerece Mountains, Hungary and their palaeogeographic implications. – *Cretaceous Research* **15**, 417–434.
- EMBEY-ISZTIN, A., DOBOSI, G., NOSKE-FAZEKAS, G. & ÁRVA-SÓS E. 1989: Petrology of a New Basalt Occurrence in Hungary. – *Mineralogy and Petrology* **40**, 183–196.
- FODOR, L., HÉJA, G., KÖVÉR, SZ., CSILLAG, G. & CSICSEK, Á. L. 2017: Cretaceous deformation of the south-eastern Transdanubian Range Unit, and the effect of inherited Triassic–Jurassic normal faults. – Pre-conference Excursion Guide, 15th Meeting of the Central European Tectonic Studies Group (CETeG) 5–8th April, 2017 Zánka, Lake Balaton. – *Acta Mineralogica-Petrographica, Field Guide Series* **32**, 47–76.
- FÖZY I., FOGARASI A. 2002: A gerecei Bersek-hegy törmelékes sorozatának tagolása az alsó-kréta ammonitesz fauna és a nannoplankton flóra alapján. – *Földtani Közöny* **132/3–4**, 293–324.
- FÖZY I. & SZENTE I. 2007: *A Kárpát-medence ősmaradványai*. – Gondolat Kiadó, Budapest, 456 p.
- FÖZY, I., MELÉNDEZ, G., SCHERZINGER, A., SZINGER, B. & SZÍVES, O. 2013: Upper Jurassic – lowermost Cretaceous fossil localities of the Gerece and Pilis Mountains (rocks, fossils, stratigraphy). – In: FÖZY, I. (ed.): *Late Jurassic – Early Cretaceous fauna, biostratigraphy, facies and deformation history of the carbonate formations in the Gerece and Pilis Mountains*. GeoLitera, Szeged, 21–93.
- FÜLÖP J. 1958: A Gerece-hegység kréta képződményei. – *Geologica Hungarica, series Geologica* **11**, 124 p.
- GUZMICS, T., KODOLÁNYI, J., KOVÁCS, I., SZABÓ, CS., BALI, E. & NTAFLÓS, T. 2008a: Primary carbonatite melt inclusions in apatite and in K-feldspar of clinopyroxene-rich mantle xenoliths hosted in lamprophyre dikes (Hungary). – *Mineralogy and Petrology* **94/3**, 225–242.
- GUZMICS, T., ZAJACZ, Z., KODOLÁNYI, J., HALTER, W. & SZABÓ, CS. 2008b: LA-ICP-MS study of apatite- and K feldspar-hosted primary carbonatite melt inclusions in clinopyroxenite xenoliths from lamprophyres, Hungary: Implications for significance of carbonatite melts in the Earth’s mantle. – *Geochimica et Cosmochimica Acta* **72/7**, 1864–1886.
- GYALOG L., HORVÁTH I. (szerk.), DARIDÁNÉ TICHY M., DUDKO A., ÓDOR L., BUDAI T., CSÁSZÁR G., CSERNY T., CSILLAG G., KAISER M.,

- KÓKAY J., LELKESNÉ FELVÁRI GY., LESS GY., Ó. KOVÁCS L., SELMECZI I. & T. DOBOS V. 2004: *A Velencei-hegység és a Balatonfő földtana. Magyarázó a Velencei-hegység földtani térképéhez (1:25 000) és a Balatonfő-Velencei-hegység mélyföldtani térképéhez (1:100 000)*. – Magyarország tájegységi térképsorozata, A Magyar Állami Földtani Intézet kiadványa, 316 p.
- HAAS J., JOCHA-EDELÉNYI E. GIDAI L., KAISER M., KRETZOI M. & ORAVECZ J. 1984: Sümeg és környékének földtani felépítése. (Geology of the Sümeg area) – *Geologica Hungarica series Geologica* **20**, 353 p.
- HARANGI, SZ. 1994. Geochemistry and petrogenesis of the Early Cretaceous continental rift-type volcanic rocks of the Mecsek Mountains, South Hungary. – *Lithos* **33**, 303–321.
- HARANGI SZ. & ÁRVA-SÓS E. 1993: A Mecsek hegység alsókréta vulkáni kőzetei. I. Ásvány- és kőzettan. – *Földtani Közlöny* **123/2**, 129–165.
- HORVÁTH, I. & ÓDOR, L. 1984: Alkaline ultrabasic rocks and associated silicocarbonatites in the NE part of the Transdanubian Mts. (Hungary). – *Mineralia Slovaca* **16/1**, 115–119.
- JUHÁSZ, E. 1988: Sedimentological features of the Halimba bauxite and paleogeographic reconstruction. – *Acta Geologica Hungarica* **31/1**, 111–136.
- MOLNÁR, S. 1985: Petrochemical character of the Lower Cretaceous volcanic rocks of the Great Hungarian Plain. – *Acta Mineralogica-Petrographica Szeged* **27**, 33–38.
- NÉDLI, Zs. & M. TÓTH, T. 2007: Origin and geodynamic significance of Upper Cretaceous lamprophyres from the Villány Mts (S Hungary). – *Mineralogy and Petrology* **90**, 73–107.
- NÉDLI, Zs., M. TÓTH, T., DOWNES, H., CSÁSZÁR, G., BEARD, A. & SZABÓ, Cs. 2009a: Petrology and geodynamical interpretation of mantle xenoliths from Late Cretaceous lamprophyres, Villány Mts (S Hungary). – *Tectonophysics* **489/1**, 43–54.
- NÉDLI Zs., M. TÓTH T. & SZABÓ Cs. 2009b: A Villányi-hegység felső-kréta lamprofir telérei. – In: PÁL-MOLNÁR E. (szerk.): *Magmás és metamorf képződmények a Tiszai egységben*. GeoLitera, Szeged, 219–242.
- PELIKÁN P., BUDAI T. (szerk.), LESS GY., KOVÁCS S., PENTELENYI L. & SÁSDI L. 2005: *A Bükk hegység földtana. Magyarázó a Bükk hegység földtani térképéhez (1:50 000)*. – Magyarország tájegységi térképsorozata, Magyar Állami Földtani Intézet kiadványa, 284 p.
- RÁLISCHNÉ FELGENHAUER E. 2004: A Közép-dunántúli szerkezeti egység formációi. – *Magyar Állami Földtani Intézet Évi Jelentése 2002*, 175–188.
- SZABÓ, Cs. 1985: Xenoliths from cretaceous lamprophyres of Alcsútdoboz-2 borehole, Transdanubian Central Mountains, Hungary. – *Acta Mineralogica-Petrographica* **27**, 39–50.
- SZABÓ, Cs., KUBOVICS, I. & MOLNÁR, Z. 1993: Alkaline lamprophyre and related dyke rocks in NE Transdanubia, Hungary: the Alcsútdoboz-2 (AD-2) borehole. – *Mineralogy and Petrology* **47**, 127–148.
- SZEDERKÉNYI, T. 2007: Presence of Banatit association in the basement of the southern Great Hungarian Plain. – *Acta GGM Debrecina, Geology, Geomorphology, Physical Geography series* **2**, 67–78.
- SZENTGYÖRGYI, K. 1983: Lithostratigraphic units of the epicontinental Senonian in the Great Plain. – *Acta Geologica Hungarica* **26**, 197–211.
- SZENTGYÖRGYI K. 1984: Adatok az alföldi cenomán és turon képződmények ismeretéhez. – *Földtani Közlöny* **114/1**, 49–60.
- SZIVES, O., CSONTOS, L., BUJTOR, L. & FÖZY, I. 2007: Aptian–Campanian ammonites of Hungary. – *Geologica Hungarica series Palaeontologica* **57**, 187 p.
- SZIVES, O., FODOR, L., FOGARASI, A. & KÖVÉR, Sz. 2018: Integrated calcareous nannofossil and ammonite data from the upper Barremian–lower Albian of the Transdanubian Range (central Hungary): Stratigraphical implications and consequences for dating tectonic events. – *Cretaceous Research* **91**, 229–250.
- SZTANÓ, O. 1990: Submarine fan-channel conglomerate of Lower Cretaceous, Gerecse Mts. – *Neues Jahrbuch für Geologie und Paläontologie Monatshefte* **7**, 431–446.
- VICZIÁN I. 1971: A mecseki fonolit kőzettani vizsgálata. – *A Magyar Állami Földtani Intézet Évi Jelentése 1969-ről*, 327–345.

A prekainozoos képződmények mutatója

Ablakoskővölgyi Formáció, ^{av} T ₁	147	Bódvaszilasi Homokkő Formáció, ^b T ₁	159
Ablakoskővölgyi Homokkő Tagozat, ^a T ₁	147	Bódvavölgyi Ofiolit Komplexum, ^b T ₂	164
(Ablakoskővölgyi Formáció)		Bólyi Homokkő Formáció, ^{bo} K ₂	261
Abodi Formáció, ^a D ₃	65	Brezinai Formáció, ^{br} T ₁	171
Ajkai Kőszén Formáció, ^a K ₂	243	Buchensteini Formáció, ^b T ₂	127
Alcsútdobozi Mészke Formáció, ^{al} T ₁	121	Budaörsi Dolomit Formáció, ^{bo} T ₂	128
Álmosdi Csillámpala, ^(A) Pz ₂ -K	33	Buhimvölgyi Breccsa Tagozat, ^v T ₃	130
Alsóörsi Metariolit Formáció, ^a O ₃	54	(Veszprémi Márga Formáció)	
Alsóperei Bauxit Formáció, ^a K ₁	239	Buzsáki Formáció, ^{bu} T ₁	141
Apátvarasdi Mészke Formáció, ^{av} K ₁	253	Bükhegyi Márvány Tagozat, ⁱ D ₂₋₃	64
Aranyosvölgyi Szerpentin, ^{o(a)} Pz ₁	69	(Rakacai Márvány Formáció)	
(Ófalu Metamorfit Komplexum)		Büki Formáció, ^b D ₁	51
Arácsi Márga Formáció, ^a T ₁	121	Bükkfennsík Mészke Formáció, ^{bf} T ₂₋₃	152
Aszófői Dolomit Formáció, ^a T ₂	123	Bükkzsérci Mészke Formáció, ^{bz} J ₂	210
Babócsai Metamorfit Komplexum, ^{BB} C	31	Csákberényi Formáció, ^{cb} T ₃	130
Badacsonyi Konglomerátum Tagozat, ^b P ₂₋₃	82	Csanádapácai Dolomit Formáció, ^{cs} T ₂₋₃	183
(Balatonfelvidéki Homokkő Formáció)		Csehbányai Formáció, ^c K ₂	244
Bagolyhegyi Metariolit Formáció, ^{bh} T ₂	149	Cserdi Formáció, ^c P ₂	106
Bajánsenyei Metamorfit Komplexum, ^{BA} K ₂ -Pc	25	Cserkúti Homokkő Tagozat, ^k P ₃	107
Bakonyi Homokkő Tagozat, ^k P ₃	107	(Kővágószőlősi Homokkő Formáció)	
(Kővágószőlősi Homokkő Formáció)		Csernelyvölgyi Metahomokkő Tagozat, ^c O ₃ -D ₁	61
Baksai Metamorfit Komplexum, ^{BA} C ₂	32	(Tapolcsányi Formáció)	
Balatonfelvidéki Homokkő Formáció, ^b P ₂₋₃	82	Csicsói Márga Tagozat, ^c T ₃	130
Balatonfőkajári Kvarcfillit Formáció, ^b O-S	52	(Veszprémi Márga Formáció)	
Barnagi Tagozat, ^s T ₃	132	Csikériai Márga Formáció, ^{cs} K ₂	262
(Sándorhegyi Formáció)		Csikorgói Mészke Tagozat, ^c C ₂	96
Battonyai Gránit Komplexum, ^B C ₁	109	(Mályinkai Formáció)	
Bácsalmási Formáció, ^b K ₂	263	Csipkéstetői Radiarit Tagozat, ^{ov} J ₂	209
Bányabükki Tagozat, ^{bt} T ₃	154	(Oldalvölgyi Formáció)	
(Hegyes-tetői Formáció)		Csopaki Márga Formáció, ^c T ₁	123
Bányahegyi Radiarit Formáció, ^b J ₂	207	Csókakői Mészke Tagozat, th J ₁₋₂	199
Bátaapáti Metahomokkő Formáció, ^{ba} Pz ₁	70	(Tölgyhát Mészke Formáció)	
Begykúti Konglobreccsa Formáció, ^{bk} P ₁ -T ₁	108	Csővári Mészke Formáció, ^c T ₃ -J ₁	138
Belvácsi Dolomit Tagozat, ^{bt} T ₃	156	Csukmai Formáció, ^c T ₂₋₃	179
(Felsőtárkányi Mészke Formáció)		Dachsteini Mészke Formáció, ^d T ₃	136, 171
Bencehegyi Mikrogabbro, ^(B) S	55	Darnóhegyi Melanzs Komplexum, ^D J ₂	213
Berekhegyi Mészke Tagozat, ^{bt} T ₂₋₃	128	Debreceni Formáció, ^d K ₂	255
(Füredi Mészke Formáció)		Dedevári Mészke Formáció, ^d C ₁	92
Beremendi Lamprofir, ^(B) K ₂	263	Dereneki Tagozat, ^d C ₁	92
Berseki Márga Formáció, ^b K ₁	235	(Lázbérci Formáció)	
Biharugrai Mészmárga Formáció, ^{bu} K ₁	259	Dinnyési Dolomit Formáció, ^d P ₃	83
Bissei Márga Formáció, ^{bi} K ₁₋₂	261	Dombói Tagozat, ^{bo} P ₂	106
Bocsári Tagozat, ^b T ₂	125	(Bodai Agyagkő Formáció)	
(Felsőörsi Mészke Formáció)		Dorozsmai Dolomárvány, ^(D) K	39
Borzavári Mészke Formáció, ^{bv} K ₁	238	Dunnatetői Mészke Formáció, ^{du} T ₂₋₃	165
Bodai Agyagkő Formáció, ^{bo} P ₂	106	Edericsi Formáció, ^e T ₃	131
Bokodi Tagozat, ^b K ₁	239	Eperkéshegyi Mészke Tagozat, ^e K ₁	241
(Tési Agyagmárga Formáció)		(Zirci Mészke Formáció)	
Bódvalenkei Mészke Formáció, ^{bt} T ₂₋₃	166	Eplényi Mészke Formáció, ^e J ₁₋₂	200
Bódvarákói Formáció, ^{br} T ₂	163	Erdősmecskai Amfibolit, ^{o(e)} Pz ₁	69
		(Ófalu Metamorfit Komplexum)	

Éleskői Formáció, °C	93	Henyei Dolomit Tagozat, ^g T ₃	131
Farkasnyaki Homokkő Tagozat, ^s P ₂	97	(Gémhegyi Dolomit Formáció)	
(Szentléleki Formáció)		Hetvehelyi Formáció, ^{hh} T ₂	176
Feketehegyi Formáció, ^{fe} T ₃	133	Hetvehelyi Dolomit Tagozat, ^{hh} T ₂	176
Felsőcsatári Zöldpala, ^{k(f)} J ₃ - K ₁	193	(Hetvehelyi Formáció)	
(Kőszegi Metamorfit Komplexum)		Hidasivölgyi Márga Formáció, ^{hv} K ₁	252
Felsőörsi Mészke Formáció, ^f T ₂	125	Hidegkúti Formáció, ^h T ₁	122
Felsősomlyói Riolit Formáció, ^{fs} P ₁	81	Hidegkúti Dolomit Tagozat, ^h T ₁	122
Felsőtárkányi Mészke Formáció, ^{ft} T ₃	156	(Hidegkúti Formáció)	
Felsővadácsi Konglobrecsa Rétegtag, ^b K ₁	235	Hierlatzi Mészke Formáció, ^h J ₁	196
(Berseki Márga Formáció)		Horoghegyi Tagozat, ^f T ₂	125
Fenyőfői Tagozat, ^f T ₃	136	(Felsőörsi Mészke Formáció)	
(Dachsteini Mészke Formáció)		Hosszúhetényi Mész márga Formáció, ^{hh} J ₁	218
Ferencszállási Granodiorit Komplexum, ^f K ₂	264	Igali Formáció, ⁱ T ₃	144
Fertőrákosi Gneisz, ^{f(f)} C ₁ - P ₁	23	Iharosberényi Mészke Formáció, ^{ib} T ₂₋₃	143
(Fertőrákosi Metamorfit Komplexum)		Inkei Formáció, ^{ik} K ₂	247
Fertőrákosi Metamorfit Komplexum, ^f C ₁ - P ₁	23	Inotai Formáció, ⁱⁿ T ₂₋₃	129
Fonyászósi Mészke Formáció, ^f J ₃	221	Ipolyi Metamorfit Komplexum, ⁱ K	27
Forráshegyi Tagozat, ^f T ₂	125	Irotai Formáció, ⁱ S - D ₁	62
(Felsőörsi Mészke Formáció)		Iszkahegyi Mészke Formáció, ⁱ T ₂	124
Fődolomit Formáció, ^f T ₃	132	Isztiméri Mészke Formáció, ⁱ J ₁	197
Fülei Konglomerátum Formáció, ^f C ₂	79	Izsáki Márga Formáció, ⁱ K ₂	255
Füredi Mészke Formáció, ^{fu} T ₂₋₃	128	Jakabhegyi Homokkő Formáció, ^j T ₁	175
Füzérkajatai Metatufit Formáció, ^f O ₃	58	Jákói Breccsa Tagozat, ^{po} K ₂	245
Fűzi Tagozat, ^{bo} P ₂	106	(Polányi Márga Formáció)	
(Bodai Agyagkő Formáció)		Jákói Márga Formáció, ⁱ K ₂	244
Gajavölgyi Mészke Tagozat, ^g K ₁	241	Jánosalmi Ortogneisz Komplexum, ^j C ₁ - P ₁	33
(Zirci Mészke Formáció)		Jómarcikői Mészke Formáció, ^j J ₁	207
Gamócai Tagozat, ^g T ₃	154	Juhodályvölgyi Márvány, ^{o(f)} Pz ₁	69
(Hegyesetői Formáció)		(Ófalui Metamorfit Komplexum)	
Gannai Aleurolit Tagozat, ^{po} K ₂	245	Kajdácsvölgyi Rétegtag, ^(k) P ₃	107
(Polányi Márga Formáció)		(Kővágószőlősi Homokkő Formáció)	
Garabonci Csillámpala, ^(g) Pz ₂ - Pg	26	Kantavári Formáció, ^{kv} T ₂₋₃	180
Garadnavölgyi Evaporit Tagozat, ^s P ₂	97	Kapubérci Mészke Tagozat, ^m C ₂	96
(Szentléleki Formáció)		(Mályinkai Formáció)	
Gárdonyi Granodiorit, ^(g) P ₁₋₂	81	Kardosréti Mészke Formáció, ^{kr} J ₁	195
Gátéri Márga Formáció, ^g K ₂	254	Karolinavölgyi Homokkő Formáció, ^{ka} T ₃	181
Gémhegyi Dolomit Formáció, ^g T ₃	131	Kádártai Dolomit Tagozat, ^k T ₃	131
Gerennavári Mészke Formáció, ^g T ₁	147	(Gémhegyi Dolomit Formáció)	
Gödölyebérci Amfibolit, ^{f(g)} C ₁ - P ₁	23	Káni Dolomit Tagozat, ^c T ₂	179
(Fertőrákosi Metamorfit Komplexum)		(Csukmai Formáció)	
Grödeni Homokkő Formáció, ^g P ₂₋₃	90	Kásói Formáció, ^k P ₁	86
Gutensteini Formáció, ^g T ₂	160	Kecskesháti Mészke Formáció, ^{kh} J ₁	219
Gyékényesi Aleurolit Formáció, ^{gy} K ₂	247	Kecskédi Mészke Tagozat, ^k K ₁	240
Gyűrűfüi Lapillitufa Formáció, ^{gy} P ₂	105	(Környei Mészke Formáció)	
Hajdúvágási Tagozat, ^{fu} T ₂₋₃	128	Kelebiai Csillámpala, ^(k) Pz ₂ - K	35
(Füredi Mészke Formáció)		Kepekői Tagozat, ^k K ₁	239
Hajósárki Mészke Tagozat, ^h J ₃	201	(Tési Agyagmárga Formáció)	
(Lókúti Radiolarit Formáció)		Keresztfatetői Tagozat, ^k T ₂	127
Halimbai Bauxit Formáció, ^h K ₂	243	(Buchensteini Formáció)	
Hallstatti Mészke Formáció, ^h T ₃	169	Keselyűbérci Bazalt, ^{s(k)} J ₂	211
Harsányhegyi Bauxit Formáció, ^h K ₁	259	(Szarvaskői Komplexum)	
Hámori Formáció, ^h T ₂	148	Kékkúti Mészke Formáció, ^k D ₁	56
Hárskúti Mészke Tagozat, ^h J ₁₋₂	199	Kisbári Formáció, ^{kb} P ₂₋₃	86
(Tölgyháti Mészke Formáció)		Kisfaludi Mikrogránit, ^{v(k)} P ₁	80
Hegyesetői Formáció, ^h T ₃	154	(Velencei Gránit Komplexum)	

Kisgerecsei Márga Formáció, $^{kg}J_1$	199	Mátyáshegyi Mészke Tagozat, $^{mT}_3$	136
Kisháti Mészke Formáció, $^k J_1$	196	(Mátyáshegyi Formáció)	
Kisréti Tagozat, $^{kv}T_{2-3}$	180	Mecseki Kőszén Formáció, $^{mk}T_3-J_1$	181
(Kantavári Formáció)		Mecsekjányosi Bazalt Komplexum, $^M K_1$	251
Kistoronyai Homokkő Formáció, $^k C_2$	85	Mecseknádasdi Homokkő Formáció, $^m J_1$	218
Kisújványi Mészke Formáció, $^k J_3$	222	Megyehegyi Dolomit Formáció, $^{mT}_2$	124
Kocsi Tagozat, $^{kK}_1$	240	Mencshelyi Márga Tagozat, $^{vT}_3$	130
(Környei Mészke Formáció)		(Veszprémi Márga Formáció)	
Komló Mészke Formáció, $^{km}J_{1-2}$	220	Mesterhajagi Mészke Tagozat, $^{zK}_1$	241
Kopaszhegyi Mészke Tagozat, $^{vC}_1$	93	(Zirci Mészke Formáció)	
(Verebeshegyi Mészke Formáció)		Meszési Tagozat, ^{sd}C	94
Korpádi Homokkő Formáció, $^{ko}P_{1-2}$	104	(Szendrői Fillit Formáció)	
Kozári Mészke Tagozat, $^{cT}_2$	179	Mezősasi Paragneisz Komplexum, $^{ms}C_1-P_2$	34
(Csukmai Formáció)		Mészhegyi Formáció, $^{me}T_3$	182
Kozmatagi Tagozat, $^{cK}_2$	244	Mihályi Fillit Formáció, $^{mh}O-D$	51
(Csehbányai Formáció)		Mogyorósdombi Mészke Formáció, $^{md}J_3-K_1$	203
Környei Mészke Formáció, $^k K_1$	240	Mónosbéli Formációcsoport, $^M J_2$	209
Körösi Formáció, $^{ko}K_2$	262	Mórágai Metagranit Komplexum, $^M C_1$	101
Kösseni Formáció, $^k T_3$	135	Murakeresztúri Tufahomokkő Formáció, $^{mu}T_2$	142
Köveskáli Dolomit Formáció, $^{kk}T_1$	122	Nagyharsányi Mészke Formáció, $^{nh}K_1$	260
Kövespataki Kvarcfillit, $^{o(k)}Pz_1$	69	Nagykői Mészke Tagozat, $^{nT}_3$	168
(Ófalui Metamorfit Komplexum)		(Pötscheni Mészke Formáció)	
Kőszárhegyi Agyagpala Tagozat, $^{lO}_1$	52	Nagykőrösi Homokkő Formáció, $^{nk}C_2$	104
(Lovasi Agyagpala Formáció)		Nagytoronyai Formáció, $^{nt}C_2$	85
Kőszegi Kvarcfillit, $^{K(k)}J_{1-2}$	194	Nagyvisnyói Mészke Formáció, $^N P_3$	97
(Kőszegi Metamorfit Komplexum)		Nagyvölgyi Tagozat, $^{bo}P_2$	106
Kőszegi Metamorfit Komplexum, $^K J_1-K_1$	193	(Bodai Agyagkő Formáció)	
Kőszörűkőbányai Konglomerátum Formáció, $^{kk}K_1$	236	Nádaskai Mészke Tagozat, $^{du}T_{2-3}$	165
Kővágószőlősi Homokkő Formáció, $^k P_3-T_1$	107	(Dunatetői Mészke Formáció)	
Kővágótőtti Homokkő Tagozat, $^{kp}_3$	107	Nádaskúti Dolomit Tagozat, $^{nT}_1$	122
(Kővágószőlősi Homokkő Formáció)		(Köveskáli Dolomit Formáció)	
Lábatlani Homokkő Formáció, $^L K_1$	236	Nekézsenyi Konglomerátum Formáció, $^N K_2$	248
Ladmóci Formáció, $^{lm}T_2$	171	Nemeskoltai Formáció, $^N O-D$	53
Lapisi Mészke Formáció, $^L T_2$	178	Nemesvámosi Mészke Tagozat, $^{nT}_2$	127
Laskóvölgyi Formáció, $^L J_2$	209	(Buchensteini Formáció)	
Lázberci Formáció, $^L C_1$	92	Nézsai Mészke Tagozat, $^{nT}_3$	136
Lillafüredi Mészke Tagozat, $^{lT}_1$	147	(Dachsteini Mészke Formáció)	
(Ablakoskővölgyi Formáció)		Nosztori Mészke Tagozat, $^{nT}_3$	130
Limpászi Tagozat, $^{lT}_3$	154	(Veszprémi Márga Formáció)	
(Hegyesetői Formáció)		Nyavalyási Mészke Tagozat, $^{nT}_2$	148
Litéri Metabazalt Formáció, $^L S$	54	(Hámori Formáció)	
Lovasi Agyagpala Formáció, $^L O-D$	52	Oldalvölgyi Formáció, $^{ov}J_2$	209
Lókúti Radiolarit Formáció, $^L J_{2-3}$	201	Óbányai Mészke Formáció, $^O J_2$	221
Lökvölgyi Formáció, $^{lv}J_2$	208	Óbrennbergi Csillámpala, $^{s(o)}C_1-K_2$	24
Magyaregregyi Konglomerátum Formáció, $^{me}K_1$	252	(Soproni Metamorfit Komplexum)	
Magyarürögi Anhidrit Tagozat, $^{hh}T_2$	176	Ófalui Metamorfit Komplexum, $^O Pz_1$	69
(Hetvehelyi Formáció)		Órházi Tagozat, $^{o}P_2$	106
Margithegyi Tagozat, $^{mT}_3$	201	(Bodai Agyagkő Formáció)	
(Lókúti Radiolarit Formáció)		Padkői Dolomit Tagozat, $^{pT}_3$	132
Marosi Metamorfit Komplexum, $^M Pz_2-K$	35	(Fődolomit Formáció)	
Mályinkai Formáció, $^{mC}_2$	96	Palabányai Tagozat, ^{sd}C	94
Márévári Mészke Formáció, $^{mv}J_3-K_1$	222	(Szendrői Fillit Formáció)	
Máriakémendi Formáció, $^{mk}J_{1-2}$	225	Patacsi Aleurolit Formáció, $^P T_2$	176
Mártuskői Mészke Tagozat, $^{zC}_2$	95	Pákozdi Granitporfir, $^{v(p)}P_1$	80
(Zobóhegyesei Formáció)		(Velencei Granit Komplexum)	
Mátyáshegyi Formáció, $^{mT}_3$	136	Pálhálási Mészke Formáció, $^P J_3$	201

Pátrói Formáció, ^p J ₂₋₃	204	Szalatnaki Agyagpala Formáció, ^s S	71
Perkupa Anhidrit Formáció, ^p P ₃ -T ₁	84	Szalatnaki Szienit, _(SZ) C ₁	102
Pestavölgy Tagozat, ^{sd} C _p	94	Szanki Konglomerátum Formáció, ^s K ₂	254
(Szendrői Fillit Formáció)		Szadvárborsai Mészko Tagozat, ^h T ₃	169
Pécselyi Tagozat, ^s T ₃	132	(Hallstatti Mészko Formáció)	
(Sándorhegyi Formáció)		Szárhegyi Radiolarit Formáció, ^{sz} T ₂₋₃	166
Pénzeskúti Márga Formáció, ^{pk} K ₁₋₂	242	Szársomlyói Mészko Formáció, ^s J ₃	225
Pisznicei Mészko Formáció, ^p J ₁	195	Szarvaskői Komplexum, ^s J ₂	211
Polányi Márga Formáció, ^{po} K ₂	245	Szegedi Dolomit Formáció, ^{sg} T ₂	183
Polgárdi Mészko Formáció, ^p D ₂	57	Szeghalmi Amfibolit Komplexum, _(SZ) C ₁ -P ₁	37
Pöckői Tagozat, ^j J ₂₋₃	201	Szélhegyi Formáció, ^{sh} J ₃	202
(Lókúti Radiolarit Formáció)		Szendrői Fillit Formáció, ^{sd} C	94
Pötscheni Mészko Formáció, ^p T ₃	168	Szendrőládi Mészko Formáció, ^s D ₂₋₃	63
Pusztaföldvári Csillámpala Komplexum, ^p C.....	36	Szentgotthárdi Agyagpala Tagozat, ^{mh} O-D	51
Pusztakisfalui Mészko Formáció, ^{pk} J ₁₋₂	220	(Mihályi Fillit Formáció)	
Pusztaszőlősi Márga Formáció, ^{ps} J ₃ -K ₁	226	Szentistvánhegyi Metavulkanit Formáció, ^{sh} T ₂	150
Rakacai Márvány Formáció, ^r D ₂₋₃	64	Szentivánhegyi Mészko Formáció, ^{sz} J ₃ -K ₁	203
Ramingi Mészko Formáció, ^{rm} T ₂	164	Szentjánoshegyi Mészko Tagozat, ^{du} T ₂₋₃	165
Rágyincsvölgyi Metahomokkő Tagozat, ^r O ₃ -D ₁	61	(Dunatetői Mészko Formáció)	
(Tapolcsányi Formáció)		Szentléleki Formáció, ^s P ₂	97
Reiflingi Mészko Formáció, ^{rt} T ₂	165	Székesfehérvári Mészko Tagozat, ^u D ₃	56
Remetehegyi Tagozat, ^r T ₃	136	(Úrhidai Mészko Formáció)	
(Dachsteini Mészko Formáció)		Szilvásváradi Formáció, ^s C ₂	95
Rezi Dolomit Formáció, ^r T ₃	134	Szini Márga Formáció, ^s T ₁	159
Rékvölgyi Aleurolit Formáció, ^r J ₁	219	Szinpetri Mészko Formáció, ^{sp} T ₁	160
Répáshutai Mészko Formáció, ^{rh} T ₃	155	Szinvai Metabazalt Formáció, ^{sn} T ₃	153
Révfülöpi Metaandezit Formáció, ^r S.....	55	Szőlőssárdói Márga Formáció, ^{sa} T ₃	168
Rocskavölgyi Tagozat, ^{ro} J ₂	209	Tabajdi Anhidrit Formáció, ^t P ₂₋₃	83
(Oldalvölgyi Formáció)		Tabi Dolomit Formáció, ^{ta} P ₃	91
Rókahegyi Dolomit Formáció, ^r T ₂	177	Tagyoni Formáció, ^t T ₂	125
Sarkadkeresztúri Metamorfit Komplexum, _(SK) C ₂	37	Tapolcsányi Formáció, ^t O ₃ -D ₁	61
Sashegyi Dolomit Tagozat, ^s T ₃	136	Tardosi Gabbró, _(T) J ₂	212
(Mátyáshegyi Formáció)		(Szarvaskői Komplexum)	
Savósvölgyi Márga Tagozat, ^{av} T ₁	147	Tarófi Konglomerátum Tagozat, ^t C ₂	96
(Ablakoskővölgyi Formáció)		(Mályinkai Formáció)	
Sándorhegyi Formáció, ^s T ₃	132	Tatai Mészko Formáció, ^{ta} K ₁	238
Sávolyi Mészko Formáció, ^{sv} T ₂₋₃	143	Táskai Mészko Formáció, ^{ts} T ₂	141
Schreyeralmi Mészko Formáció, ^{sa} T ₂	162	Tázlári Fillit, _(T) Pz ₂ -K	33
Sebesvízi Konglomerátum Formáció, ^{sb} T ₂	150	Telekesoldali Formáció, ^t J ₂	214
Semlyénházai Formáció, ^{se} P ₃	90	Telekesvölgyi Formáció, ^{tv} T ₃ -J ₂	170
Sérvölgyi Dolomit Tagozat, ^s T ₃	131	Templomhegyi Dolomit Tagozat, ^t T ₂	179
(Gémhegyi Dolomit Formáció)		(Csukmai Formáció)	
Sombereki Mészko Formáció, ^s J ₂	223	Tésényi Homokkő Formáció, ^t C ₂	102
Somi Mészko Formáció, ^{so} T ₂₋₃	142	Tési Agyagmárga Formáció, ^t K ₁	239
Somssichhegyi Mészko Formáció, ^s J ₁	223	Tilospusztai Andezit, ^{tp} T ₂₋₃	129
Sopronbánfalvi Ortogneisz, _(S) C ₁ -K ₂	24	Tiszai Paragneisz Komplexum, _(TI) C ₂ -K ₂	38
(Soproni Metamorfit Komplexum)		Tornaszentandrás Agyagpala Tagozat, ^{ta} T ₃	168
Soproni Metamorfit Komplexum, _(S) C ₁ -K ₂	24	(Szőlőssárdói Márga Formáció)	
Steinalmi Mészko Formáció, st T ₂	161	Tornyiszentmiklósi Agyagpala Formáció, ^{ts} C ₂	89
Strázsahegyi Formáció, ^{sh} D ₁₋₂	62	Tótvári Homokkő Tagozat, ^t T ₁	107
Studervölgyi Gneisz, _{(O(S))} Pz ₁	69	(Kővágószőlősi Homokkő Formáció)	
(Ófalui Metamorfit Komplexum)		Törökbükki Mészko Tagozat, ^t J ₁	196
Sukorói Lamprofir, _(S) K ₂	246	(Kisháti Mészko Formáció)	
„Susai metamorfitok”, _(SU) Pz ₂ -K	28	Tölgyháti Mészko Formáció, th J ₁₋₂	199
Sümegi Márga Formáció, ^s K ₁	237	Trogkofeli Formáció, ^t P ₁	89
Szabadbattyáni Mészko Formáció, ^s C ₁	79	Tubezi Mészko Tagozat, ^t T ₂	178

(Lapisi Mésző Formáció)			
Túrnyi Formáció, ${}^u\text{C}_2\text{-P}_1$	103	Verebeshegyi Mésző Formáció, ${}^v\text{C}_1$	93
Tűzkövesárki Mésző Formáció, ${}^t\text{J}_1$	198	Vékényi Márga Formáció, ${}^v\text{K}_2$	253
Ugodi Mésző Formáció, ${}^u\text{K}_2$	245	Vértessomlói Aleurolit Formáció, ${}^v\text{K}_1$	237
Újmassai Mésző Tagozat, ${}^{av}\text{T}_1$	147	Veszprémi Márga Formáció, ${}^v\text{T}_3$	130
(Ablakoskövölgyi Formáció)		Vesszősi Formáció, ${}^v\text{T}_3$	153
Újudvari Márga Formáció, ${}^u\text{T}_3$	144	Viganvári Mésző Formáció, ${}^{ve}\text{T}_2$	177
Upponyi Mésző Formáció, ${}^{up}\text{D}_{2-3}$	63	Villányi Mésző Formáció, ${}^v\text{J}_2$	224
Úrhidai Mésző Formáció, ${}^u\text{D}_{1-3}$	56	Vilyvitányi Metamorfit Komplexum, ${}^v\text{C}_1$	28
Úrkúti Mangánérc Formáció, ${}^u\text{J}_1$	198	Vöröshidi Csillámpala, ${}_{s(v)}\text{C}_1\text{-K}_2$	24
Úrkúti Mésző Tagozat, ${}^u\text{K}_1$	241	(Soproni Metamorfit Komplexum)	
(Zirci Mésző Formáció)		Vöröskői Mésző Tagozat, ${}^{rh}\text{T}_3$	155
Vasasi Márga Formáció, ${}^v\text{J}_1$	217	(Répáshutai Mésző Formáció)	
Vashegyi Szerpentinit, ${}_{K(va)}\text{J}_3$	193	Wettersteini Mésző Formáció, ${}^w\text{T}_{2-3}$	167
(Kőszegi Metamorfit Komplexum)		Zánkai Homokkő Tagozat, ${}^h\text{T}_1$	122
Vaskapui Homokkő Formáció, ${}^{vk}\text{J}_2$	208	(Hidegkúti Formáció)	
Várhegyi Formáció, ${}^{vh}\text{T}_2$	151	Zirci Mésző Formáció, ${}^z\text{K}_1$	241
Várkonyi Mésző Tagozat, ${}^{kv}\text{J}_3$	222	Zlambachi Márga Formáció, ${}^z\text{T}_3$	169
(Kisújvári Mésző Formáció)		Zobápusztai Homokkő Formáció, ${}^z\text{J}_1$	217
Vászolyi Formáció, ${}^v\text{T}_2$	126	Zobóhegyesei Formáció, ${}^z\text{C}_2$	95
Velei Mészfillit, ${}_{K(ve)}\text{J}_3\text{-K}_2$	194	Zuhányai Mésző Formáció, ${}^z\text{T}_2$	178
(Kőszegi Metamorfit Komplexum)		Zsinnyi Metabazalt Tagozat, ${}^z\text{D}_3$	65
Velencei Gránit Komplexum, ${}^v\text{P}_1$	80	(Abodi Formáció)	

A fényképek készítői

AR – ALBRECHT Richárd
BD – BOTKA Dániel
BE – BABINSZKI Edit
BI – BARTHA István
BKG – B. KISS Gabriella
BL – BUJTOR László
BT – BUDAI Tamás
CsÁ – CSÁMER Árpád
CsáG – †Császár Géza
CsG – Csillag Gábor
CsJ – CSIZMEG János
DÁ – DÁVID Árpád
DTM – †DARIDÁNE TICHY Mária
FE – FARICS Éva
FI – FÖZY István
FJ – FÖLDESSY János
FL – FODOR László
GÁ – GÖRÖG Ágnes
GI – GARAGULY István
GP – GÁL Péter
GZ – GULÁCSI Zoltán
HA – HORÁNYI Anna
HB – HORVÁTH Balázs
HGH – HÉJA Gábor Herkules
HJ – HAAS János
HÍJ – HÍR János
HK – HIPS Kinga
HP – HORVÁTH Péter
HS – HOLLÓ Sándor
HSz – HARANGI Szabolcs
JB – Jochaim BLAU
JCs – JERABEK Csaba
JÉ – JANKOVICS Éva
JS – JÓZSA Sándor

JV – JÁGER Viktor
KaB – KASZAI Bálint
KB – KOROKNAI Balázs
KD – KARÁTSZON Dávid
KE – KIRÁLY Edit
KG – KISS Gábor
KGy – KONRÁD Gyula
KJ – KOVÁCS János
KL – KATONA Lajos
KP – KASZAI Pál
KR – KOVÁCS Róbert
KSz – KÖVÉR Szilvia
KZs – KERCSMÁR Zsolt
LG – LUKOCZKI Georgina
LeGy – LELKES György
LGy – LESS György
L-ÖSz – LEÉL-ÖSSY Szabolcs
LR – LUKÁCS Réka
LV – LEMBERKOVICS Viktor
LZ – LANTOS Zoltán
MA – MINDSZENTY Andrea
MÁ – MAGYARI Árpád
ME – MÉSZÁROS Előd
MGy – MAROS Gyula
MI – MANGULT István
ML – MAKÁDI László
MTT – M. TÓTH Tivadar
NA – †NAGYMAROSI András
NeA – NÉMET Alexandra
NN – NÉMET Norbert
ÓA – ŐSI Attila
PB – Péterdi Bálint
PCs – PÉRÓ Csaba
PK – PALOTÁS Klára

PME – PÁL-MOLNÁR Elemér
PP – †PELIKÁN Pál
PrP – PRAKFAI Péter
RB – RAUCSIK Béla
RVA – VARGA Andrea
RZs – RÉTI Zsolt
SchZs – SCHLÉDER Zsolt
SE – SALLAY Enikő
SI – SELMECZI Ildikó
SK – SEBE Krisztina
SoI – SOÓS Ildikó
SP – SÜMEGI Pál
SR – Samuel RYBAR
SSzM – SÜTÖNÉ SZENTAI Mária
ST – SÁGI Tamás
SzB – SZINGER Balázs
SzG – SZEKENYI Géza
SzJ – SZEPESI János
SzKA – SZUROMINÉ KORECZ Andrea
SzM – SZEMERÉDI Máté
SzaM – SZABÓ Márton
SzO – SZTANÓ Orsolya
SziO – SZIVES Ottília
TÁ – THIELE Ádám
TK – TÖRÖK Kálmán
TT – TÓTH Tibor
UA – UHRIN András
ÚG – ÚJVÁRI Gábor
VA – VÖRÖS Attila
ViA – VIRÁG Attila
VF – VELLEITS Felicitász
VZs – VERES Zsolt

A Magyar Rétegtani Bizottság prekainozoos munkabizottságainak tagjai

Paleozoos Munkabizottság

BENKÓ Zsolt
BUDAI Tamás
HALÁSZ Amadé
HÁMOS Gábor
JÓZSA Sándor
KIRÁLY Edit
KONRÁD Gyula

KOROKNAI Balázs
LELKESNÉ FELVÁRI Gyöngyi
LESS György
LUKÁCS Réka
M. TÓTH Tivadar
MAJOROS György
PÉRO Csaba

RÁLISCHNÉ FELGENHAUER Erzsébet
SEBE Krisztina
SOMODI Gábor
SZEMERÉDI Máté
VARGA Andrea

Mezozoos Munkabizottság

B. KISS Gabriella
BAJNAI Dávid
BÁLDINÉ BEKE Mária
BODOR Emese Réka
BOTFALVAI Gábor
BUDAI Tamás
BUJTOR László
CSILLAG Gábor
CSONTOS László
FODOR László
FOGARASI Attila
FÖZY István
GALÁ CZ András
GÁL Péter
GÖRÖG Ágnes
GYALOG László
HAAS János
HARANGI Szabolcs

LUKÁCS Réka
HÉJA Gábor
HIPS Kinga
JÓZSA Sándor
KARÁDI Viktor
KERCSMÁR Zsolt
KNAUER József
KONRÁD Gyula
KÖVÉR Szilvia
LANTOS Zoltán
LESS György
LUKOCZKI Georgina
MAKÁDI László
MOHR Emőke
NÉMEDI VARGA Zoltán
NÉMETH Norbert
ORAVECZ Éva
ÓSI Attila

PÁLFY József
PALOTAI Márton
PIROS Olga
RAUCSIK Béla
RÁLISCHNÉ FELGENHAUER Erzsébet
ROSTÁSI Ágnes
SEBE Krisztina
SZENTE István
SZENTGYÖRGYI Károly
SZINGER Balázs
SZIVES Ottília
SZTANÓ Orsolya
TÖRÖK Ákos
VARGA Andrea
VELLEDITS Felicitász
VÖRÖS Attila
ZSIBORÁS Gábor

Magmás és Metamorf Munkabizottság

ARATÓ Róbert
B. KISS Gabriella
BABINSZKI Edit
BENKÓ Zsolt
BUDAI Tamás
BUJTOR László
CZUPPON György
CSÁMER Árpád
CSILLAG Gábor
FALUS György
FODOR László
GÁL Péter
GUZMICS Tibor
GYALOG László
HAAS János
HALÁSZ Amadé
HARANGI Szabolcs
JÁGER Viktor
JÓZSA Sándor

KARÁTSZON Dávid
KERCSMÁR Zsolt
KIRÁLY Edit
KÓNYA Péter
KOROKNAI Balázs
KOVÁCS István János
LESS György
LUKÁCS Réka
M. TÓTH Tivadar
MÁTHÉ Zoltán
MOLNÁR Kata
†NÉMETH András
NÉMETH Bianka
NÉMETH Károly
NÉMETH Norbert
NYÍRI Dániel
PÁL-MOLNÁR Elemér
POGÁCSÁS György
PRAKFALVI Péter

RAUCSIK Béla
RÓZSA Péter
SÁGI Tamás
SEBE Krisztina
SELMECZI Ildikó
SÍPOS Péter
SOMODI Gábor
SPRÁNITZ Tamás
SZAKMÁNY György
SZEMERÉDI Máté
SZENTPÉTERY Ildikó
SZEPESI János
SZTANÓ Orsolya
TÖRÖK Kálmán
UNGER Zoltán
VARGA Andrea
WEISZBURG Tamás
ZADRAVECZ Csilla

A kötet szerzőinek és szerkesztőinek affiliációja

- BABINSZKI Edit – Szabályozott Tevékenységek Felügyeleti Hatósága, Földtani Igazgatóság, Földtani Főosztály, Földtani és Laboratóriumi Osztály
- B. KISS Gabriella – ELTE Eötvös Loránd Tudományegyetem, Földrajz- és Földtudományi Intézet, Ásványtani Tanszék
- †BARABÁSNÉ STUHL Ágnes
- BENKŐ Zsolt – Debreceni Egyetem, Földtudományi Intézet, Ásvány- és Földtani Tanszék; Atommagkutató Intézet, Izotóp Klimatológiai és Környezetkutató Központ
- BÉRCZINÉ MAKK Anikó – a MOL Magyar Olaj- és Gázipari Nyrt. egykori munkatársa
- BUDAI Tamás – Pécsi Tudományegyetem, Földtani és Meteorológiai Tanszék
- †CSÁSZÁR Géza
- CSILLAG Gábor – ELKH Eötvös Loránd Kutatási Hálózat, Csillagászati és Földtudományi Kutatóközpont, Földtani és Geokémiai Intézet; CSFK, MTA Kiváló Kutatóhely
- FARICS Éva – Pécsi Tudományegyetem, Földtani és Meteorológiai Tanszék
- FODOR László – ELTE Eötvös Loránd Tudományegyetem, Földrajz- és Földtudományi Intézet, Általános és Alkalmazott Földtani Tanszék; ELKH Eötvös Loránd Kutatási Hálózat, Földfizikai és Űrtudományi Kutatóintézet
- †FÜLÖP József
- GÁL Péter – ELTE Eötvös Loránd Tudományegyetem, Földrajz- és Földtudományi Intézet, Közettan-Geokémiai Tanszék; MTA-ELTE Vulkanológiai Kutatócsoport
- GRILL József – a Magyar Állami Földtani Intézet egykori munkatársa
- GYALOG László – a Magyar Állami Földtani Intézet egykori munkatársa
- HAAS János – ELTE Eötvös Loránd Tudományegyetem, Földrajz- és Földtudományi Intézet, Általános és Alkalmazott Földtani Tanszék
- HALÁSZ Amadé – Pécsi Tudományegyetem, Földtani és Meteorológiai Tanszék
- HARANGI Szabolcs – ELTE Eötvös Loránd Tudományegyetem, Földrajz- és Földtudományi Intézet, Közettan-Geokémiai Tanszék; MTA-ELTE Vulkanológiai Kutatócsoport
- HIPS Kinga – ELTE Eötvös Loránd Tudományegyetem, Földrajz- és Földtudományi Intézet, Általános és Alkalmazott Földtani Tanszék
- IVANCSICS Jenő – a Magyar Geológiai Szolgálat Nyugat-Magyarországi Területi Hivatalának egykori munkatársa
- JOCHÁNE EDELENYI Emőke – a Magyar Állami Földtani Intézet egykori munkatársa
- JÓZSA Sándor – ELTE Eötvös Loránd Tudományegyetem, Földrajz- és Földtudományi Intézet, Közettan-Geokémiai Tanszék
- KIRÁLY Edit – Szabályozott Tevékenységek Felügyeleti Hatósága, Földtani Igazgatóság, Földtani Főosztály, Földtani és Laboratóriumi Osztály
- KNAUER József – a Magyar Állami Földtani Intézet egykori munkatársa
- †KNAUERNÉ GELLAI Mária
- †KOLOSZÁR László
- KONRÁD Gyula – a Pécsi Tudományegyetem, Földtani és Meteorológiai Tanszék egykori munkatársa
- KOROKNAI Balázs – Geomega Földtani és Környezetvédelmi Kutató-Szolgáltató Kft.
- †KOVÁCS Sándor
- KÖVÉR Szilvia – ELTE Eötvös Loránd Tudományegyetem, Földrajz- és Földtudományi Intézet, Általános és Alkalmazott Földtani Tanszék
- LANTOS Zoltán – Szabályozott Tevékenységek Felügyeleti Hatósága, Földtani Igazgatóság, Földtani Főosztály, Földtani és Laboratóriumi Osztály
- LELKESNÉ FELVÁRI Gyöngyi – a Magyar Természettudományi Múzeum egykori munkatársa
- LESS György – Miskolci Egyetem, Ásványtani-Földtani Intézet
- LUKÁCS Réka – ELKH Eötvös Loránd Kutatási Hálózat, Csillagászati és Földtudományi Kutatóközpont, Földtani és Geokémiai Intézet; CSFK, MTA Kiváló Kutatóhely; MTA-ELTE Vulkanológiai Kutatócsoport
- M. TÓTH Tivadar – Szegedi Tudományegyetem, Földrajzi és Földtudományi Intézet, Ásványtani, Geokémiai és Közettani Tanszék
- MAJOROS György – a Mecsekérc Zrt. egykori munkatársa
- NÉMETH Norbert – Miskolci Egyetem, Ásványtani-Földtani Intézet
- NUSSZER András – a MOL Magyar Olaj- és Gázipari Nyrt. egykori munkatársa
- Pál-Molnár Elemér – Szegedi Tudományegyetem, Földrajzi és Földtudományi Intézet, Ásványtani, Geokémiai és Közettani Tanszék, „Vulcano” Közettani és Geokémiai Kutatócsoport
- PÁLFY József – ELTE Eötvös Loránd Tudományegyetem, Földrajz- és Földtudományi Intézet, Általános és Alkalmazott Földtani Tanszék; ELKH-MTM-ELTE Paleontológiai Kutatócsoport
- †PELIKÁN Pál
- †PENTELENYI László
- PÉRÓ Csaba – a MTA-ELTE Geológiai, Geofizikai és Űrtudományi Kutatócsoport egykori munkatársa
- PIROS Olga – Szabályozott Tevékenységek Felügyeleti Hatósága, Földtani Igazgatóság, Geoinformatikai Főosztály, Gyűjteményi Osztály
- RÁLISCHNÉ FELGENHAUER Erzsébet – a Magyar Állami Földtani Intézet egykori munkatársa
- RAUCSIK Béla – Szegedi Tudományegyetem, Földrajzi és Földtudományi Intézet, Ásványtani, Geokémiai és Közettani Tanszék

RÓTH László – a Magyar Állami Földtani Intézet egykori munkatársa
SZABÓ Zoltán – a Mangán Bányászati és Feldolgozó Kft. egykori munkatársa
SZEDERKÉNYI Tibor – a Pécsi Tudományegyetem Földtani Tanszékének egykori munkatársa
SZEMERÉDI Máté – MTA-ELTE Vulkanológiai Kutatócsoport; Szegedi Tudományegyetem, Földrajzi és Földtudományi Intézet, Ásványtani, Geokémiai és Kőzettani Tanszék, „Vulcano” Kőzettani és Geokémiai Kutatócsoport
SZENTE István – ELTE Eötvös Loránd Tudományegyetem, Tatai Geológus Kert
SZENTGYÖRGYI Károly – a MOL Magyar Olaj- és Gázipari Nyrt. egykori munkatársa
SZINGER Balázs – MOL Magyar Olaj- és Gázipari Nyrt.
SZIVES Ottília – Magyar Természettudományi Múzeum, Őslénytani és Földtani Tár
SZOLDÁN Zsolt – NSZKK Fizikai és Kémiai Szakértői Intézet
SZTANÓ Orsolya – ELTE Eötvös Loránd Tudományegyetem, Földrajz- és Földtudományi Intézet, Általános és Alkalmazott Földtani Tanszék
TÓTHNÉ MAKK Ágnes – a Magyar Állami Földtani Intézet egykori munkatársa
TÖRÖK Ákos – Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Geotechnikai és Mérnökgeológia Tanszék
TÖRÖK Kálmán – Szabályozott Tevékenységek Felügyeleti Hatósága, Földtani Igazgatóság, Földtani Főosztály, Földtani és Laboratóriumi Osztály
VARGA Andrea – Szegedi Tudományegyetem, Földrajzi és Földtudományi Intézet, Ásványtani, Geokémiai és Kőzettani Tanszék
VELLEDITS Felicitász – Miskolci Egyetem, Ásványtani–Földtani Intézet
VÖRÖS Attila – ELKH-MTM-ELTE Paleontológiai Kutatócsoport

